

A CIDADE E OS TRILHOS O METRÔ DE SÃO PAULO COMO DESENHO URBANO

Cristiane Muniz
Orientador Prof. Dr. Eduardo Luiz Paulo R. de Almeida

Dissertação de mestrado

Universidade de São Paulo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

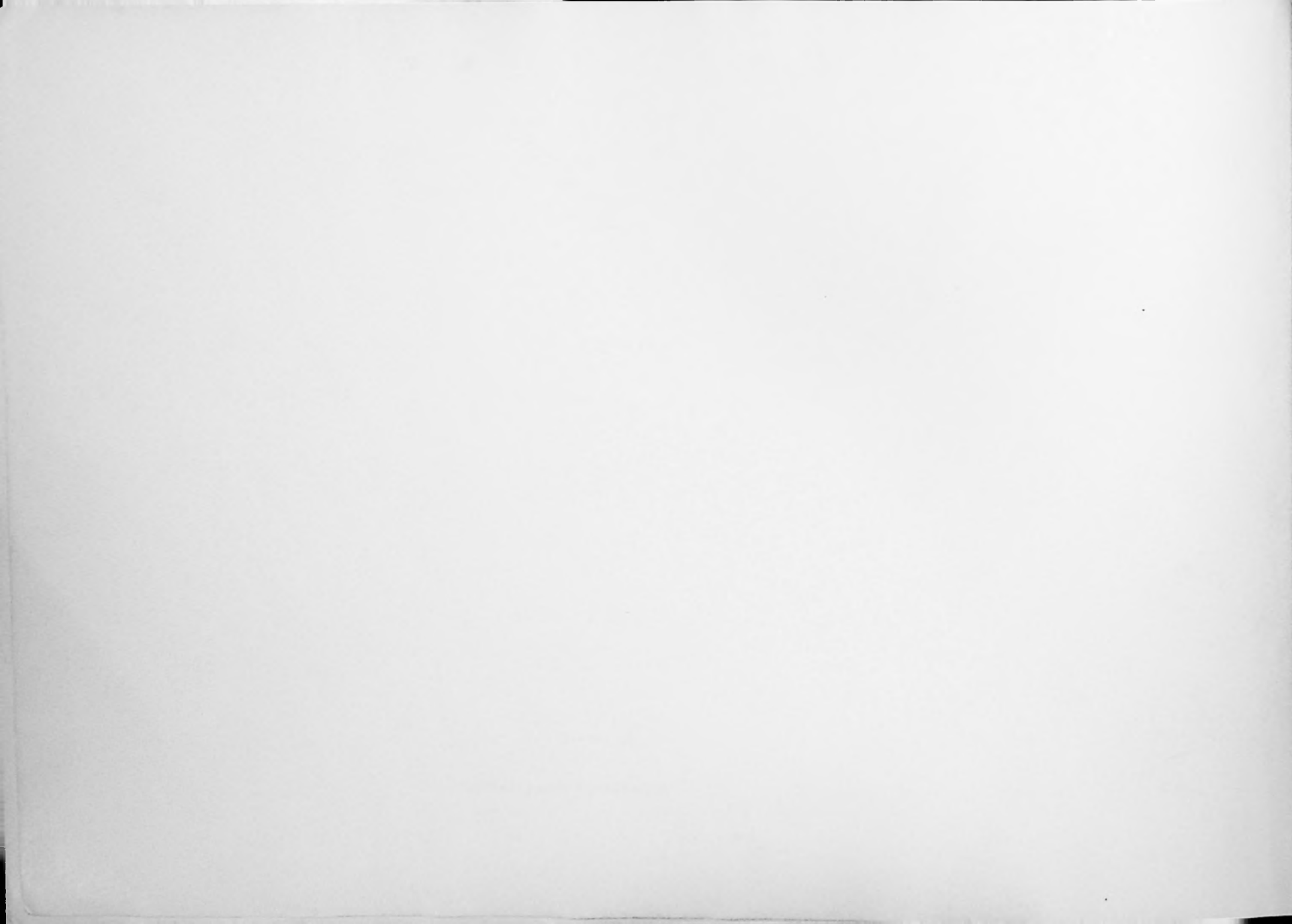
maio, 2005



signo:
1470885

711,452
M924m

para Antônio e para Francisco



AGRADECIMENTOS

Eduardo de Almeida

Regina Prospero Meyer, Edgar Gonçalves Dente

Abílio Guerra, Aclauri de Ângelo [CMSP], Andreina Nigriello [CMSP], Emilia Mayumi Hiroi [CMSP], Fernando Gusmão [CPTM], Flavia Audra Cutolo [CMSP], Jean-Christophe Hardel [RATP], Ivan Piccolli [CMSP], Marcello Acyoli Fragelli, Mario Romano Lodi, Marco Aurélio Lagonegro, Renato Mendonça [CPTM], Silvana Zioni, Ubyrajara Giglioli, Vasco de Mello

Estelita Lima Santos, Filomena Katsuta, Maria José Pollet [biblioteca FAUUSP]

Adriana Batista de Matos, Miriam Afonso, Patrícia Marcantonio, Sílvia Alves Vieira Cavalcante

Fabio Valentim, Fernanda Barbara, Ana Paula Castro, Apoena Amaral e Almeida, Jimmy Liendo, José Carlos Silveira Jr., José Paulo Gouvêa

Gabrielly Alice da Silva [projeto gráfico], Alexandre Barboza de Souza [revisão], Jayme Alberto da Costa Pinto Jr. [versão em inglês]

Graziella Beting, Vico Iasi

Farilde e Luiz Carlos Muniz

Andréa, Vivian, Juliana Muniz

Liliana, Mariana e Bebete Viégas

Renato Pires de Carvalho Viégas

e Fernando Viégas.



RESUMO

O metrô de São Paulo fundamenta uma reflexão sobre o papel da infra-estrutura como desenho urbano. O crescimento desenfreado da mancha urbana, criando um amplo território ocupado, e o aprofundamento das desigualdades sociais estabelecem um grande desafio: ampliar a acessibilidade na metrópole paulistana. Essa ação realizada de forma ampla teria significado de inclusão social.

A reestruturação do sistema de transporte, sobretudo de alta capacidade, tem sido contemporaneamente tema condutor da reorganização do tecido das grandes cidades pela característica sistêmica das intervenções. A arquitetura dessas grandes obras pode desempenhar papel fundamental nessa transformação.

Pautado pela possibilidade de modernização e ampliação da rede urbana de trilhos em menos de dez anos, com a união de trem e metrô num mesmo serviço, esse estudo indica que os investimentos no sistema representariam não somente acesso aos serviços básicos que a cidade oferece, como também a possibilidade de reurbanização e adensamento de grandes áreas onde existe infra-estrutura instalada. Oportunidade que não deve ser desperdiçada.

A discussão, desde os primeiros projetos até os planos mais atuais, tem o desejo de estabelecer parâmetros para as intervenções futuras.

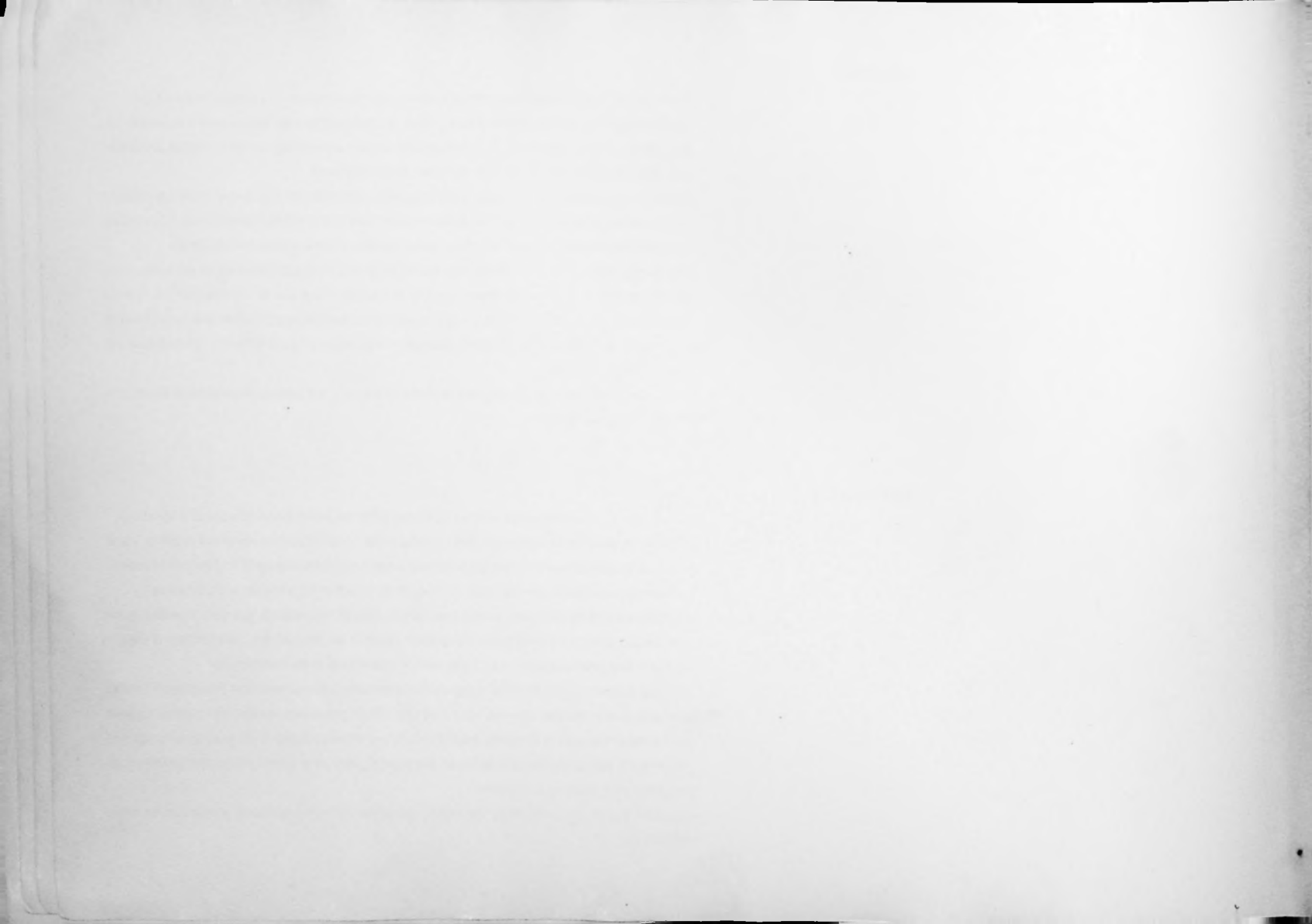
ABSTRACT

The São Paulo subway system serves as basis for assessing the role played by infrastructure in urban design. The unbridled growth of the urban area, which creates a vast occupied territory, along with mounting social inequalities present an important challenge: to enhance overall accessibility throughout the São Paulo metropolis. If carried out in a comprehensive way, such action would be tantamount to promoting social inclusion.

The restructuring of transportation systems, more notably those of high capacity, has been a guiding theme in the reorganization of big cities due to the systemic nature of the interventions. The architectural aspects involved in such large construction works could have an essential role in the transformation.

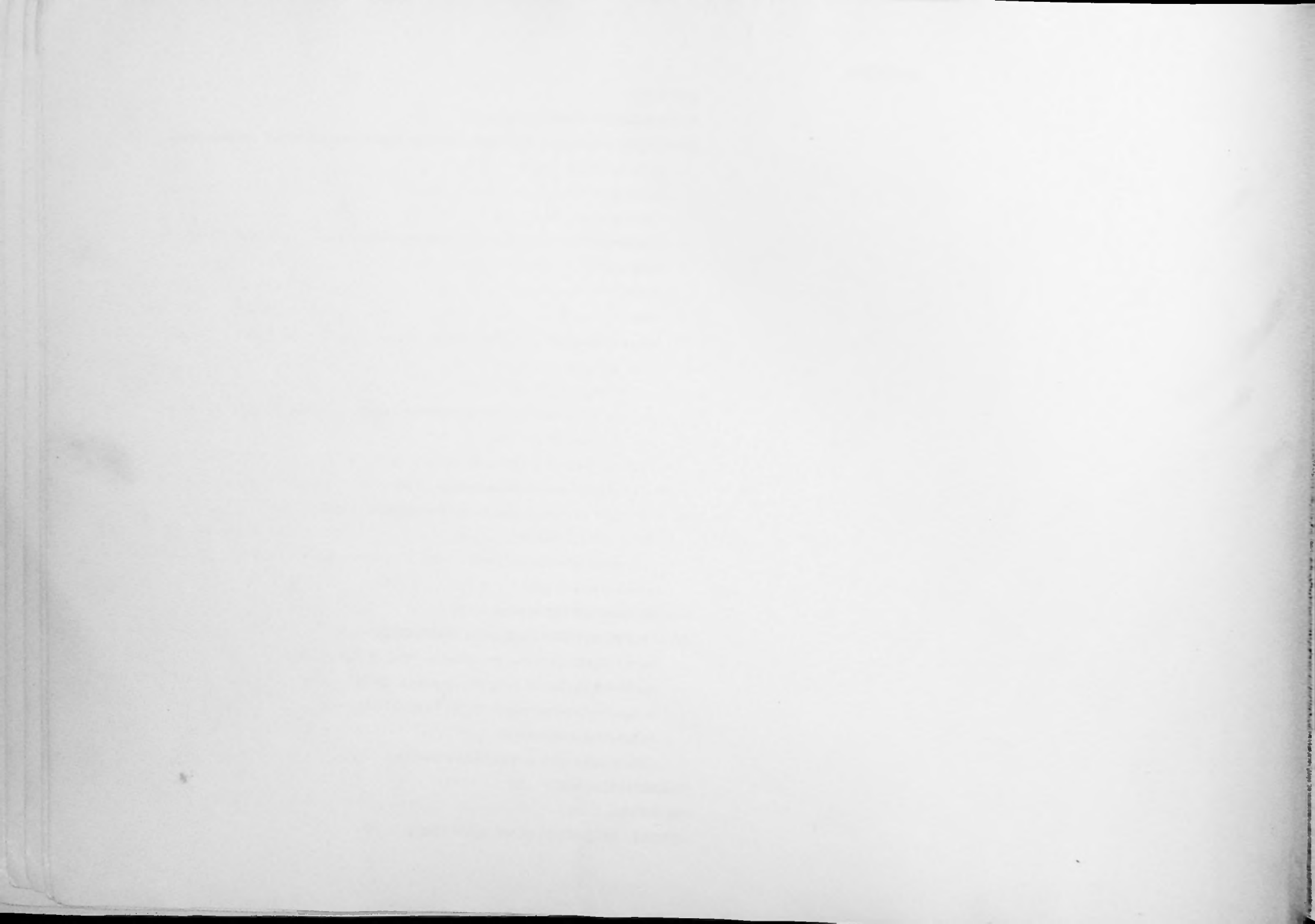
This study draws on the possibility that a process of modernization and enlargement of the urban rail network could take place in less than ten years, via a joint offer of train and subway services. The analysis suggests that any investment made in the system would mean not only increased access to the basic services provided by the city, but also an opportunity to reurbanize and populate large areas where infrastructure already exists. Such opportunity should not be overlooked.

From early projects to current plans, the present discussion aims at establishing parameters for future interventions.



SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
1	ACESSIBILIDADE COMO INCLUSÃO SOCIAL	19
2	CONSTRUINDO CONCEITOS E BUSCANDO MODELOS: PLANOS PARA O METRÔ EM SÃO PAULO	35
	Via férrea elevada [1888]	41
	A estrada de ferro circular [1898]	43
	A Metropolitana [1906]	45
	O debate público sobre circulação e crescimento da cidade	47
	Túnel de cimento e azulejos [1914]	55
	Heribaldo Siciliano [1924]	56
	Projeto Light [1927]	59
	Projeto Antonio Carlos Cardoso [1928]	69
	A Megaestrutura de Corbusier	73
	Plano de Avenidas [1930]	77
	Sistema Metropolitano de São Paulo [1945]	95
	Metrô de Paris [1947]	101
	Companhia Geral de Engenharia [1948]	105
	Robert Moses e as avenidas expressas	107
	Anteprojeto para um sistema rápido metropolitano [1956]	113
	Planejamento [1957/1961]	129
	Plano Urbanístico Básico [1968]	139
	Consórcio HMD [1968]	143
3	O METRÔ COMO DESENHO URBANO	165
4	NOVOS PLANOS DE MODERNIZAÇÃO DOS TRANSPORTES	207
	Plano Integrado de Transportes Urbanos [PITU 2020]	209
	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos [CPTM]	215
	Companhia do Metropolitano de São Paulo [CMSP]	221
	A modernização dos trilhos	227
	Considerações sobre as intervenções recentes	233
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	251
	BIBLIOGRAFIA	255
	APÊNDICE - HISTÓRICO DO METRÔ DE SÃO PAULO	267



INTRODUÇÃO

Grandes obras de infra-estrutura ficaram conhecidas no meio técnico como *obras de arte*. O que confere caráter de relevância a essas obras é a expressão, no desenho, da grandeza de sua função: armazenar e levar água potável de grandes represas até milhares de casas, gerar energia elétrica a partir de quedas artificiais, transpor obstáculos naturais, como rios ou vales, cruzar montanhas através de túneis, abrir caminhos para fazer as pessoas circularem.

Quando se apresenta a necessidade de construção de uma ponte, é preciso levar em conta o potencial de transformação que envolve não somente o fato de cruzar um rio, mas os desdobramentos nas suas margens.

Esse estudo pretende contribuir para a discussão de parâmetros de projeto que poderiam ter se tornado princípios de transformação urbana a partir de uma análise do desenho urbano gerado pelo metrô de São Paulo.

O tema da infra-estrutura foi desenvolvido como possibilidade e expressão do projeto urbano, induzindo transformações qualitativas do tecido em que se instala, para além das trazidas diretamente com o novo serviço, a fim de potenciar usos existentes e indicar outros possíveis.

A região metropolitana de São Paulo agrega atualmente 39 municípios, em 8.000 km², contando com pouco mais de 18 milhões de pessoas (60% só na capital).

Seu crescimento rápido e espreado consolidou características urbanas socialmente injustas. Simultaneamente à descentralização habitacional, sobretudo das classes menos favorecidas, com o aparecimento de bairros ou cidades-dormitório, foi reforçada a concentração econômica e política no centro expandido.

É nessa área que estão maciçamente concentrados os empregos e os equipamentos de educação de interesse metropolitano, gerando os desejos de deslocamento entre grandes distâncias.

>
Fonte: Aferição da Pesquisa OD/1997
2002.

>
38,7 milhões de viagens realizadas
por dia, com destino principal ao
trabalho ou à escola. *Ibid.*



1

>
Frota de automóveis de 3,4 milhões.
Ibid.

>
Os índices de mobilidade para as classes menos favorecidas são menores que a metade para as classes mais abastadas. *Ibid.*

>
Fonte: *Ibid.*

< 1

São Paulo contemporânea, Cristiano Mascaro, 2004.

[*] em reais outubro 2002.

>
A frota coordenada pela Secretaria Municipal de Transportes (através da São Paulo Transporte, a SPTrans) conta com 10 000 ônibus, 800 linhas, e 54 empresas em operação. Já a

Como esses deslocamentos são realizados prioritariamente por meio motorizado e o sistema de transporte público mais utilizado é o ônibus, com padrão de serviço muito ruim, a frota de automóveis vem aumentando ano a ano. Os sistemas de trem e metrô possuem abrangência física muito limitada diante de área tão extensa, sendo que o sistema ferroviário vinha oferecendo serviço de péssima qualidade.

O quadro então formado pela estruturação urbana da cidade de São Paulo estabeleceu um paradoxo baseado na *centralização de empregos e serviços* e na *descentralização residencial*. As distâncias para deslocamento e a qualidade do serviço de transporte público, dada a escala da aglomeração metropolitana, resultam na imobilidade das classes menos favorecidas, e num colapso geral da circulação urbana.

Tabela 01 RMSP: Índice de mobilidade por modo principal e renda familiar mensal

Faixa de renda*	coletivo	motorizado	individual	A pé	total
Ate 400	0,43	0,15	0,58	0,95	1,53
400 a 800	0,59	0,27	0,86	0,91	1,77
800 a 1600	0,75	0,57	1,32	0,79	2,11
1600 a 3000	0,76	1,16	1,92	0,60	2,52
3000 a 6000	0,57	1,76	2,33	0,46	2,79
Mais de 6000	0,37	2,47	2,84	0,49	3,33
total	0,63	0,70	1,33	0,78	2,11

As políticas públicas que orientaram esse esgarçamento do tecido urbano sempre mantiveram um sistema de transporte público completamente deficitário e os projetos urbanos contidos nos planos para transporte ficaram aquém das transformações urbanísticas que se fazem necessárias. Não somente deixaram de realizar articulações entre diferentes áreas, como desestruturaram setores inteiros.

Muitas obras rodoviárias e metroviárias são exemplos do esfacelamento das relações urbanas existentes: Elevado Costa e Silva (Minhocão), Praça Roosevelt, Parque D. Pedro, estação Brás do metrô, Parque Anhangabaú.

O modo absolutamente difundido de transporte ainda é o ônibus, transportando 80% da população que utiliza o meio coletivo. No entanto, com o crescimento da cidade em dimensões territoriais e aumento populacional em iguais proporções, a contagem da distância passou a ter relevância com base no tempo gasto para deslocamento, não mais em espaço a ser percorrido.

A necessidade de implemento do sistema de transporte público é questão estratégica de sobrevivência da vida urbana em São Paulo, e seu planejamento deve contemplar o desenvolvimento de uma rede intermodal de transportes, onde o transporte rápido de massa (metro-ferroviário) seja priorizado.

A grande transformação do sistema consiste no processo de modernização da malha ferroviária para que integre uma rede com serviços equivalentes aos do metrô, com funcionamento previsto para 2010.

Atualmente há apenas 52 estações de metrô na cidade, percorrendo 58,6 km de extensão, em quatro linhas, com praticamente uma estação a cada quilômetro. O sistema ferroviário, originalmente construído para funcionar como transporte de carga e suburbano de passageiros, possui 91 estações em 270 km de extensão.

Optar pelo desenvolvimento de uma rede ampla de transporte público coletivo significa, nos termos atuais, uma ação decisiva para reverter os índices de exclusão social na cidade de São Paulo. Esses investimentos públicos poderiam ter o sentido de uma distribuição social da renda.

O urbanismo é disciplina que se baseia na escolha de prioridades. Não existem recursos infinitos para aplicar em todas as áreas de necessidades numa cidade com tantos problemas como São Paulo. Entretanto, se a maior parte dos investimentos destinados ao transporte privado ao longo de todo o século XX tivesse sido aplicada em transporte público, o quadro atual seria muito mais equilibrado.

Não é tarefa simples defender a previsão de implantação dos planos de transporte que estão sendo desenvolvidos, pois a experiência paulistana revela que sistematicamente, ao longo da sua história, foram postergados. No entanto, acreditamos na importância de serem levados até o fim, bem como na discussão da forma segundo a qual foram implantados e da cidade que resultou desta operação.

A nova possibilidade é que, até 2010, se mantidos os investimentos anuais feitos de 2000 a 2003 pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e pela Companhia do Metropolitano de São Paulo (CMSP), São Paulo poderá ter uma rede de transporte rápido sobre trilhos com 380 quilômetros de extensão, 170 estações novas ou remodeladas, para transportar 7.200.000 passageiros por dia. Essa média corresponderá ao dobro da população atualmente transportada pelos sistemas.

Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU), conduzida pela Secretaria Estadual de Transportes, coordena a operação de 50 empresas, em 489 linhas regulares intermunicipais e com 3.590 ônibus, além dos corredores e fretamento metropolitano. *Ibid*

<
v. Rede Consolidada para 2010, RT.
9000000/1v8001, Metrô, 2004.

>
O PITU será comentado no capítulo 4.

>
MEYER, Regina. "O espaço da vida coletiva". In: *Os centros das metrópoles*, p.30.

>
Fonte: *Relatório de Administração do Metrô de São Paulo*, 2003.

OBS: a premissa para a valorização é que com a não existência da rede de metrô toda a demanda atendida por esse sistema estaria sendo suprida por ônibus, automóveis e trens.

O Plano Integrado de Transportes Urbanos, PITU, revisado e atualmente em implantação, consiste num abrangente plano de remodelação de transportes para a região metropolitana.

Esse projeto, quando colocado em prática, poderá se tornar instrumento essencial para subverter o processo de desagregação do espaço urbano que tomou conta da cidade. O potencial de renovação urbanística das áreas envolvidas nesta ação não pode ser desperdiçado mais uma vez.

O dinheiro público investido num plano de remodelação de transportes, em geral, fica restrito a sua função operacional. Considerando o legado social, físico e funcional, principalmente sobre o tecido urbano, o investimento poderia ter uma abrangência muito mais significativa do que vem tendo.

A respeito dos projetos urbanos que foram realizados, sobretudo rodoviários e metroviários, para a área central de São Paulo, nas décadas de 60 e 70, Meyer afirma que "deixou-se de considerar, por exemplo, que os projetos implantados eram respostas circunscritas e unidimensionais a questões abrangentes do ponto de vista funcional".

Os projetos realizados ficaram restritos à solução de demandas setoriais colocadas, não respondendo aos desdobramentos inevitáveis que ocorreriam. Com isso, gerou-se a consolidação de espaços de caráter unifuncional e grandes investimentos mal aproveitados, pois não propiciam o retorno compatível com o grau dos problemas urbanos (isto quando não agravam os já existentes). Em São Paulo, os custos para recuperação de uma área descaracterizada não são levados em conta quando se realizam projetos desse porte, e muitas vezes os danos são irrecuperáveis.

Tabela 02 Demonstrativo dos benefícios gerados pelo metrô (valor em milhões)

Reduções alcançadas	unidades	2003		2002	
		quantidade	valor	quantidade	valor
Emissão de poluentes	t/ano	908.614	200,0	942.030	229,0
Consumo de combustível	litros/ano	298.181.553	514,9	315.270.000	408,8
Custo operacional de ônibus e automóveis	Km/ano	872.348.950	812,8	912.445.000	665,4
Custo de manutenção e operação de vias	-	-	22,8	-	20,1
Tempo das viagens	Horas/ano	420.546.839	1.643,7	317.612.000	1.538,7
Número de acidentes	-	12.584	98,3	3.160	79,9
			3.292,5		2.941,9

De acordo com a tabela acima, parte do relatório anual sobre o balanço da administração do Metrô de São Paulo em 2003, pode-se ter idéia dos benefícios sociais diretamente gerados pela expansão desse serviço.

A infra-estrutura enquanto projeto urbano deveria permitir uma adequação em relação às transformações que irão lhe suceder, consolidando soluções atreladas a elementos permanentes, mas que permitam flexibilização de acordo com o curso das transformações, como que permitindo um grau de imprevisibilidade em relação aos destinos da cidade.

Quanto à legislação urbanística, poderia ser revista a cada exemplo de qualidade que aparecesse, garantindo que se tornassem princípios de projeto urbano. Seu papel sobre o uso do solo e as construções deveria estar baseado num desenho de cidade.

Tem-se a impressão de que falta pretensão (artística, urbanística, social, funcional) para criar intervenções ligadas a transporte que sejam referências completas de desenho urbano, que se tornem legado e exemplo para as gerações futuras.

A leitura precisa das condicionantes e a ação propositiva em relação ao conjunto da cidade e ao objeto recortado revelam o grau de responsabilidade envolvido. Implica na vontade de ação direta sobre o ambiente urbano, respondendo a esse desejo com desenho.

O presente trabalho se organiza em quatro capítulos.

O primeiro apresenta um panorama da circulação em São Paulo, justificando a importância do desenvolvimento de políticas públicas e implementação de um projeto consistente para o conjunto dos transportes coletivos, estruturado no sistema metro-ferroviário. Identificar as políticas públicas como possibilidade de democratização do espaço urbano foi a premissa do estudo. Foram apresentados alguns dados referentes à mobilidade metropolitana como causa e consequência do processo de exclusão social. Os transtornos causados pelo amplo desenvolvimento do sistema sobre pneus também são discutidos nesse capítulo.

O segundo capítulo consiste num inventário crítico dos projetos realizados ou idealizados para o sistema de metrô de São Paulo. Trata-se de uma compilação

inédita, com a análise de todos os planos em conjunto, que permite entender as transformações, ao longo do tempo, no desenho da cidade. Passamos três quartos do século XX procurando estabelecer modelos de crescimento para a cidade que crescia desenfreadamente. Estruturada pelos trilhos a partir de meados de 1860, e desenvolvida pelos pneus, priorizando o transporte particular, demoramos 100 anos para conseguir voltar a colocar os trilhos em discussão. Somente a partir dos anos 1970, com a construção do metrô, pudemos avaliar o padrão de intervenção escolhido e o serviço prestado, assim como discutir sua continuidade.

O terceiro capítulo procura apontar as especificidades e potencialidades do desenho urbano gerado pelo metrô em São Paulo, discutindo a própria expressão da infra-estrutura urbana como mote de projeto. Foram analisados alguns exemplos específicos, em que o metrô foi considerado indutor e estruturador de uma nova organização na cidade. Esse conjunto de exemplos de forma alguma esgota as muitas propostas encaminhadas para São Paulo. Oferece-se uma amostra da abrangência da discussão nos campos de conhecimento (universidade, meio profissional particular e público) e da concomitância dos projetos com a construção do metrô paulistano.

O quarto e último capítulo analisa os planos e projetos recentemente realizados ou em andamento. As fontes pesquisadas se basearam em textos e projetos absolutamente atuais, elaborados de 1990 até 2005, incluindo relatórios internos das empresas públicas, portanto inéditos. A escala de abrangência da análise vai dos planos de reestruturação metro-ferroviários aos projetos para algumas estações, aproximando urbanismo e arquitetura, tentando desfazer os limites que os separam.



2



3

ACESSIBILIDADE COMO INCLUSÃO SOCIAL

1

< 2 e 3

A cidade sem cidade, e a cidade dentro da cidade.

"Nesse processo acelerado e constante de destruição e reconstrução, evidentemente há perdas irreparáveis, mas também, acredito, ganhos surpreendentes. Se assim não fosse, não seria a São Paulo de verdade, a cidade da qual somos todos cúmplices, e, com certeza, estaríamos todos perdidos." *São Paulo contemporânea*, Cristiano Mascaro, 2004.

>

"Se o caráter estrutural da exclusão social não é novo, as mudanças na divisão social do trabalho, a transição do modo de produção fordista para a acumulação flexível, a desproletarização pelo deslocamento da fábrica para os serviços, a expansão do mercado informal, a precarização do trabalho, a emergência de modalidades de trabalho provisório e o crescimento do desemprego são indicativos do quanto o processo neoliberal na economia e na política agravam tais condições". SPOSATI, Aldaiza. Mapa da Exclusão/ Inclusão Social na cidade de São Paulo/ 2000. Relatório IEX 2000, p. 08

>

v. SAMPAIO, M. R. A. In: LAGONEGRO, *Metrópole sem Metrô*, 2003, p. 123.

As precárias condições em que vive a maior parte da população paulistana no início do século XXI têm ligação estreita com as políticas públicas desenvolvidas para o espaço urbano da metrópole ao longo do século passado.

Como herança, conhecemos a exclusão da maior parte de seus habitantes da condição de cidadãos, a cidade de horizontes esgarçados, fragmentada e, em muitos casos, desprovida de identidade.

O processo de construção do sistema metropolitano de transportes em São Paulo contribuiu para moldar a estrutura urbana que hoje se configura e para direcionar os investimentos do capital público e privado que para tal foram destinados.

O rodoviarismo se configurou como política de desenvolvimento nas esferas federal, estadual e municipal, beneficiando a parcela mais rica da população. A partir do governo Washington Luis, a supremacia do automóvel sobre a ferrovia consolidou uma questão de classes: os mais poderosos circulam de carro, enquanto a população que não pode adquirir seu bem mais cobiçado precisa circular de ônibus.

A partir da década de 1930, a iniciativa privada, financiada pelo poder público através do processo de periferização rodoviária de São Paulo, inicia a urbanização dos subúrbios com a construção de habitação e organização do transporte para a população.

A parte mais pobre dos habitantes foi levada para mais longe das áreas centrais, onde trabalhavam. Necessitavam, assim, de transporte coletivo para realizar os movimentos diários pendulares. Com isso, as terras livres que se localizavam entre esses bairros populares e o centro de São Paulo sofreram uma valorização imobiliária, não somente pela proximidade relativa do *core*, mas por passar a usufruir de transporte público e infra-estrutura que foram levadas até as terras mais distantes.

O serviço amplamente incentivado de transporte coletivo foi o ônibus, sem que

tenha se estruturado prioritariamente como serviço de utilidade pública, mas sim como atividade comercial.

A mobilidade dentro de uma determinada aglomeração urbana é medida em função do número de viagens realizadas por passageiro. A acessibilidade incorpora a esse índice o aspecto do tempo dispendido nas viagens. Em uma metrópole como São Paulo, onde está em processo uma transformação no setor produtivo e aumentam as atividades do setor terciário, a mobilidade é condição de sobrevivência do próprio modelo de desenvolvimento econômico.

Paradoxalmente, os índices de mobilidade em São Paulo diminuíram sistematicamente da década de 1970 até 1997, conforme os dados da *Pesquisa de Origem e Destino*, realizada a cada dez anos pela Companhia do Metrô de São Paulo.

Em 2002, o Metrô encaminhou a *Aferição da Pesquisa OD* por considerar o intervalo de 10 anos muito longo para avaliar as transformações que ocorrem nos desejos de circulação, e verificou aumento no índice de mobilidade.

Os investimentos realizados aumentaram substancialmente o número de passageiros transportados sobre trilhos, melhorando o índice. Entretanto, esses mesmos investimentos não conseguiram reverter a constante tendência de diminuição no uso do transporte coletivo em relação aos transportes em geral.

Tabela 03 Evolução da divisão modal: Renda, Viagens, Mobilidade, Motorização

Ref.	1967	1977	1987	1997	2002
População (RMSP) (x1000)	7.097	10.273	14.248	16.792	18.345
Taxa de crescimento (%a.a.)	-	3,77	3,33	1,66	1,78 ¹
Renda Média Familiar Mensal (reais ²)	1.506	2.427	1.686	2.178	1.585 ³
Viagens diárias int. de coletivo (x1000)	4.894	9.759	10.455	10.472	11.508
Viagens diárias int. de auto (x1000)	2.293	6.240	8.295	10.148	12.958
Viagens diárias int. motorizadas (x1000)	7.187	15.999	18.750	20.619	24.466
Viagens diárias a pé (x1000)	-	5.400	10.650	10.813	14.194
Parcela Coletivo na divisão modal (%)	68,10	61,00	55,76	50,80	47,04
Frota de automóveis (x1000)	493	1.384	2.014	3.095	3.378
Índice de mobilidade motorizada¹ (%)	1,01	1,53	1,32	1,23	1,33
Taxa de motorização² (%)	70	135	141	184	184

Aliado ao aumento populacional, sobretudo entre as décadas de 1940 e 1980, e ao crescimento extensivo da malha urbana, em função de uma política habitacional e de

<

Os investimentos foram realizados através do Plano Integrado de Transportes Urbanos, em desenvolvimento desde 1995

<

Fonte: Pesquisas OD in PITU 2020 e Aferição da OD/2002.

[¹] número de viagens motorizadas por habitante

[²] número de automóveis particulares por 1.000 habitantes

[³] dados não disponíveis na Aferição, porém atualizados para out/2002 por Emília Mayumi Hiroi, da Companhia do Metropolitano de São Paulo, disponibilizados em fevereiro de 2005.

transportes públicos, a estrutura física existente da aglomeração metropolitana esgotou sua capacidade de extensão e os sistemas de infra-estrutura instalados entraram em colapso. Não é mais possível acreditar que abrindo avenidas ou construindo túneis a circulação metropolitana poderá ser resolvida.

Em São Paulo, em função da transformação industrial vertiginosa da economia e da necessidade de crescimento da cidade durante os quarenta primeiros anos do século XX, um embate entre visões de desenvolvimento urbano, refletindo diferentes posições políticas, colocou em xeque uma possibilidade específica para o futuro da circulação metropolitana.

>
DEÁK, Csaba. "Elementos de uma política de transporte público em São Paulo" p. 42. In: *Espaço e Debates*, n. 30.

As propostas de técnicas de transporte urbano sobre trilhos (bonde/metrô), por um lado, e sobre pneu (ônibus/automóvel), por outro, já haviam se confrontado na década de 1930, tendo vencido o pneu com o Plano de Avenidas, de Prestes Maia.

>
Com a separação da Seção de Cadastro e Urbanismo em duas diferentes seções, em 1931, na prefeitura Anhaia Mello, "dá-se o primeiro passo no sentido de desvincular as atividades de elaboração de um plano para a cidade das atividades de rotina da administração".
FELDMAN, Sarah. *Planejamento e Zoneamento: São Paulo, de 1947 a 1972*. 1996, p. 20.

A partir do Estado Novo, o poder público passou a assumir o papel de proponente e controlador da ordenação espacial de todas as ações urbanas, a fim de orientar o crescimento. O urbanismo passou a fazer parte dos departamentos e órgãos da prefeitura como atividade prática.

Nesse momento foi criado um paradigma fundamental que ainda hoje conduz os planos e as ações diretas sobre os rumos de desenvolvimento da metrópole paulistana.

A orientação de caráter rodoviarista, priorizando o desenvolvimento da infra-estrutura urbana para o transporte individual, aliada aos incentivos dados ao aumento da própria produção automobilística e à sistemática desvalorização dos sistemas públicos de transporte coletivo, contribuiu drasticamente para a conformação da estrutura física atual de São Paulo.

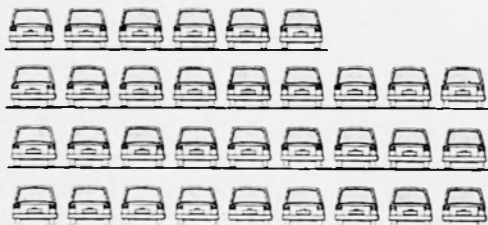
O *Plano de Avenidas* (1929-1930) representou um momento decisivo para os rumos de crescimento da metrópole; grande parte de sua importância reside na abrangência da concepção das transformações urbanísticas da cidade, do papel de norteador dos investimentos públicos nas décadas de 30 e 40, além da herança deixada para a metrópole do século XXI, ainda prisioneira dos maciços investimentos viários.

Constituiu o primeiro plano realizado para a cidade efetivamente concluído e

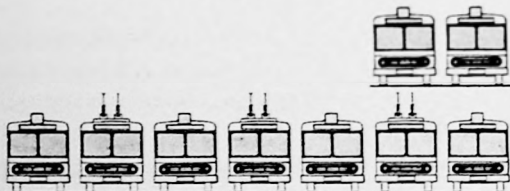
>
v. LEME, M. C. Silva. *ReVisão do Plano de Avenidas*, 1990.



AUTOMÓVEIS : 33 FILAS, CORRESPONDENDO A UMA LARGURA DE 80 M.
 VELOCIDADE : 40 KM/H
 CARGA : 4 PESSOAS



PRIVATE CARS : 33 LANES, CORRESPONDENDO A UMA LARGURA DE 80 M.
 SPEED : 40 KM/H
 LOAD : 4 PERSONS



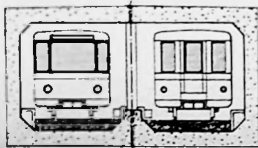
ÔNIBUS E TRÔLEIBUS : 9 LINHAS, CORRESPONDENDO A UMA LARGURA DE 27 M.
 VELOCIDADE : 40 KM/H
 INTERVALO : 30 SEGUNDOS



BUSES AND TROLLEYBUSES : 9 LANES, CORRESPONDENDO A UMA LARGURA DE 27 M.
 SPEED : 40 KM/H
 HEADWAY : 30 SECONDS



SISTEMA DE TRÂNSITO RÁPIDO (METRÔ) - 1 LINHA : 5,50 M.
 VELOCIDADE : 33 KM/H
 INTERVALO : 90 SEGUNDOS



RAPID TRANSIT SYSTEM (METRO) - 1 TRACK : 5,50 M.
 SPEED : 33 KM/H
 HEADWAY : 90 SECONDS

< 4

Comparação entre o espaço urbano ocupado pelos sistemas de trânsito rápido, ônibus e carros, de acordo com a mesma capacidade. 80.000 passageiros/hora. SÃO PAULO (ESTADO) COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. *Metró de São Paulo*, 1968.

parcialmente implantado durante os anos subseqüentes. No entanto, a despeito do caráter modernizador e da aparente amplitude do plano, considerou a área relativa ao centro expandido somada aos bairros mais ricos da zona sul como foco de ação. A ocupação das áreas de periferia já estava em curso, porém, não foi levada em conta.

Apesar de admitir a necessidade de se organizar um plano para transportes em São Paulo e de afirmar que o metrô era o meio de transporte mais eficiente para grandes regiões urbanas, Prestes Maia criticou duramente o plano de bondes subterrâneos apresentado pela Light à época. Não contemplou um plano de transporte rápido, eliminando as possibilidades de articulação futura para desenvolvimento de um sistema subterrâneo. É sabido que a aprovação, naquele momento, de um plano para transporte público como o da Light comprometeria definitivamente a implantação do Plano de Avenidas.

As discussões a respeito do implemento do sistema ferroviário ou do desenvolvimento de um sistema de metrô para a cidade foram subjugadas, sendo que esta já contava com mais de 1.000.000 de habitantes.

Em 1956, com o *Ante-projeto de um Sistema de Transporte Rápido Metropolitano*, também de autoria de Prestes Maia, uma nova diretriz poderia ter sido dada ao transporte coletivo metropolitano. No entanto, o foco de interesse se manteve no sistema viário.

Estes planos foram concebidos, contudo, tendo como território a ser planejado a dimensão da aglomeração metropolitana, e não simplesmente soluções para setores parciais. Além disso, o material produzido é abrangente e rico em imagens. Seus propositores foram homens de prestígio público e acadêmico, e de grande poder político.

A convergência desses fatores contribuiu para a implantação de grande parte dos planos, para a formação intelectual de um número considerável de profissionais e para a política de ações urbanas, através do planejamento dos transportes, realizada nos anos que se seguiram dentro dos quadros públicos.

A crença nos investimentos rodoviários como solução para todos os problemas de circulação até hoje paira não somente sobre os quadros públicos, como também sobre a população em geral.

Um exemplo contundente não só de continuidade, mas de exacerbação desta política aparece na citação:

>
"Entre 1925 e 1936 são institucionalizadas concepções e ações introduzidas por engenheiros atuantes nos quadros da administração, ou seja, a institucionalização vem a reboque da prática." FELDMAN, *op. cit.* p.21

A gestão de Paulo Salim Maluf na prefeitura de São Paulo (1993/96) foi exemplar neste sentido. A maior parte das megaobras destinadas a ampliar o espaço de circulação de veículos concentrou-se especialmente na região Sudoeste do município. (...) Em 11 obras viárias a prefeitura gastou (ou deixou como dívida) a fantástica quantia de aproximadamente R\$ 7 bilhões.

Isto significa que poderiam ter sido construídos 55 km a mais no sistema de metrô, pelo valor praticado de US\$ 100 milhões/km de linha. Se considerarmos que atualmente há 58,6 km operados pela CMSP, a chance de dobrar a capacidade deste modal foi novamente perdida.

Até o final do século XX, foram construídas somente duas linhas completas de metrô, mais o trecho sudoeste, além do sistema expresso das avenidas marginais Pinheiros e Tietê, 23 de Maio, Radial Leste e Bandeirantes.

Numa tabulação realizada pelo Ministério dos Transportes do Japão, em 1990, e utilizada pela CPTM, existe uma equivalência entre os custos relativos aos diferentes tipos de transportes e sua capacidade. Os custos absolutos por passageiro são praticamente os mesmos para a implantação de um sistema metro-ferroviário ou de ônibus sem faixa segregada, quando considerada a capacidade de pessoas que são capazes de transportar.

A grande questão a ser discutida é a adequação do modo de transporte proposto ao desenvolvimento urbano específico, em função da realidade existente e do desejo de transformação.

<
MARICATO, Erminia. "As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias". In: *A cidade do pensamento unico*, p. 158.

<
CPTM. Companhia Paulista de Trens Metropolitanos.

>
 Fonte: *Urban Transport*, T. Fukushima, 1990. Ministério dos Transportes do Japão; os valores foram convertidos para dólar pelo engenheiro Ivan Regina, da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos.

[*] exclui custo da via

Tabela 04

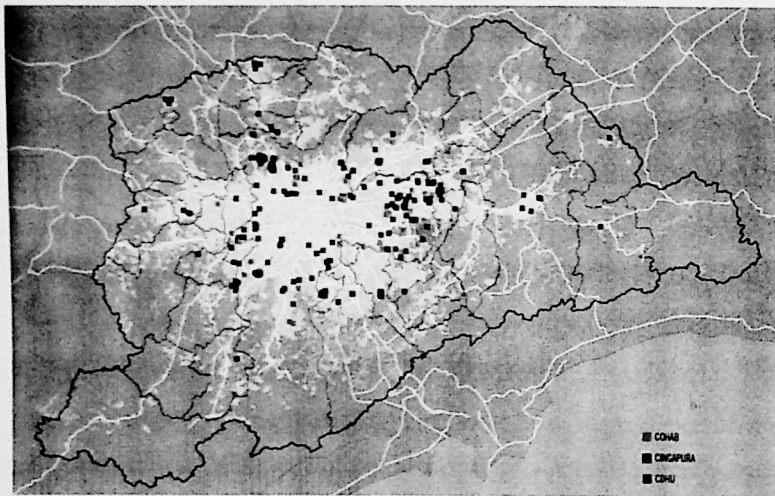
	<i>ferrovia / metrô</i>	<i>monorail (vlt)</i>	<i>bonde em canaleta (tramway)</i>	<i>ônibus: tráfego misto</i>	<i>ônibus: segregado</i>
capacidade (pass/hora/sentido)	63.000	32.000	20.000	9.600	21.600
custos típicos de implantação					
<i>custo: implantação (US\$milhões/km)</i>	77,9	29,2	23,8	0,8	20,8
<i>custo: material rodante (US\$mil/veic.)</i>	500,0	541,7	270,8	45,8	45,8
custos típicos de exploração					
<i>custos de construção (milhares de US\$ por km/dia)</i>	13,8	5,1	4,2	0,1	3,7
<i>custo do material rodante (US\$ em carro/dia)</i>	154,2	166,7	83,3	30,0	30,0
<i>custos de manutenção (US\$ em carro/dia)</i>	182,9	182,9	132,5	30,0	30,0
<i>despesas com pessoal (US\$ por carro/dia)</i>	374,6	374,6	91,7	135,0	135,0
<i>custo de energia (US\$ por dia/carro/dia)</i>	0,20	0,20	0,22	0,16	0,16
<i>custo por passageiro.km</i>	14,33	15,83	13,83	11,33 *	15,21
<i>(em US\$ cents de 1985)</i>					
<i>(custo diário de operação sobre capacidade máxima do modo)</i>					

Associados ao investimento mínimo realizado em transporte público na cidade de São Paulo, proporcionalmente ao seu crescimento nos últimos 40 anos, estão os interesses de classe.

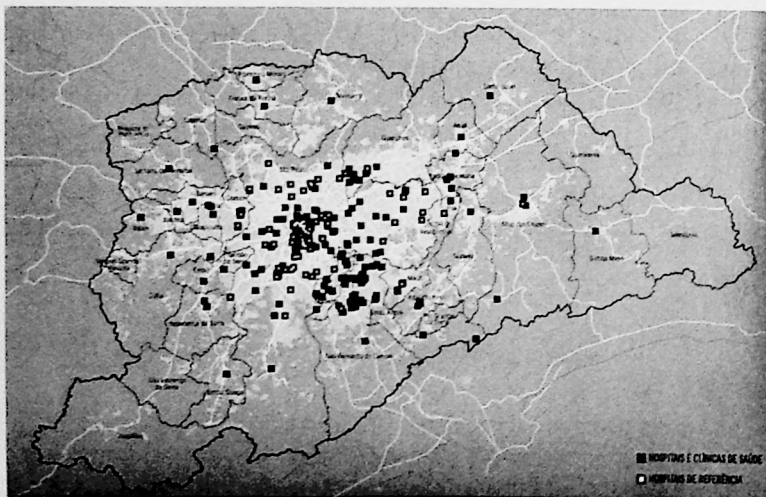
A construção da periferia se deu, sobretudo a partir das políticas públicas: a produção de habitação social e a permissividade de ocupações em áreas distantes, consolidando um pacto no qual se tolerava a ilegalidade. A transitoriedade das habitações ilegais foi utilizada como desculpa para o não-investimento em infraestrutura urbana nestas áreas. As áreas centrais, valorizadas cada vez mais pela concentração de serviços, atividades comerciais e habitação de alta renda, concentraram prioritariamente os benefícios trazidos pelas obras públicas.

São Paulo é hoje um paradigma da concomitância territorial entre setores urbanos de modernização compulsória e precariedade sem perspectivas de transformação dentro de um curto prazo. O dilema que se coloca para a sociedade pode ser descrito sucintamente como sendo, por um lado, o da adaptação da metrópole para que corresponda às exigências da nova etapa do capitalismo globalizado, criando as condições materiais, funcionais e operacionais para a instalação de

>
 MEYER, Regina M. Prosperi. *A dimensão urbana da globalização*. Quadro sócio-econômico prospectivo da Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo, 1999.



5



6

< 5

Conjuntos habitacionais de interesse social na RMSP. MEYER, Regina, GROSTEIN, Marta e BIDERMAN, Ciro. *São Paulo Metropole*, 2004.

< 6

Hospitais e clínicas de saúde na RMSP. MEYER, Regina, GROSTEIN, Marta e BIDERMAN, Ciro. *São Paulo Metropole*, 2004.

>
"Na Cidade Tiradentes, cujos moradores vivem em sua maioria em conjuntos habitacionais da COHAB, o crescimento em IMV de 68,94% permite considerar que o poder público municipal – pelas edificações e moradias e deslocamento populacional que promovem – tem sido forte força indutora desse crescimento desacompanhado de um planejamento urbano e social compatível (...) Enquanto para alguns moradores os serviços instalados ampliam suas vagas em 55 vezes, pela redução de seus usuários (medido pela quantidade de serviços instalados em relação à diminuição/aumento da população no distrito), para outros eles tendem a piorar mais de 600 vezes pelo crescimento da demanda".

SPOSATI, *op. cit.*, p.18
IMV= Índice de movimento (populacional)

uma cidade global, e, por outro, promover simultaneamente as políticas públicas que as demandas sociais acumuladas no período anterior, da industrialização acelerada, estão exigindo.

Os efeitos dessa explosão populacional e territorial, ao longo de 60 anos, de forma acelerada e desarticulada de possíveis soluções aos problemas relacionados à moradia e acessibilidade da maioria da população, consolidaram a estrutura desumana dessa cidade: a segregação de atividades estabeleceu a localização dos diferentes segmentos da sociedade.

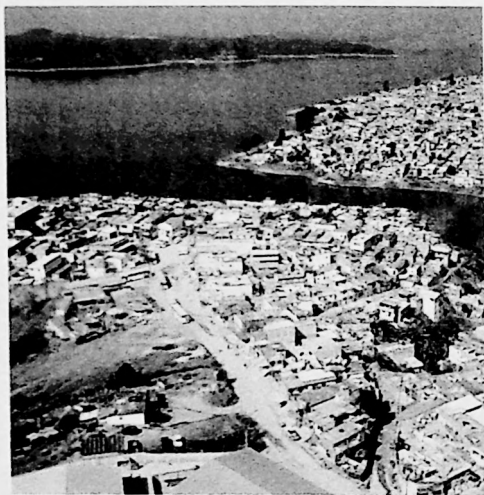
Os problemas gerados custaram caro à população; o modelo assumido foi o de ocupação de áreas periféricas, mantendo-se um estoque de áreas centrais vazias a serem valorizadas e utilizadas pelo mercado imobiliário. Com isso, fez-se a necessidade de levar a localidades cada vez mais afastadas os equipamentos básicos de infraestrutura urbana e de determinação de legislação adequada à ocupação dessas áreas, criando um paradoxo insolúvel: onerar de forma crônica o Estado ou, como se tornou a prática comum, desamparar os seus habitantes.

Na década de 1990 houve uma explosão na migração da população para bairros localizados na periferia metropolitana, onde não houve o desenvolvimento compatível da infra-estrutura urbana e dos serviços prestados pelo Estado. Diversos conjuntos habitacionais foram construídos (o próprio nome indica o estabelecimento de um gueto, e não a continuidade do tecido da cidade).

As discrepâncias entre o nível de infra-estrutura e serviços implantados nos diferentes distritos da cidade atestam a necessidade urgente de se desenvolver novas formas de equidade no uso do espaço para essa sociedade.

A ferrovia, como infra-estrutura implantada, corta a maior parte destes distritos. Modernizada e pensada como rede de benefícios a serem usufruídos, pode se caracterizar como integradora dessas novas formas de desenvolvimento urbano.

O processo em questão é parte da política de expansão do território urbano praticada ao longo da história da cidade de São Paulo, direcionando interesses de segmentos hegemônicos da sociedade com a criação de enclaves na área central, consolidada e conhecida como centro expandido.



7



8

< 7

"Ocupação junto à represa Billings,
zona sul de São Paulo" MEYER, Regina,
GROSTEIN, Marta e BIDERMAN, Ciro.
São Paulo *Metrópole*, 2004, p. 226

SANTOS, Milton. *Metrópole corporativa
fragmentada*, p.90.

>

A elevação dos preços de transporte para a periferia tem um impacto sobre a elevação dos preços de terrenos no centro, aumentando, ainda mais, os diferenciais de preços relativos não apenas entre centro e periferia, mas entre outras áreas mais próximas ou mais distantes do centro. Isso reforça a tendência para uma extensão territorial ainda maior do organismo urbano.

< 8

"Cidade Tiradentes." MEYER, Regina,
GROSTEIN, Marta e BIDERMAN, Ciro.
São Paulo *Metrópole*, 2004, p. 206

(...) a gigantesca aglomeração
quase informe permite aos detentores
dos centros de decisão os piores
empreendimentos políticos. Tanto mais
que a economia desse país depende
estritamente deste circuito: especulação
com a terra, a 'criação' de capitais por
este caminho, investimentos destes
capitais na construção e assim por
diante. Circuito frágil que pode se romper
a todo instante, que define um tipo de
urbanização sem industrialização ou com
uma fraca industrialização, mas com
uma rápida extensão da aglomeração,
especulação com os terrenos e imóveis,
prosperidade ficticiamente mantida pelo
circuito". LEFEBVRE, Henri. *O direito à
cidade* 1968, p. 15.

>

MARICATO, *op. cit.*, p. 174

Temos que pensar em planos e projetos urbanos específicos, empreendidos ou simplesmente coordenados pelo poder público, para orientar um equacionamento social dos benefícios existentes e dos investimentos que deverão ser feitos.

O neoliberalismo apregoa que as leis do mercado ditarão os rumos do crescimento. Entretanto, o equilíbrio dos benefícios públicos e sociais apresenta um descompasso estrutural que não pode ser regulado pelo mercado.

Em artigo sobre o papel do planejamento urbano frente à construção da cidade que se dá à margem do mesmo, Maricato constrói um percurso conciso sobre as origens do atual desmantelamento da noção de plano, planejamento urbano e da descrença em suas potencialidades. Termina por enfatizar a necessidade de se rever a forma de encaminhamento dos referidos planos, prevenindo seu descolamento em relação à realidade, a premência de sua realização e o papel imprescindível do poder público.

Existe outra opção que não seja a ação planejada, tanto para a recuperação da cidade degradada quanto para alguma orientação do crescimento futuro? [...] Quais são os temas sobre os quais o Estado não pode fazer concessões? Quais são aqueles que podem ser flexibilizados e quais os que não devem? Em função de quais objetivos? [...] Concluímos, portanto que, apesar da história referida e do descrédito, o planejamento urbano é necessário para assegurar justiça social e a reposição dos pressupostos ambientais naturais para o assentamento humano. Não há como vislumbrar um futuro melhor para as cidades brasileiras sem planejamento.

A aparente falta de planejamento no desenvolvimento do espaço urbano invariavelmente beneficia algum segmento de poder da sociedade. O planejamento deve ser um instrumento de reflexão sobre a realidade, que deve se desdobrar, para os urbanistas, em desenho.

Formular alternativas à transformação desse espaço a partir de novas condições de mobilidade constitui o novo desafio da sociedade como um todo. A globalização da economia trouxe formas diferentes de consolidação da desigualdade.

O investimento do poder público na reestruturação dos transportes coletivos de alta capacidade pode se configurar como uma das estratégias políticas para a dinâmica de inclusão social.

O esboço de uma política para os transportes coletivos em São Paulo deve levar em conta que a renda familiar é a mais forte determinante, além da divisão por faixa etária, da mobilidade metropolitana.

Nas faixas de renda mais elevada a mobilidade chega a ser quatro vezes maior que nas faixas de menor renda. As viagens realizadas por transporte coletivo são duas vezes mais caras, assim como duas vezes mais demoradas que as viagens realizadas por transporte particular.

O modo de transporte público largamente desenvolvido e utilizado em São Paulo é o ônibus. O fator mais importante de disseminação do sistema é que atinge com razoável facilidade todo o perímetro metropolitano, considerando os modestos investimentos iniciais em material rodante (a capacidade de transporte é menor) e em investimento em infra-estrutura, geralmente realizados pelo Estado.

Os padrões de serviço e política tarifária, entretanto, possuem nível muito baixo, como tempo e distância de viagem, conforto, segurança e integração com outros modais, explicitando a crise estrutural pela qual está passando o sistema em geral. Uma política tarifária que beneficiasse as populações de mais baixa renda seria um primeiro passo para equilibrar o grande abismo social que existe em São Paulo.

A implantação do bilhete único de ônibus na cidade possibilitou novas opções ao usuário, porém, não mudou substancialmente a organização das rotas estabelecidas, o que contribuiria para o início de uma rede efetiva de transporte público.

Porém, o sistema de ônibus não se adequou às dimensões metropolitanas como estrutura principal do sistema.

<

"A ocupação das periferias aumentou as distâncias médias e os sistemas de transporte público não conseguiram suprir a demanda convenientemente. O sistema de ônibus não foi expandido na medida necessária para atender toda a periferia, uma vez que o sistema de tarifa única (sem subsídio) continuava a estimular os operadores a servir apenas áreas mais rentáveis". VASCONCELLOS, Eduardo. *Transporte urbano, espaço e equidade*, p. 139.

<

Segundo estudos de Csaba Deák e Eduardo Vasconcellos.

<

VIEGAS, Renato. "A luz do futuro". In: *Um século de luz*, p. 200.

<

A frota de ônibus existente transporta diariamente 72% dos passageiros que utilizam coletivos, em relação aos outros sistemas (22% para trem e metrô). Aferição da Pesquisa OD, 2002, *op. cit.*, p. 33.

O planejamento na distribuição das linhas de ônibus produz uma convergência para as áreas centrais, em função dos desejos de deslocamento, que colabora para provocar a saturação do sistema viário e quilômetros de congestionamento todos os dias. A dimensão metropolitana das demandas pela acessibilidade requer um padrão de maior capacidade para o transporte coletivo. O sistema capitalista de acumulação flexível favorece o aparecimento dos sistemas informais de transporte, a um só tempo conseqüência e agravante da crise. O sistema de ônibus deveria ser complementar ao sistema sobre trilhos, seria muito mais apropriado à escala da cidade. Enquanto isso não acontecer haverá uma diferença brutal nas possibilidades de circulação em São Paulo.

O quadro de acessibilidade diferencial em relação à malha urbana foi denominado *metrópole fragmentada*, por Milton Santos.

>
SANTOS, *op. cit.*, p. 89

O baixo poder aquisitivo da maioria das populações periféricas é, pois, responsável pela relativa imobilidade de uma grande parcela da população. [...] Como os pobres se tornam praticamente isolados ali onde vivem, podemos falar da existência de uma metrópole verdadeiramente fragmentada. [...] A imobilidade de tão grande número de pessoas leva a cidade a se tornar um conjunto de guetos e transforma sua fragmentação em desintegração.

As relações sociais construídas a partir dessa política para os transportes são perversas, aprofundam as diferenças e distanciam cada vez mais os segmentos da sociedade.

Existe um efeito combinado da renda e da divisão modal que faz com que 80% das viagens realizadas por transporte coletivo ocorram nas famílias de baixa renda, sendo que as famílias com rendimentos mensais menores que quatro salários mínimos não têm condições de utilizar o transporte público. Quer dizer, moram longe dos centros de bairro e se locomovem a pé. Não houve, entretanto, nenhuma política pública eficiente para a construção de habitação de interesse social e programas de apoio (espaços públicos, serviços, comércio) aliada às transformações acarretadas pelo metrô. Apesar de algumas tentativas mais consistentes, os projetos não foram realizados. Quando foram construídos contribuíram para ampliar a distância entre

>
Segundo Deák, a renda considerada baixa varia entre 4 e 15 salários mínimos. DEÁK, *op. cit.*, p. 43

>
No capítulo 3 serão comentados alguns exemplos.

os segmentos da sociedade, levando a população mais pobre para longe ou criando espaços estigmatizados para as mesmas.

A propriedade particular representada pelo automóvel é outro fator que contribui para o aumento da segregação social: representação de *status* na sociedade. O constante aumento da frota se deve aos incentivos largamente dados ao uso desse modo em detrimento do transporte público. Este, por sua vez, oferece poucas possibilidades de escolha, além das características comentadas anteriormente.

Tabela 05 Evolução das viagens diárias motorizadas por modo principal

	1977		1987		1997		2002	
	Viagens (x1000)	%	Viagens (x1000)	%	Viagens (x1000)	%	Viagens (x1000)	%
Metrô	542	3,39	1.462	7,80	1.696	8,23	1.803	7,37
Trem	512	3,20	891	4,75	650	3,15	765	3,13
Ônibus *	8.659	54,12	8.077	43,08	7.929	38,45	8.310	33,97
Auto	5.564	34,78	7.706	41,10	9.636	46,73	12.049	49,25
Taxi	563	3,52	113	0,60	103	0,50	115	0,47
Lotação	37	0,23	25	0,13	199	0,97	630	2,58
Moto	35	0,22	181	0,97	146	0,71	415	1,70
Outros	87	0,54	295	1,57	260	1,26	379	1,55
total	15.999	100,0	18.750	100,0	20.619	100,0	24.466	100,0

<
Fonte: Aferição da OD/2002.

[*] inclui fretado e escolar.

Essa tabela indica um aumento absurdo nos últimos cinco anos nos índices de viagens por lotação e moto. Os ônibus e os automóveis respondem por 83% das viagens diárias, então vale dizer que o espaço urbano ficou completamente ocupado pelos veículos motorizados, "privatizado" pelo uso.

Um automóvel ocupa um espaço 150 vezes maior que um "homem confortavelmente de pé", e um carro estacionado, 1.500 vezes. Uma pessoa andando ocupa uma área cinquentas vezes menor que a de um automóvel em movimento. Num estudo feito por Joseph Barat para o Ipea, em 1975, vemos que, nos principais eixos de circulação do Rio de Janeiro, a ocupação pelos automóveis correspondia a 56% da superfície das vias, ficando para trás os táxis e ônibus, 35 e 9%, respectivamente, enquanto os primeiros transportavam 1,7 passageiros, em média, os

<
SANTOS, *op. cit.*, p.82.

táxis 1,1 e os ônibus 29,8. (...) O automóvel é o maior consumidor de espaço público e pessoal já criado pelo homem. Em Los Angeles, a cidade do automóvel por excelência, Barbara Ward descobriu que 60 a 70% do espaço é dedicado aos carros (ruas, estacionamentos e vias expressas).

>
"Mas o que deu, talvez, a Los Angeles sua mítica reputação não foi a extensão de sua malha viária – a área metropolitana de Nova Iorque, com o arranque inicial dado por Moses, continuava ganhando na contagem – mas a total dependência de seus cidadãos em relação a ela, revelada pela raridade do transporte público [...]."
HALL, Peter. *Cidades do Amanhã*, p. 335.

O permanente aumento da frota de veículos particulares vem contribuindo, cada vez mais, para o congestionamento do sistema viário. Em 1967 eram 493.000 automóveis, em 2002, esse número passou para 3.378.000, quase 700% de aumento.

Apesar do espanto frente a esses números e da necessidade de inversão de prioridades de investimentos, a opção única constituída pelo ônibus como transporte público na cidade de São Paulo, aliada à imagem do transporte coletivo como serviço diferenciado por classe, constituem um sério problema à transformação no modo de circulação da população.

A saturação das vias pelos automóveis e ônibus provoca, ainda, altíssimos índices de poluição atmosférica e sonora, acarretando graves problemas de saúde e alterando profundamente as condições ambientais.

>
SILVA, Paulo A B M. "O plano real e poluição do ar pelos transportes". Quadro sócio-econômico prospectivo da Região Metropolitana de São Paulo, 1998.

Os números de São Paulo evidenciam não apenas o que pode ser a mais alta taxa de motorização do mundo, mas também uma total falta de prioridade na expansão do transporte público. (...) Apenas nos últimos dez anos, a frota de veículos particulares na cidade cresceu 70%.

>
Ibid.

Tabela 06

	São Paulo	Tóquio	Paris	Nova Iorque
veículos/mil habitantes	460	438	322	259
km de metrô (1998)	47	400	199	200

Para tentar reverter este processo de *imobilização* de pessoas e atividades, novos planos para reestruturação da circulação a partir do transporte público, de abrangência metropolitana, estão sendo colocados em prática.

Os investimentos que estão sendo conduzidos para a modernização dos trilhos caminham para a tentativa de equilíbrio entre oferta de transporte público de qualidade e maior capacidade do sistema.

O metrô de São Paulo transporta, numa extensão de 58,6 km, 2.400.000 passageiros por dia; o sistema ferroviário, por sua vez, possui 270 km de linhas e transporta 1.200.000 passageiros diariamente. Em 2010, o número de passageiros transportados pelo sistema metro-ferroviário deverá passar para 7.200.000 pessoas.

Durante o século XX diversos planos para transportes em São Paulo foram encaminhados, procurando moldar a cidade que crescia à revelia das próprias concepções teóricas. Essa procura de um caminho para o crescimento urbano a partir da estruturação dos transportes será comentada no capítulo seguinte.

<
A transformação estrutural do sistema metro-ferroviário será comentada no capítulo 4.

2

>
LEÃO, Mario Lopes. *O Metropolitano de São Paulo.*

>
v. tabela 07

>
Primeiras cidades a implantar o transporte urbano subterrâneo:

LONDRES: 1863
NEW YORK: 1868
CHICAGO: 1892
BUDAPESTE: 1896
GLASGOW: 1897
PARIS: 1900
BERLIM: 1902

In TRICOIRE, Jean. *Les Premiers métros du monde*

[Paris foi a cidade que teve o primeiro projeto de metropolitano, em 1855, de Brame e Frachat, porém o primeiro sistema construído foi o de Londres, em 1863, conhecido como *underground*.

As primeiras discussões sobre a necessidade de implantação de um sistema de metrô em São Paulo datam de 1898, década na qual a cidade passou de 64.934 habitantes para 239.820, e entrou em curso o início da transformação da cidadezinha mercantil na metrópole industrial e, posteriormente, terciária do século **XXI**]

Durante praticamente todo o século XX, arquitetos e urbanistas procuraram formular proposições para ordenar o crescimento da cidade de São Paulo, ou para contê-lo. Os modelos utilizados como referência variaram de acordo com o período: o urbanismo europeu, representado, sobretudo pelas intervenções realizadas pelo barão de Haussmann, foi dominante durante as três primeiras décadas; modelos de urbanismo e desenvolvimento norte-americanos se seguiram até a década de 1960.

Tateando, como se não soubessem exatamente como lidar com a explosão de crescimento que a cidade apresentava, essa sucessão de referências não logrou estabelecer uma forma específica de trabalhar com a gigantesca cidade sul-americana.

A análise de cada um dos projetos propostos para metrô na cidade de São Paulo revela a procura do caminho a ser seguido. O metrô nunca se tornou um instrumento de estruturação do desenho urbano, por ter sido pouco considerado enquanto a cidade crescia, e por não conseguir reestruturar o tecido quando suas dimensões se alargaram e o sistema foi, finalmente, implantado.

[A proposta para uma estrada de ferro circular para a cidade de São Paulo, em 1898, de Benedito Galvão de Moura Lacerda poderia ser considerada a primeira tentativa para implantação de um sistema metropolitano de transporte coletivo]-

Vários projetos foram propostos desde então, sempre conduzidos por particulares

ou empresas privadas. A discussão sobre a circulação na cidade, cuja área e população cresciam rapidamente, passou a envolver a Câmara Municipal e a sociedade durante a década de 1920. Mas ainda não havia, por parte do poder público, a iniciativa de propor a organização do transporte coletivo. Na época, a municipalidade outorgava concessões para os projetos apresentados e regulamentava as operações.

Em 1927, a *São Paulo Tramway Light and Power Company, Ltd.*, empresa canadense de capital privado que detinha o monopólio dos transportes coletivos, elaborou um plano global de transporte para a cidade. Na mesma época, período em que este monopólio internacional já causava enorme mal-estar nos brasileiros, foi apresentado o primeiro plano de remodelação urbana da cidade em escala metropolitana, encaminhado pelos técnicos do governo Pires do Rio, com estudos iniciados em 1924. As discussões que se seguiram ora ampliaram, ora reduziram a prioridade ao metrô, até o estudo de Prestes Maia, de 1956, que pode ser considerado como originário do sistema metropolitano de transporte coletivo implantado a partir de 1968.)

Acreditamos que alguns problemas de caráter metropolitano verificados na ocupação da malha urbana poderiam ser compreendidos ao se situar os momentos do aparecimento das discussões acerca do seu crescimento físico, da organização da circulação urbana e do desenvolvimento dos sistemas de transporte coletivo de alta capacidade.

A análise da sequência de projetos elaborados, e por vezes não executados, permite relacionar continuidades ou rupturas entre esses planos, até o Projeto para Rede Básica que foi executado, compondo um panorama sobre o desenho urbano relacionado à infra-estrutura de transporte na cidade de São Paulo.

Este capítulo se baseia na análise dos planos e projetos para o metrô em São Paulo, procurando elaborar um inventário crítico das propostas e um mapa do pensamento urbanístico dos arquitetos e engenheiros sobre transporte urbano e crescimento da cidade.

Apresentamos também três subitens, nesse mesmo capítulo, para ancorar questões de crescimento urbano e circulação metropolitana. São propostas elaboradas por arquitetos ou engenheiros, mesmo que não contenham planos para o metrô em São Paulo: *O debate público sobre circulação e crescimento da cidade, a Megaestrutura de Corbusier, Robert Moses e as avenidas expressas*. A importância dessas discussões reside no alcance das idéias propostas e na influência transmitida às gerações seguintes.

<

MAIA, Prestes. *Estudo para um Plano de Avenidas para a cidade de São Paulo*.

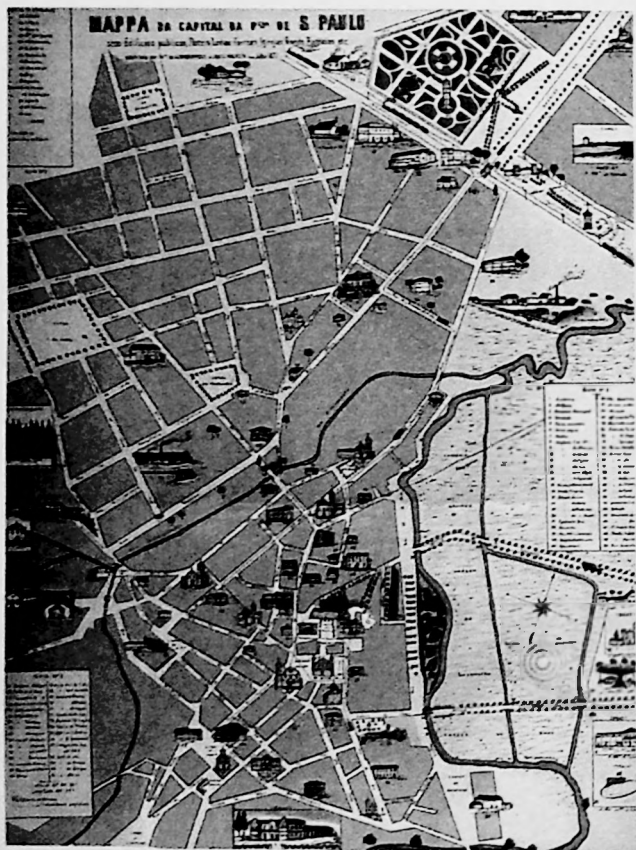
>
O termo aparece em LEME, Maria Cristina, "A formação do urbanismo como disciplina e profissão: São Paulo na primeira metade do século XX". In: PECHMAN & REBEOL, 1994.

A aproximação aos interlocutores diretos que contribuiriam para a formação do *pensamento urbanístico paulistano* poderá fornecer elementos para se analisar, a partir desse recorte específico, diversos acontecimentos que moldaram a fisionomia da metrópole em que vivem, no início do século XXI, quase 20 milhões de pessoas.

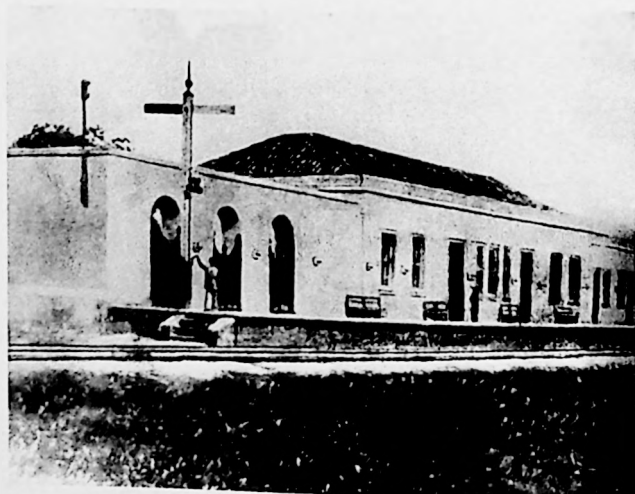
[Procuramos levantar e caracterizar todos os projetos realizados para o sistema de metrô de São Paulo. O primeiro deles aqui considerado para análise foi a ligação entre o Largo do Paissandu e o antigo Largo do Rosário, através de linha elevada pela Rua São João, datada de 1888. Se pensarmos nos exíguos limites da cidade pré-republicana, veremos que esse projeto realizaria a transposição do Vale do Anhangabaú em direção ao centro novo através de um sistema de transporte coletivo. Essa transposição representaria a superação das condições topográficas e hidrográficas adversas à ocupação urbana, pois concretizaria o eixo de crescimento que anos mais tarde viria a se afirmar.]

[O último plano comentado é o Projeto para a Rede Básica, elaborado por um consórcio internacional de empresas, e entregue em 1968. Esse projeto foi desenvolvido até a inauguração da primeira linha, em 1975, e a partir daí, foi revisado diversas vezes, contando atualmente com quatro linhas em operação.]

O objetivo da dissertação é levantar algumas discussões sobre o desenho do sistema de infra-estrutura urbana, no tempo e espaço, e sobre as relações que poderiam ter sido consumadas, a fim de contribuir para a implementação de novos parâmetros no redesenho da cidade.



9



10

Planos e projetos para o sistema metropolitano de transporte em São Paulo

A série analisada a seguir apresenta a longa trajetória dos planos urbanísticos para o sistema de transporte metropolitano em São Paulo.

A existência e o caráter desses projetos, os primeiros com mais de 100 anos, indicam que a metrópole em formação no início do século XX apontava caminhos para o desenvolvimento do seu espaço urbano que foram negados várias vezes. Somente depois de 70 anos de tentativas, a primeira linha de metrô foi finalmente implantada.

Esta história evidencia os conflitos de interesse público e privado envolvidos na condução das propostas para o desenvolvimento do tecido urbano, e auxilia a definir parâmetros para a compreensão das correlações entre a cidade configurada e os diferentes projetos pensados para ela.

Convém ressaltar que parte do material pesquisado não se encontra disponível em vias originais, porém existem registros dos planos, com descrições pormenorizadas. Alguns desenhos originais não foram encontrados, e podemos supor que a partir da transformação dos quadros internos da prefeitura, da sua divisão em vários departamentos e secretarias a partir da década de 1970, esse material pode ter se perdido. Alguns planos foram descritos por Waldemar Corrêa Stiel, no volume da coleção "História e Energia"; os resumos das propostas mais recentes (a partir do Plano da Light) estão presentes no Anteprojeto, de Prestes Maia, e o último registro que se tem deles está no Plano HMD, de 1968.

< 9

Mapa da capital da Província de São Paulo com seus edifícios públicos, hotéis, linhas férreas, igrejas, bonds, passeios, etc. Por Francisco de Albuquerque e Jules Martin, de 1877. SOUKEF Jr., A. e MAZZOCO, M.D. *Cem Anos Luz*, 2000.

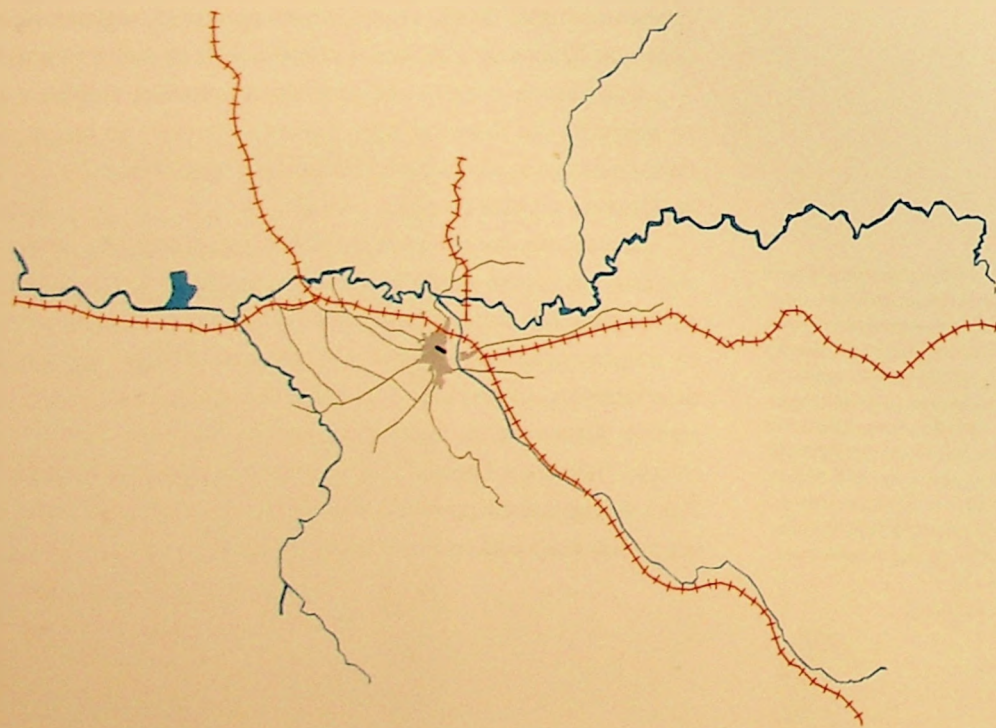
>

Em busca dos projetos originais, diversos contatos foram feitos, como a aproximação aos arquitetos da equipe HMD, Marcello Agyoli Fragelli, Ubyrajara Giglioli, Vasco de Mello; contato com os familiares dos profissionais citados, como Mario Romano Lodi, filho de Carlos Lodi, ou ainda com instituições estrangeiras, como a RATP, em Paris.

O auxílio de profissionais envolvidos com o tema em São Paulo foi também essencial para esse desenvolvimento.

< 10

Primeira estação da Luz, 1867. SOUKEF Jr., A. e MAZZOCO, M.D. *Cem Anos Luz*, 2000.



- ++ ferrovia 1881
- hidrovía 1881
- via 1881
- mancha urbana 1881
- metrô 1888

[Estes mapas foram produzidos a partir da mancha urbana proveniente do CESAD/FAUUSP, com inserção das linhas de metrô de acordo com cada plano.]

Linha férrea elevada sobre colunas [1888]

De acordo com a lei 67 de 24/03/1888, o engenheiro Alberto Kuhlmann foi autorizado a construir, usar e gozar uma linha férrea elevada sobre colunas, entre a Rua São Bento, canto da Rua São João e as proximidades do Largo do Paissandu.

Esse poderia ser considerado o primeiro embrião para um projeto de metrô em São Paulo, pois a proposta previa via segregada e elevada para circulação dos carros, prestação de serviço de transporte coletivo e o mais significativo: realizaria a transposição do Vale do Anhangabaú, limite físico do centro histórico.)

A ligação entre o Largo do Paissandu e o antigo Largo do Rosário seria feita através de linha elevada com traçado pela Rua São João.

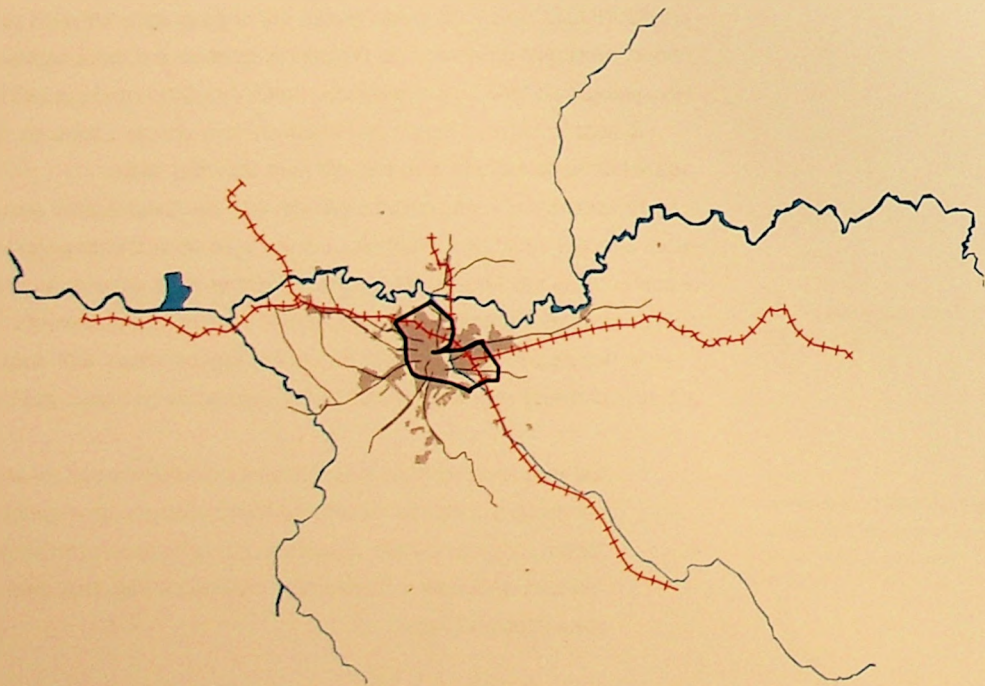
Consideramos essa transposição do Vale do Anhangabaú em direção ao centro novo, área potencial para expansão, a superação do acidente geográfico que confinava a colina histórica. Ângelo Bucci discorre sobre essa superação e a transposição do vale como representação do domínio sobre o território paulistano.

As fundações desse "viaduto" foram encontradas 60 anos depois, quando algumas obras de melhoramentos seriam realizadas no Largo do Paissandu.

>
BUCCI, Ângelo. *Anhangabaú, o Chá e a Metropole*. 1998.

>
BARROS FERREIRA, "As dramáticas
contradições dos planejamentos
municipais" in *Diário Popular*,
26/03/75

Há anos, ao serem realizadas obras no Largo do Paçandu, foi encontrada compacta e comprida muralha de granito. Intrigou os engenheiros que foram indagar as causas. Souberam que se tratava de um alicerce para um viaduto que se propunha ligar o Largo do Paçandu com a Praça Antonio Prado... (sic)



- ++ ferrovia 1905
- hidrovia 1905
- via 1905
- mancha urbana 1905
- metrô 1898

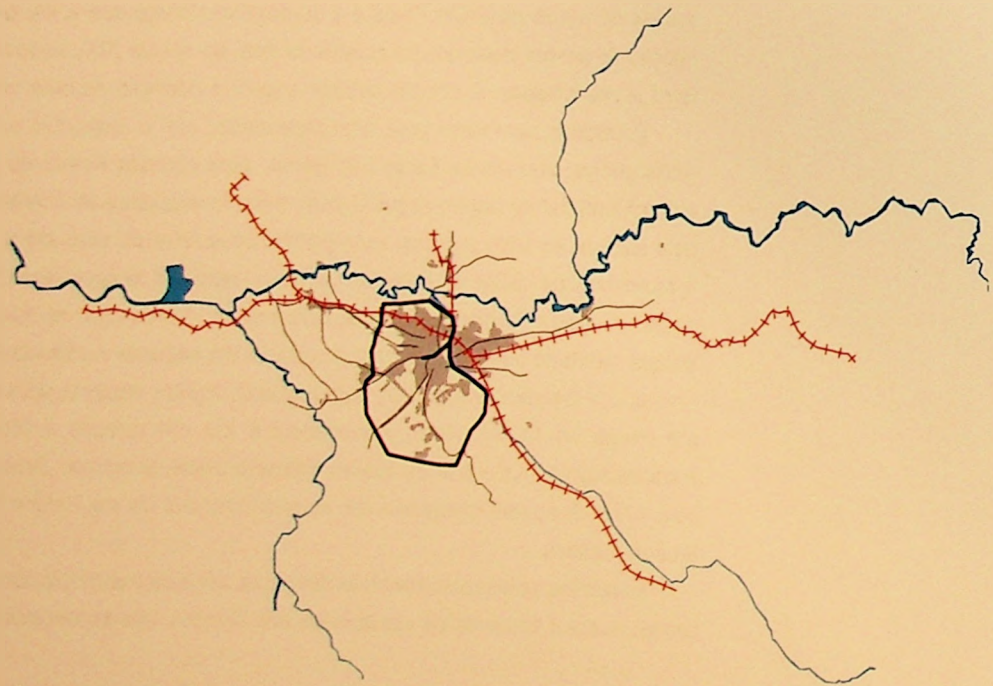
A estrada de ferro circular [1898]

[Benedito Galvão de Moura Lacerda ganhou a concessão, por 20 anos, para explorar uma estrada de ferro circular, de acordo com o projeto de lei e parecer nº39, de 10/11/1898.]

A característica que leva os historiadores a acreditar que esse seria o primeiro projeto de metrô para São Paulo é a abrangência física que a linha teria. Realizaria a ligação de pontos extremos da cidade do final do século XIX, cortando as estradas de ferro já implantadas. O circuito circular sugere a intenção de rede urbana de ligações.]

O traçado, aprovado pela municipalidade, era o seguinte: partiria do Vale do Anhangabaú, próximo ao Largo São Bento, pela encosta direita do vale, atravessaria a Rua Florêncio de Abreu, seguiria pela margem esquerda do Tamanduateí, passando pela estrada de ferro Inglesa, acompanhando o referido vale até o Rio Tietê. Viraria à esquerda, iria cortar as estradas de ferro Inglesa e Sorocabana. Voltaria à cidade, passando pelos Campos Elíseos e Consolação, transporia os ribeirões Saracura e Bexiga, perto de suas cabeceiras, e cortaria em seguida a estrada de ferro de Santo Amaro. Em direção ao Ipiranga, pela margem direita; seguiria pela encosta da Glória até chegar ao Tamanduateí, atravessaria e iria em direção à Mooca, cortando as estradas Inglesa e Central do Brasil. Passaria pelos bairros do Brás, atravessando de novo o Tamanduateí, chegando até as proximidades do rio Tietê e fecharia o círculo no Anhangabaú.

Essa linha, pelas características descritas, seria de superfície com, no máximo, dois carros, o que a aproxima da capacidade dos bondes, que começavam a aparecer.



- ++ ferrovia 1905
- hidrovía 1905
- vía 1905
- mancha urbana 1905
- metrò 1906

A Metropolitana [1906]

[A *Metropolitana* de Felipe Antonio Gonçalves é considerado o projeto mais importante desse período inicial. Seu traçado seria circular, mas o fato novo é que Gonçalves obteve concessão para construir o trecho da área central **em subterrâneo**, inaugurando o sistema metropolitano em São Paulo.

A primeira concessão é de 9/3/1906, lei 880; após perder prazos contratuais, conseguir prorrogações e aditamentos, a nova lei nº 1.268, de 1/12/1909, concedeu 30 anos para licença de uso e gozo da estrada de ferro circular, e o direito de utilizar o subsolo do município para efeito de concessão.]

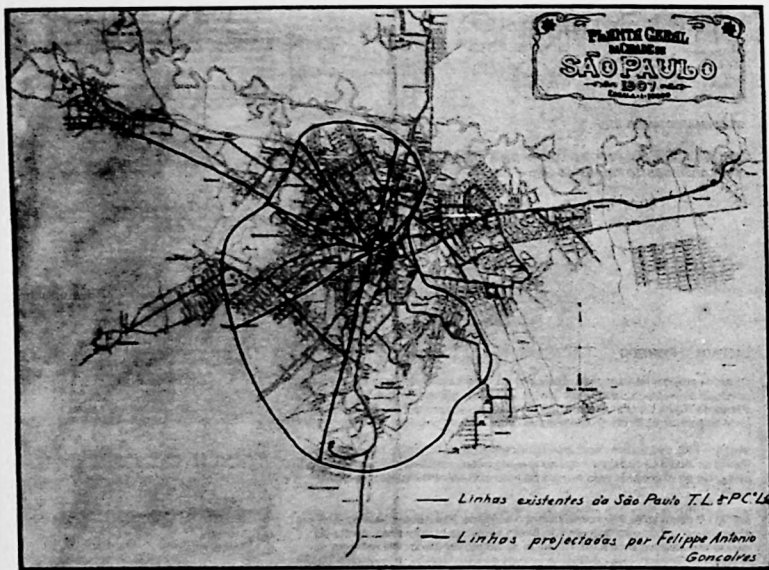
O traçado da *Metropolitana* partiria do Largo do Riachuelo e seguiria pelos vales do Anhangabaú, Tamanduateí e Tietê, atravessaria as estradas de ferro Inglesa e Sorocabana, acompanhando o Pacaembu até as proximidades do cemitério do Araçá. Em seguida, seguiria para o matadouro, cruzando o *tramway* de Santo Amaro; passaria pelos vales do Ipiranga e Tamanduateí, e voltaria a se ligar ao Largo do Riachuelo, com ramais para as ruas de Santo Antonio, da Boa Vista e da Mooca.

As características urbanas que diferenciaram esse sistema dos bondes foram a existência de leito próprio e independente das vias de trânsito para circulação, e comboios com mais de sete carros. Em relação à ferrovia existente, a diferença está, sobretudo, no traçado subterrâneo e circular, pois econômica, jurídica e administrativamente era considerada uma estrada de ferro *railway*.

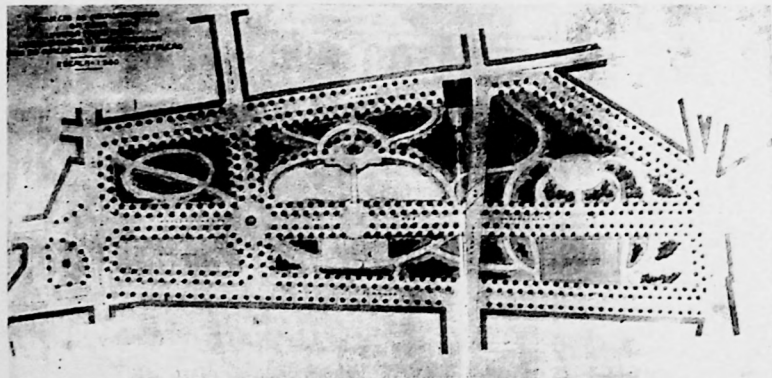
[O traçado circular deslocado em relação ao centro histórico privilegiava o desenvolvimento e a ocupação do quadrante sudoeste da cidade. Essa valorização indica prematuramente os eixos de desenvolvimento do centro financeiro que seriam consolidados anos depois, desconsiderando a área leste, para além da ferrovia Inglesa, onde se firmaria a ocupação operária e industrial.]

Outra observação que merece destaque é a opção pelas várzeas dos rios para implantação equivocada da linha em subterrâneo. Como esse projeto não ultrapassou a escala de plano geral, os trechos não foram detalhados, e não se sabe ao certo qual a relação estabelecida com o sistema fluvial.

Importa ressaltar que os rios [Anhangabaú, Tamanduateí, Pinheiros e Tietê], assim como os trilhos da ferrovia e depois os do bonde, instituíram a ocupação do



11



46



12

13

< 11

PROJETO "A METROPOLITANA" Estudo de traçado por Felipe Antonio Gonçalves. SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia*, 3: O metrô da Light. 1986.

>
LANGENBUCH, Jürgen R. *A estruturação da Grande São Paulo: estudo de geografia urbana*, 1971.

espaço urbano. Langenbuch considera esta a característica essencial da estruturação urbana da cidade de São Paulo. Portanto, a proposta de uma linha, seguindo o vale dos rios, reafirma esses eixos de estruturação existentes.

Apesar de contratado e concedido o direito de uso, muitos foram os protestos colocados (de alguns deputados e da própria Light), e, depois de muita discussão e de votação na Câmara, o projeto acabou sendo rejeitado.

O debate público sobre circulação e crescimento da cidade

[As duas primeiras décadas do século XX foram para a cidade de São Paulo um período marcado por profundas transformações urbanas. As discussões em torno da remodelação da área central, incluindo o triângulo histórico e o córrego Anhangabá, foram iniciadas pelo engenheiro e vereador Augusto Carlos da Silva Telles, em 1906, e centralizaram as atenções das autoridades municipais e estaduais, colocando lado a lado posições controversas de renomados profissionais do urbanismo.]

No Rio de Janeiro, as obras da nova Avenida Central (atual Avenida Rio Branco) estavam em andamento e o Teatro Municipal seria inaugurado em 1909. A partir desses modelos, a cidade de São Paulo vai direcionar as transformações em curso.

Agora que o nosso paiz parece querer entrar francamente em nova fase de prosperidade, e que o Rio se transforma radicalmente, com a abertura de grandiosas avenidas (...) São Paulo poderá tratar de fazer, também, qualquer coisa semelhante (...) Imaginemos, por exemplo, a abertura de uma bella Avenida Central que, em prolongamento da Avenida Luiz Antônio, venha ter ao Largo do Rosário.

Três projetos foram confrontados, realizados praticamente na mesma época, que "criaram um vivo clima de debates que apaixonou a imprensa".

O primeiro a ser realizado foi o projeto denominado "As novas avenidas de São Paulo" ou "Grandes Avenidas", de autoria do engenheiro-arquiteto Alexandre Albuquerque, a propósito de uma solicitação, realizada por 11 grandes proprietários

>
O triângulo histórico é formado pelas ruas São Bento, Direita e XV de Novembro, localizadas no alto da colina original de fundação da cidade.

< 12

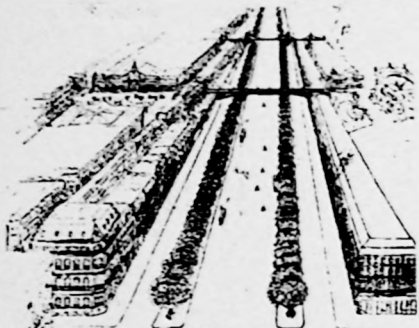
Projeto de urbanização do Vale do Anhangabá desenvolvido pela Diretoria de Obras Municipais, seguindo indicações do vereador Silva Telles. SEGAWA, Hugo. *Prelúdio da Metrópole*, 2000.

>
Luiz Bueno de Miranda, 1906. fazendeiro e colaborador de Paulo Prado. In: CAMPOS NETO, Candido Malta. *Os rumos da Cidade: urbanismo e modernização em São Paulo*, 1999, p.108.

< 13

São Paulo em 1890, no mapa de Jules Martin, a área conhecida como triângulo central e a proposta de galerias comerciais interligando as quadras. *São Paulo, onde está sua história*, Secretaria Estadual da Cultura, 1981.

>
TOLEDO, Benedito Silva. *São Paulo: três cidades em um século*, 1981, p.100.



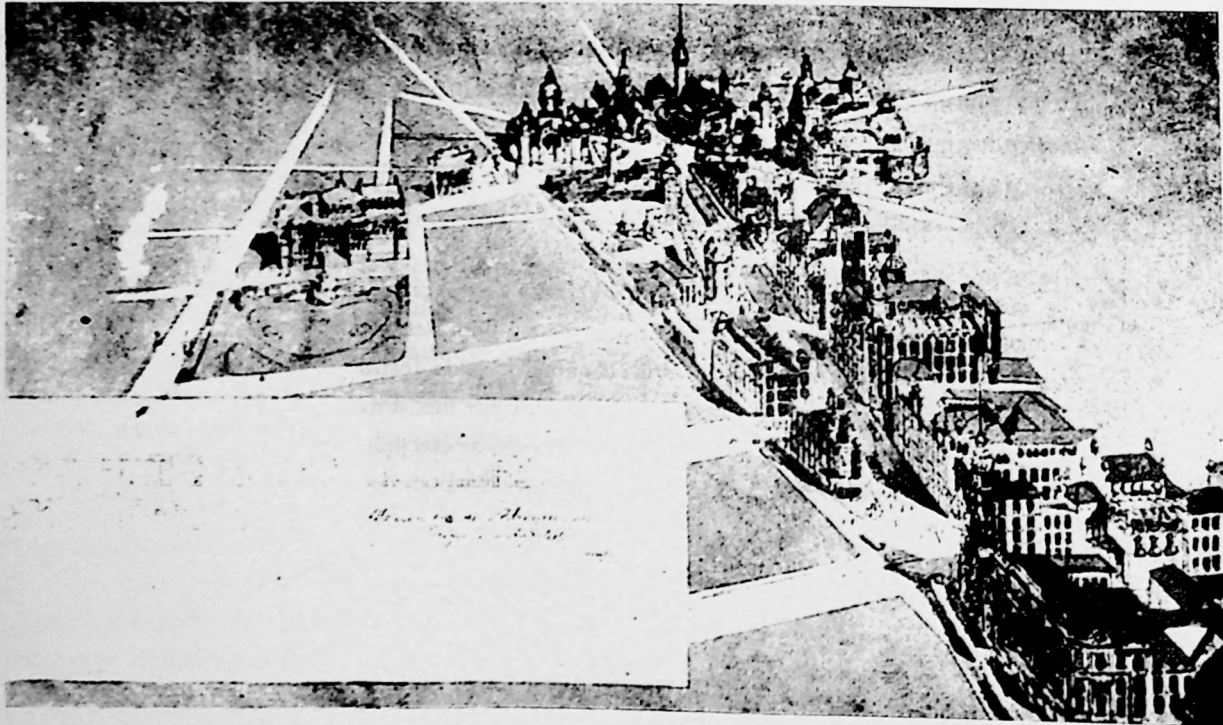
PROJETO DE TRAVESSARIAS E VIAS DE
ARRIBAÇÃO, NA AVENIDA CENTRAL, POSSEDA ENTÃO
EM AVENIDA TERAVENITE ATÉ A AVENIDA PAULISTA

14



Novas vias propostas pelo Plano

15



Handwritten text on the model overlay, likely identifying specific streets or landmarks.

16

< 14

Projeto de urbanização do Vale do Anhangabau desenvolvido por Samuel das Neves. SEGAWA, Hugo. *Prelúdio da Metrópole*. 2000.

>

v. mais informações nos documentos organizados pelos Prof. Carlos R. M. de Andrade e Profa. Sarah Feldman sobre *Historia da Cia City*. Grupo de Pesquisa em Habitação e Urbanismo. Depto. de Arquitetura e Urbanismo EESC - USP

>

CAMPOS NETO, *op. cit.*, p. 118.

< 15 e 16

Projeto de urbanização do Vale do Anhangabau desenvolvido por Alexandre de Albuquerque conhecido como "As Grandes Avenidas". SEGAWA, Hugo. *Prelúdio da Metrópole*. 2000.

>

BUCCI, *op. cit.*, p. 20.

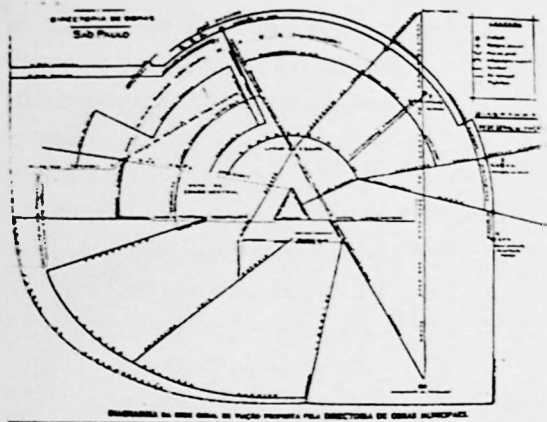
de terrenos, ao Congresso Legislativo do Estado e à Câmara Municipal. Apesar de transpor os limites do triângulo histórico ampliando as intervenções na área central, o projeto previa área excedente de desapropriação e a abertura de três grandes avenidas, sob os moldes dos bulevares franceses de Haussmann, sem, no entanto, alterar a configuração espacial do triângulo central. A contrapartida proposta ao poder público, para que o grupo da elite política e econômica executasse as avenidas (através do capital estrangeiro), seria o financiamento do empreendimento com garantia de juros baixos, concessões na área de transporte e infra-estrutura de saneamento.

O maior privilégio solicitado, entretanto, se referia ao direito de desapropriar uma faixa mais larga que o necessário à formação do leito das vias, podendo os empreendedores usar ou revender os lotes resultantes lindeiros à mesma.

O caráter de empreendimento comercial mirando a especulação imobiliária norteia a proposta. A visão restrita de que a cidade se estende em função dos interesses exclusivos de investidores privados e grandes proprietários resultará sempre sectária. A indicação do vetor oeste para crescimento aparece com a transformação do bairro de Santa Ifigênia num novo centro comercial, político e financeiro.

(Em 1911, por iniciativa da Secretaria de Agricultura do Estado, foi elaborado outro projeto, um plano de avenidas do arquiteto Samuel das Neves, para o vale do Anhangabaú e suas encostas. Previa uma avenida-parque com 60 m de largura, promovendo a integração do eixo norte-sul da cidade.) No entanto, segundo Bucci, a legenda do projeto de Samuel das Neves era "projeto de transformação do Vale do Anhangabaú em Avenida Central, podendo estender-se da Avenida Tiradentes até a Avenida Paulista". Significa que o vale seria transformado em um estratégico corredor viário norte-sul, o que, ao invés de integrar as duas encostas, acabaria por selar sua separação. Na verdade, essa não é uma proposta diferente da que foi executada posteriormente por Francisco Prestes Maia, a partir do *Plano de Avenidas*. Esse projeto foi contratado como alternativa comercial mais atraente em relação ao projeto apresentado no mesmo ano pela prefeitura, conhecido como Freire-Guillhem.

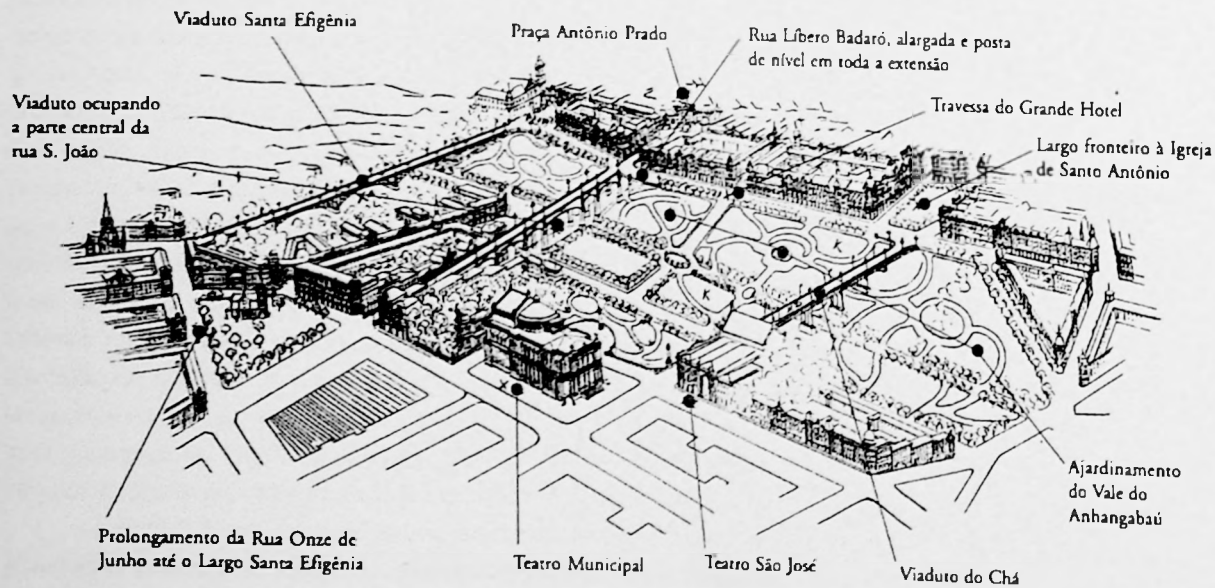
Victor da Silva Freire, engenheiro português, professor do curso de engenharia



17



18



19

< 17, 18 e 19

Projeto de urbanização do Vale do Anhangabaú desenvolvido por Victor da Silva Freire e Eugênio Guilhem
Diagrama da estrutura viária projetada por Freire, o esquematismo precede Ulhôa Cintra e Prestes Maia. SEGAWA, Hugo. *Prelúdio da Metrópole*. 2000.

>
LEME. *op. cit.*, 1990, p. 93.

civil da Escola Politécnica de São Paulo, diretor da Seção de Obras da Prefeitura de 1898 a 1925, elaborou um plano de remodelação para o sistema viário do triângulo central, junto com o vice-diretor de obras, Eugênio Guilhem, com base num horizonte futuro de 25 anos de crescimento da cidade.

Leme comenta o projeto:

Em 1911 é publicada, na Revista Polytechnica, uma conferência de Victor da Silva Freire. Ao falar sobre o tema "Os melhoramentos de São Paulo", Freire expõe seu estudo de avenidas para o centro da cidade. É a primeira proposta que aborda, de forma articulada, aspectos viários e o desenvolvimento urbano de São Paulo, estabelecendo uma relação com projetos urbanísticos existentes para outras cidades e uma comparação com as idéias de urbanistas estrangeiros.

O desejo de transformação da cidade (e do desenvolvimento do tecido urbano) contido nas duas últimas propostas difere um do outro. A inovação da proposta Freire-Guilhem reside na compreensão de que o crescimento da cidade necessariamente deveria ser projetado. Freire inicia uma grande mudança na forma de atuação dos profissionais dentro dos quadros municipais, estabelecendo a necessidade de se antecipar ao crescimento da cidade, em vez de regulamentar e controlar as propostas vindas da iniciativa privada.

O vale do Anhangabaú representava um limite para a expansão da cidade a ser superado, e os dois projetos elaborados, por Freire-Guilhem e por Samuel das Neves, continham visões diferentes para esse crescimento.

A opinião de Victor da Silva Freire quanto à necessidade de prever o crescimento que se afigurava para a cidade se tornou base para seus projetos, deixando importante legado quanto às questões urbanas que deveriam nortear o trabalho dos arquitetos e urbanistas em São Paulo.

Mesmo assim, apesar da ampla compreensão da organização urbana que Freire apresentou, o engenheiro, exercendo cargo diretivo no setor público municipal, foi consultor da *Cia. City de Melhoramentos* (City of San Paolo Improvements and Freehold Land Company Limited), companhia imobiliária responsável pelo loteamento

>
v. WOLFF, Silvia F. S. *Jardim América: o primeiro bairro-jardim de São Paulo e sua arquitetura*, 1998.

das áreas que deram origem aos novos bairros nos arredores da cidade: o Jardim América, o Alto da Lapa (1921), Pacaembu (1925), Alto de Pinheiros (1925) e Butantã (1935). A City inaugurou a expansão dos bairros habitacionais de alta renda para o setor sudoeste, juntamente com a *Light*, que promovia o serviço de bondes para esses novos loteamentos.

Apesar de sua posição progressista, Freire contribuiu para informar a empresa imobiliária sobre os rumos de crescimento da cidade.

Segundo Campos Neto, o projeto Freire-Guillhem assumia as idéias centrais de Silva Telles para o parque Anhangabaú: transformação em área verde e alargamento da Rua Libero Badaró, assim como propunha algumas outras, tais como viaduto Boavista, alargamento e viaduto na Rua São João.

Para resolver o impasse colocado pelo confronto entre os dois projetos, em 1911, o arquiteto Joseph Bouvard é chamado a se pronunciar. Este, não somente elaborou um relatório específico, como também um projeto, resultando no Parque do Anhangabaú. O projeto construído alia soluções dos dois primeiros, porém se posiciona pelo projeto de Victor Freire.

Diante de todo o episódio, podemos ressaltar duas questões.

{Primeiro, a importância dada à discussão sobre os rumos de crescimento da futura metrópole, que a partir dessa época começa a aparecer nos meios técnicos e nos quadros da prefeitura, onde circulação e mobilidade urbanas passam a ter importância estrutural. Essas características podem ser analisadas ainda como frutos de um conjunto de transformações que vêm originando uma nova forma de organização urbana: a cidade moderna. Os congressos internacionais de urbanismo, as exposições promovidas na Europa são fatores de valorização de uma disciplina que começa a ter importância no quadro cultural paulistano.}

Segunda, a contribuição de Victor Freire, com novas possibilidades de renovação urbana através da necessidade de planejar o crescimento e projetar as transformações através da circulação metropolitana.

A constatação do crescimento extraordinário de cidades européias e norte-americanas, no decorrer do século passado, teve certamente um

<

v. os três projetos em SEGAWA, Hugo.
Prelúdio da metrópole 2000.

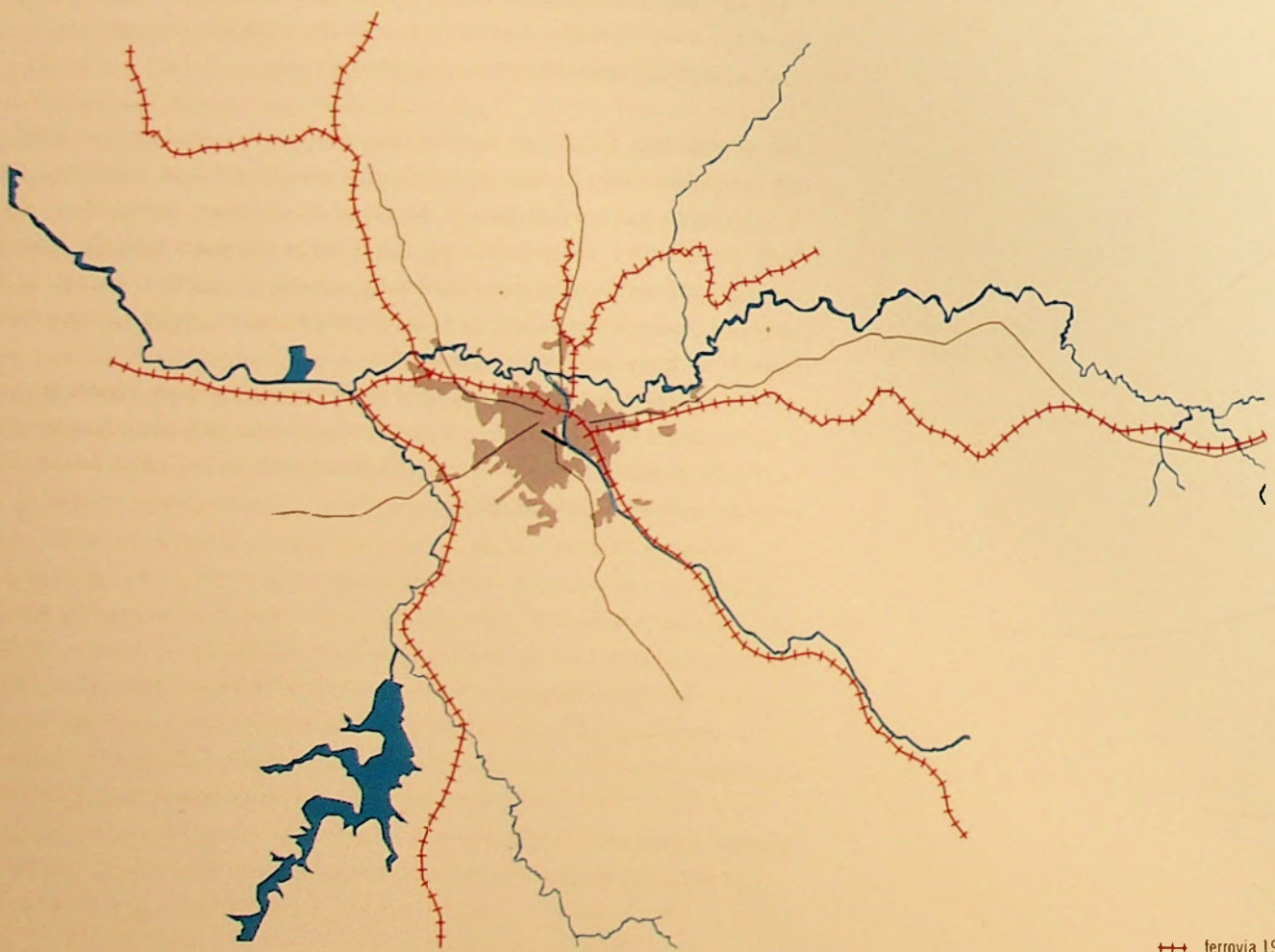
<

LEME. *op. cit.*, 1990, p.95.

grande impacto no urbanista Victor Freire. Ele afirma a necessidade de preparar São Paulo para o crescimento que ocorria em outras cidades em decorrência da industrialização. Aos princípios defendidos pelos higienistas – de garantir a boa distribuição de ar e da luz – que até aquele momento, haviam orientado a atuação dos urbanistas acrescenta-se, agora, a necessidade de antecipação e previsão.

Seu projeto para o “circuito exterior” das avenidas na área central reflete uma intervenção baseada na leitura da organização real da estrutura paulistana. Ele não foi o primeiro a propor um circuito periférico de avenidas, como mostra Campos Neto, mas é a partir desse projeto que Uihôa Cintra e Prestes Maia vão desenvolver o circuito perimetral-radial para São Paulo, a partir de 1924. O projeto de Freire mantinha como horizonte a área da colina histórica para o circuito, Cintra e Maia irão expandir de forma avassaladora esse limite.

Outros profissionais passarão a fazer parte desse grupo com interesses comuns. A efervescência dessas questões no plano internacional terá papel fundamental na veiculação de idéias, planos e no contato firmado entre os que passarão a considerar a cidade como um projeto necessário.



- ⇄ ferrovia 1914
- hidrovia 1914
- via 1914
- mancha urbana 1914
- metró 1914

Túnel de cimento e azulejos [1914]

[Domingos Alves Rubião Meira e Theodulo Cardoso projetaram um túnel de 840 metros de comprimento, dividido em duas partes, com 14 metros de largura, ligando em linha reta a Várzea do Carmo ao Largo do Piques.]

O projeto previa também, no Largo da Sé, uma saída para um pavilhão com elevadores, sanitários e locais de espera, integrando-se ao sistema de bondes que por ali passava.

>
STIEL, Waldemar Corrêa. "Metró, velho desejo paulistano" In: *O metrô da Light*, 1986, p.33.

Os túneis serão construídos de cimento armado, tendo o primeiro, trezentos e setenta e sete metros e o segundo, quatrocentos e sessenta e três metros. A galeria terá linha dupla asfaltada e adaptável ao tráfego de qualquer veículo, além de dois passeios laterais para pedestres e uma galeria inferior ou subterrânea destinada à captação de águas pluviais; serão ambos revestidos de azulejos, o que lhes dará um belo aspecto, e amplamente iluminados à luz elétrica e ventilados. Por ambos os túneis trafegarão todas as linhas do novo projeto de viação que divide o perímetro urbano e suburbano, abrangendo todos os bairros desta capital.

Em 1915, Meira e Cardoso encaminharam à Câmara pedido de concessão para uso dos túneis por carris urbanos (linha de bondes por tração a vapor).

Naquele momento, a *Light* encaminhou protesto formal à Câmara Municipal, vendo na concorrência solicitada uma ameaça aos privilégios que foram concedidos aos seus serviços.

Em 1916, o pedido foi negado categoricamente, alegando-se que o túnel não resolveria o problema dos congestionamentos na colina central.

O projeto, em sua concepção simples de ligação entre dois pontos, contém uma visão revolucionária na transposição dos acidentes topográficos da cidade.

Na ação de conectar dois pontos em cota distinta dos movimentos da cidade, estabeleceria saídas intermediárias como acessos ao nível das ruas ao longo do trajeto

do túnel. Pela primeira vez, os dois vales históricos Tamanduateí e Anhangabaú seriam interligados diretamente.

A previsão de um piso inferior ao do túnel para passagem de uma galeria de águas pluviais, demonstra a necessidade, aliada às idéias mais progressistas de seu tempo, de integração dos transportes aos serviços de infra-estrutura urbana (drenagem, circulação, energia). Eugène Hénard propõe, em 1911, para Paris sistemas associados de circulação de passageiros, de mercadorias e de serviços urbanos, sempre pelo subsolo.

Em 1930, Prestes Maia propõe uma ligação viária semelhante, situada mais ao norte dos vales, da Rua Vinte e Cinco de Março com o Anhangabaú, prevendo saída para o Largo São Bento. A proposta de Prestes Maia será incorporada ao projeto para o edifício do IAPI, de autoria de Rino Levi, em 1939.

Todos os projetos descritos até aqui partiram de iniciativas individuais de empreendedores pioneiros e visionários. Não havia regulamentação específica do poder público para o serviço de transporte de passageiros, as aprovações das concessões eram discutidas uma a uma.

Heribaldo Siciliano [1924]

[No início da década de 1920, uma seca terrível assolou o estado de São Paulo. Uma das conseqüências foi a falta de água para movimentar as turbinas que geravam energia para a capital paulista. A falta de energia foi seguida da paralisação parcial dos serviços de transporte público por bondes elétricos, oferecidos pela *Light* desde 1901.

A prefeitura, em caráter de emergência, concedeu licença a alguns particulares para fazer o transporte coletivo em ônibus movidos a gasolina. Essa solução conhecida por "mamãe me leva" foi estabelecida definitivamente mesmo depois de normalizado o serviço de bondes.]

Durante a guerra, devido à escassez de gasolina, aumento da população, falta de meios de transportes etc., surgiu em nossa cidade, como solução, provisória, o "lotação", ou seja, determinar um trajeto

<
STIEL, Waldemar Corrêa. *História dos transportes coletivos em São Paulo*, 1978, p.19.

para um táxi e dividir o custo total de ida e volta desse percurso entre 5 passageiros. (...) Na cidade de São Paulo, porém, mesmo após o término da guerra, persistiu o uso já generalizado do "lotação", cada vez mais procurado em vista da falta cada vez maior de transporte coletivo que, como demonstramos mais adiante, em vez de acompanhar o progresso da cidade, regrediu...

Como o número de habitantes aumentava ano a ano, a discussão a respeito do transporte rápido sobre trilhos começa a aparecer no cenário político.

Fonte: *Anuário Estatístico do Brasil 1908-1912* Rio de Janeiro: Directoria Geral de Estatística, v. 1-3, 1916-1927 [IBGE, censo 2000]

Tabela 07 População da cidade de São Paulo

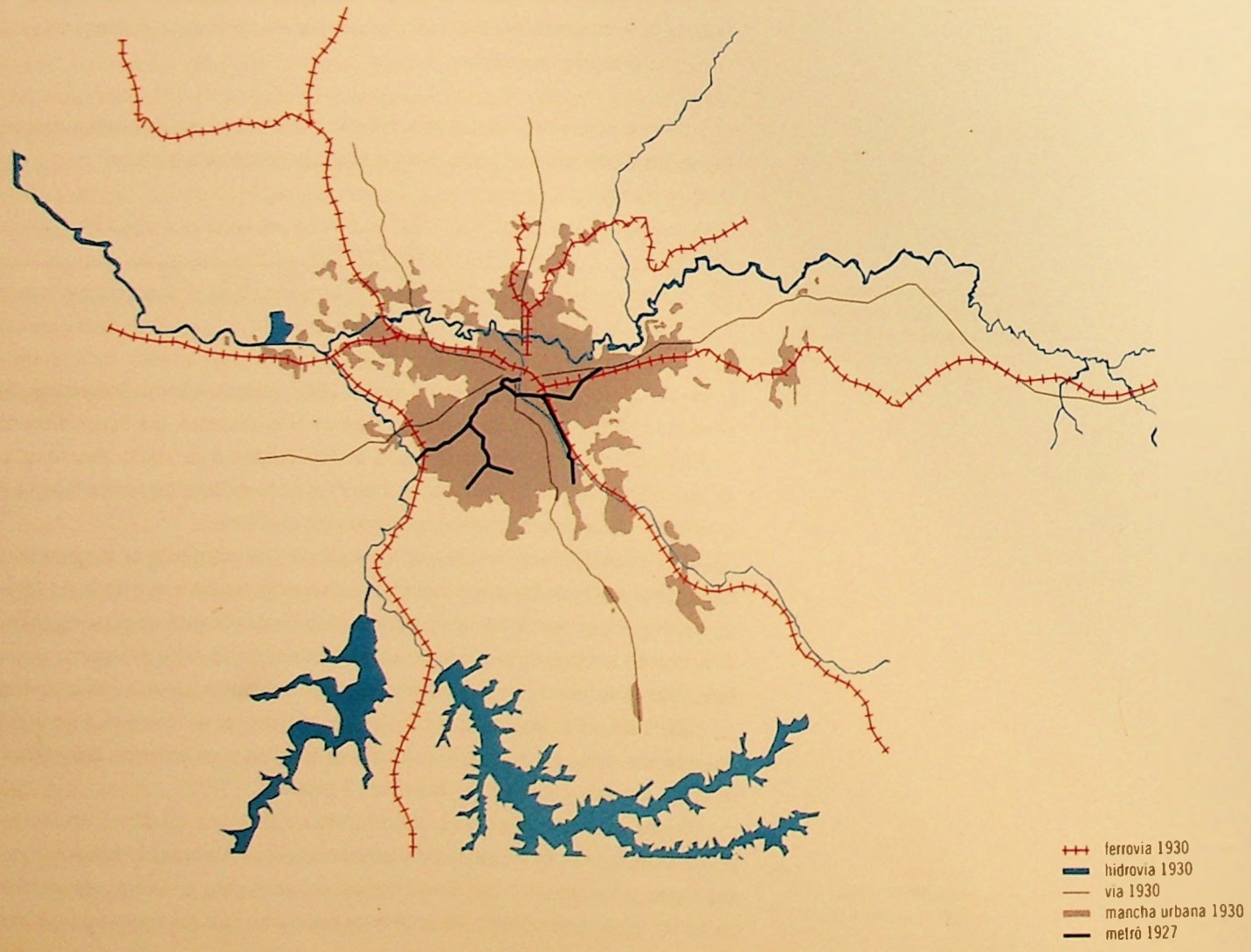
Ano	1872	1890	1900	1901	1902	1903	1904	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Pop.	31.385	64.934	239.820	246.627	253.626	260.824	268.227	291.720	300.000	322.371	346.410	372.242	400.000

O Dr. Heribaldo Siciliano, vereador desde 1917, presidente da Sociedade Rotary, presidente-fundador da Vasp e colecionador de arte moderna, era figura presente no circuito intelectual em torno da Semana de Arte Moderna de 1922. Seu filho, Lauro de Barros Siciliano, irá integrar a equipe de Prestes Maia durante a execução do *Ante-projeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*.

[Siciliano, engenheiro-arquiteto de formação, foi um entusiasta do transporte rápido subterrâneo e apresentou diversos dados, publicando artigos em defesa do tema nos jornais, fazendo comparações da situação de São Paulo com outras cidades do mundo, e levantando novamente a discussão sobre a implantação de um sistema de metrô. Esta, entretanto, é a primeira iniciativa que parte de dentro dos quadros públicos]

Em 1924, Siciliano apresentou um projeto de lei ao prefeito Firminiano de Moraes Pinto, para que se encaminhassem os estudos e orçamentos para instalação de um sistema de viação subterrânea para a cidade.

[Prestes Maia e Ulhôa Cintra, trabalhando na Diretoria de Obras Municipais, já estavam preparando, desde 1924, o projeto para expansão da área central e remodelação dos espaços urbanos através dos sistemas de avenidas, e foram veementemente contrários ao desenvolvimento do projeto de Siciliano, que foi encerrado por aqui]



Projeto Light [1927]

A concessão de 40 anos feita à *Light* para o monopólio dos transportes coletivos constitui o cerne da questão que levou ao projeto elaborado e ao sucateamento do sistema pela empresa. Essa história será contada brevemente aqui, para introduzir os elementos necessários à discussão do plano.

Em 1897, Francisco Antonio Gualco e Antonio Augusto de Souza conseguiram uma concessão para construir, usar e gozar, por 40 anos, linhas de bondes por tração elétrica, para diferentes pontos da cidade e subúrbios, além da concessão para a instalação da primeira usina hidrelétrica.

A fim de levantar capital necessário para o empreendimento, Gualco, oficial da marinha italiana, foi a Toronto e lá conheceu Augusto. Juntos, fundaram, através de F. S. Pearson, de Nova Iorque, e de William Mackenzie, da Canadian Pacific Railway, a *The São Paulo Railway Light and Power Co.* no Canadá, que depois passou a se chamar *The São Paulo Tramway Light and Power Co.* Em 1899, a *Light* adquiriu a escritura de transferência dos privilégios de Gualco e Augusto, onde assumiria a concessão da produção e distribuição de eletricidade para iluminação, força motora, bem como a concessão para o assentamento de postes e fios de transmissão da energia produzida.

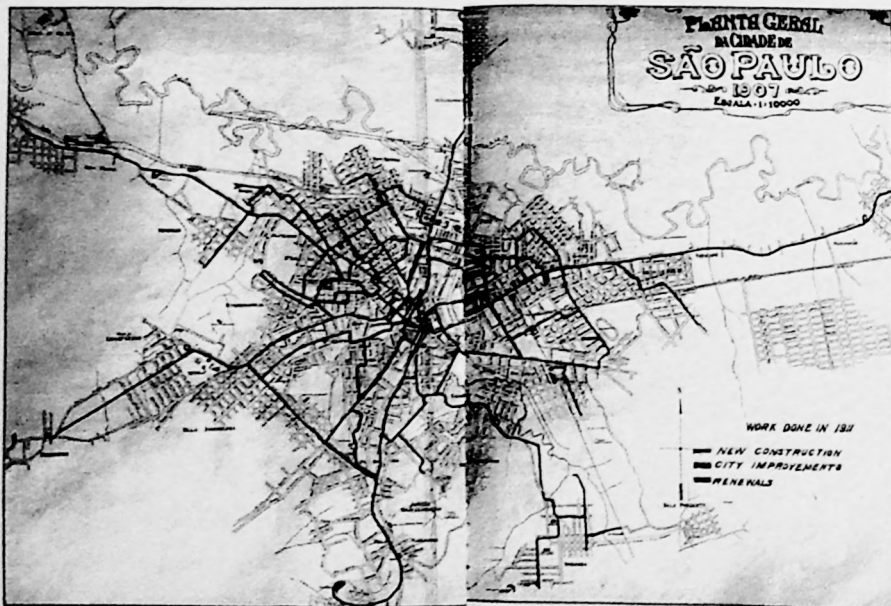
Em 1901, através da lei municipal nº 528, de 06/07/01, a *Light* recebeu a concessão para construção e operação dos bondes elétricos por 40 anos em São Paulo. Adquiriu o acervo da Estrada de Ferro de Santo Amaro e da Companhia Viação Paulista, que operavam na cidade.

Em 1909, em razão de uma presumida concorrência, que atingiria seus privilégios na produção e distribuição de energia, a *Light* entrou em acordo com a prefeitura, mantendo o monopólio no setor. Nesse momento, teve que aceitar certas modificações no contrato de transportes. As tarifas, para todo o sistema, foram unificadas e fixadas, teve que passar a emitir passes escolares e colocar em funcionamento carros para operários, com tarifas mais baixas. O congelamento de preços estabelecido inicia o processo de desestabilização do privilégio exclusivo.

O esforço para manutenção do monopólio de *energia* deu origem à decadência no *sistema de transportes*. A empresa não investiu mais na área até a grande seca de 1924, como pode ser visto na tabela a seguir.



20



21

< 20

Plantas das linhas de bonde executadas e projetadas, 1907.
 SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 9. A Light revela São Paulo: espaços livres de uso público do centro nas fotografias da Light (1899-1920)* Departamento de Patrimônio Histórico/Eletropaulo, São Paulo, 2001.

Fonte: relatórios anuais da Brazilian Traction Light and Power Co. In: STIEL, *op. cit.*, 1986, p. 40.

Tabela 08 Relação entre passageiros transportados e carros disponíveis

anos	nº de carros (todos os tipos)	passageiros (milhões)	milhas percorridas
1915	374	51	9.425
1916	359	55	10.153
1917	352	58	10.351
1918	352	63	10.218
1919	361	76	10.821
1920	392	92	12.010
1921	402	104	12.763
1922	404	119	13.460

Esse quadro revela o baixíssimo investimento da *Light* em material rodante, em relação ao aumento significativo do número de passageiros transportados (mais que dobrado no período), indicando o desinteresse da companhia pelo transporte coletivo com tarifas fixas.

Nesse mesmo período, podemos constatar que o aumento na procura pelos bondes elétricos foi proporcional à diminuição (que levou praticamente ao desaparecimento) dos carros com tração animal (particulares ou de aluguel).

< 21

Plantas das linhas de bonde executadas e projetadas, 1911.
 SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 9. A Light revela São Paulo: espaços livres de uso público do centro nas fotografias da Light (1899-1920)* Departamento de Patrimônio Histórico/Eletropaulo, São Paulo, 2001.

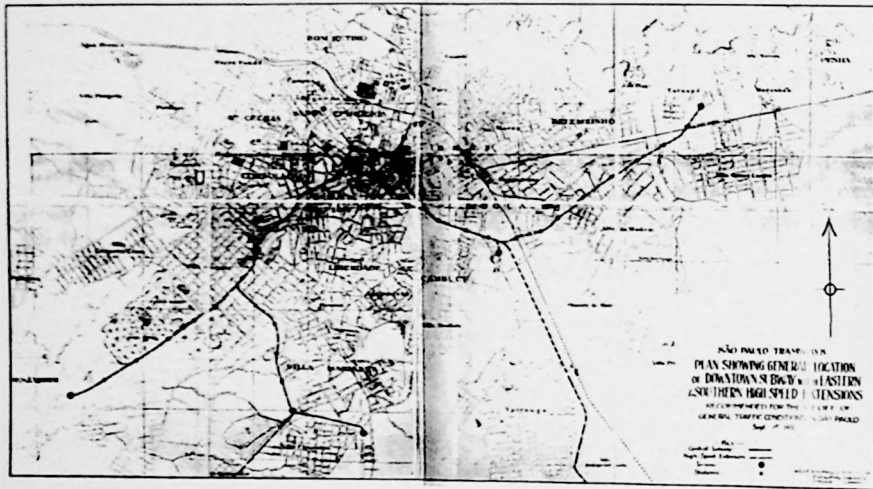
OBS.: Carros de aluguel, puxados por animais (um ou dois cavalos), existiram nas portas das estações até 1945.

Tilburi: carro de duas rodas e dois assentos, sem boléia, com capota, tirado por um só animal. Carros com tração animal possuíam quatro rodas, e eventualmente dois animais.

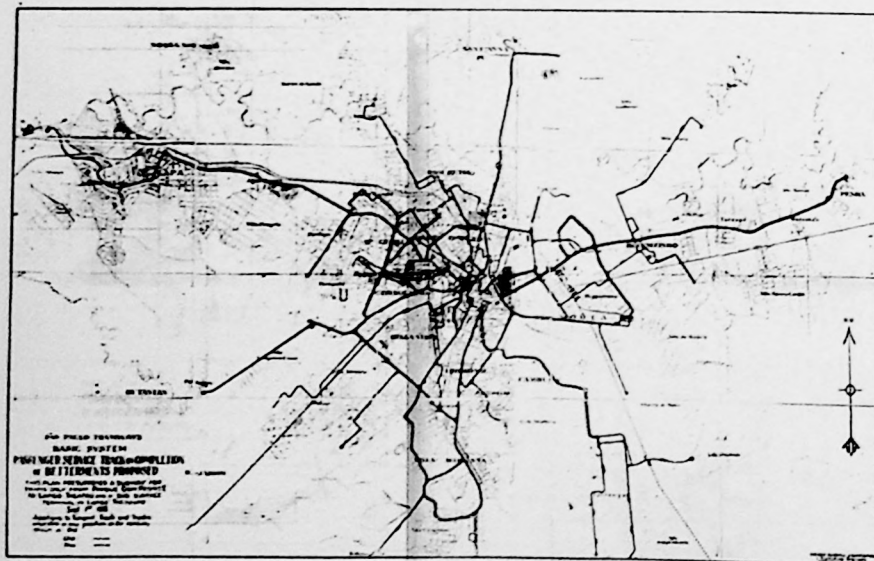
> *Ibid.*

Tabela 09 Carros (com tração animal) licenciados pela Inspetoria de Veículos

Ano	Carros de praça	Carros particulares	Tilburis de praça	Tilburis particulares
1900	117	150	156	320
1901	114	87	143	215
1902	120	88	137	208
1903	126	108	139	297
1904	117	90	130	313
1905	122	94	129	316
1906	124	101	118	286
1907	156	108	123	374
1908	139	104	115	390
1909	110	82	124	296
1912	132	90	134	6
1913	114	68	104	2
1916	79	23	82	-
1917	87	12	80	-
1918	87	-	80	-
1919	75	-	61	-
1920	73	-	58	-
1921	67	4	45	-
1922	52	-	45	-
1923	53	-	25	-
1924	17	-	12	-
1925	9	-	1	-



22



23

< 22

PROJETO LIGHT. Projeto de sistema de transporte rápido subterrâneo para a área central de São Paulo, e linhas de superfície para sudeste e sudoeste. Desenvolvido por Norman Wilson para São Paulo Tramway Light and Power Co. SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 3: O metrô da Light*. 1986.

Fonte: STIEL, *op. cit.*, 1978, pp.5-13.

< 23

PROJETO LIGHT. Projeto de sistema de transporte rápido subterrâneo para a área central de São Paulo, melhorias na rede de bondes existente. Desenvolvido por Norman Wilson para São Paulo Tramway Light and Power Co. SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 3: O metrô da Light*. 1986.

"(...) desde 1900, a Light garante o serviço de bondes nos bairros de Higienópolis e da Avenida Paulista, apenas ocupados por algumas residências, enquanto as numerosas vilas criadas entre 1893-1900 continuavam, na maioria dos casos, sem conexão com a antiga cidade." In PEREIRA, Margareth S., "As palavras e a cidade". In: *Espaço e Debates*, 2001, p.38.

O interesse pelo transporte por automóveis, por sua vez, se inicia na década de 1910, e se intensifica de forma vertiginosa nos anos seguintes, durante todo o século XX.

Tabela 10 Advento do automóvel na cidade de São Paulo

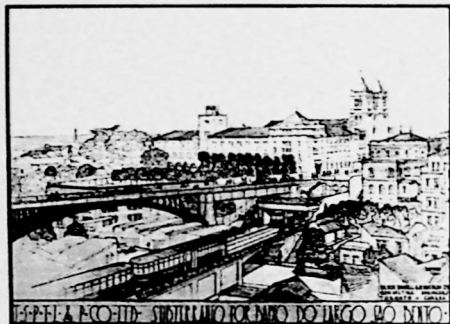
Ano	Autom. particulares	Autom. de aluguel	Autom. de luxo	Autom. de carga
1912	436	414	-	88
1913	614	564	-	144
1916	778	525	-	125
1917	923	559	-	138
1918	1.234	586	-	157
1919	1.253	744	-	168
1920	2.554	857	-	n/c
1921	2.380	1.250	-	159
1922	2.743	917	190	488
1923	3.763	1.131	197	1.682
1924	5.355	1.567	197	1.325
1925	7.396	2.275	313	2.986

O transporte de passageiros por ônibus, autorizado pela prefeitura para amenizar o problema da redução dos bondes, em função da falta de energia elétrica, causou sérios problemas à empresa canadense.

Por serem mais flexíveis, os ônibus passaram a fazer concorrência direta com os bondes. Essa foi a oportunidade que faltava para se instaurar a discussão sobre uma alteração qualitativa no sistema de transportes coletivos. A polêmica foi levada aos jornais, e a *Light* protestava veementemente pelo monopólio dos transportes urbanos.

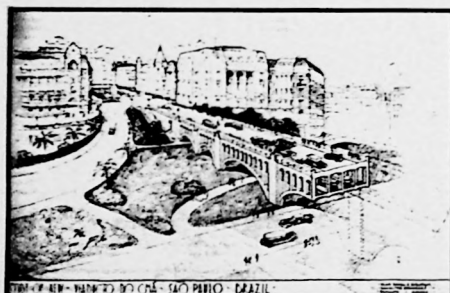
A empresa há tempos convivida com a insatisfação popular, não ampliava o número de bondes em circulação (nem havia energia elétrica suficiente para isso), e havia colocado em uso, desde 1927, os bondes fechados, apelidados de "camarões". A *Light* tentou também operar seu próprio sistema de ônibus, os "jacarés", mas eram veículos de luxo, que circulavam somente em duas linhas.

A cidade que se organizara através dos trilhos das estradas de ferro, e depois, dos bondes, começava a ver o automóvel tomando o espaço público. Com a implantação do Plano de Avenidas de Prestes Maia, o crescimento de São Paulo tomava outro rumo.



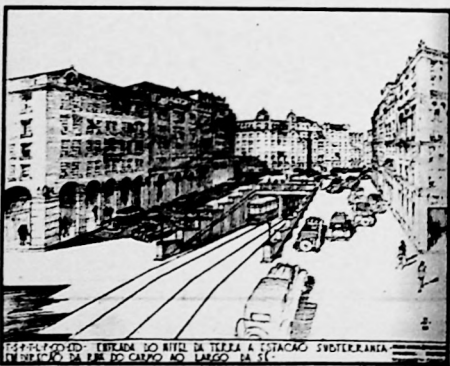
ESTRADA ACOTIDA - SUDITELHOROJUNTO DO LUGO DO NAYO

24



TRAVEL - PAVILION DO CASO - SÃO PAULO - BRASIL

25



ESTRADA DE FERROVIA - ENTRADA DO RITEL DA TELERA A ESTACAO SUDITELHOROJUNTO DO LUGO DO NAYO

26

< 24, 25 e 26

PROJETO LIGHT. Passagem por baixo do Largo São Bento: remodelação do Viaduto do Cha para passagem no tabuleiro inferior: submersão no centro. *História e Energia*. 3. *O metrô da Light*. 1986

>
STIEL, *op. cit.*, 1986, p.45

>
PEREIRA, *op. cit.*, 2001, p.38.

>
O volume 3 da coleção *História e Energia*, da Eletropaulo, contém a documentação original deste episódio, correspondência da Light e pareceres de Wilson e Darlymple, inéditos até então.

A *Light* controlava os serviços de iluminação, energia, telefones e gás, e estava determinada a manter o monopólio dos transportes, prevendo uma possibilidade de aumento de suas tarifas, congeladas desde 1909, visto que sua concessão iria até 1941.

O plano integrado de transporte semi-rápido, proposto pela *Light* inicialmente em 1924, possibilitaria uma renovação daquele contrato, e se constituiu como o primeiro plano para transformação global dos transportes coletivos para a cidade de quase 800.000 habitantes.

Além disso, "a empresa inaugura um período de modernização do capitalismo paulista ainda um pouco marginal, ao mesmo tempo em que levaria os técnicos municipais e os novos urbanistas a construir um novo olhar sobre a cidade e a sua gestão".

O plano foi apresentado à prefeitura em 1924, seus estudos definitivos, elaborados pelo engenheiro Norman Wilson, foram entregues em 1927, e, no mesmo ano, foi concluído o parecer contratado para analisar a viabilidade da proposta, de James Darlymple.

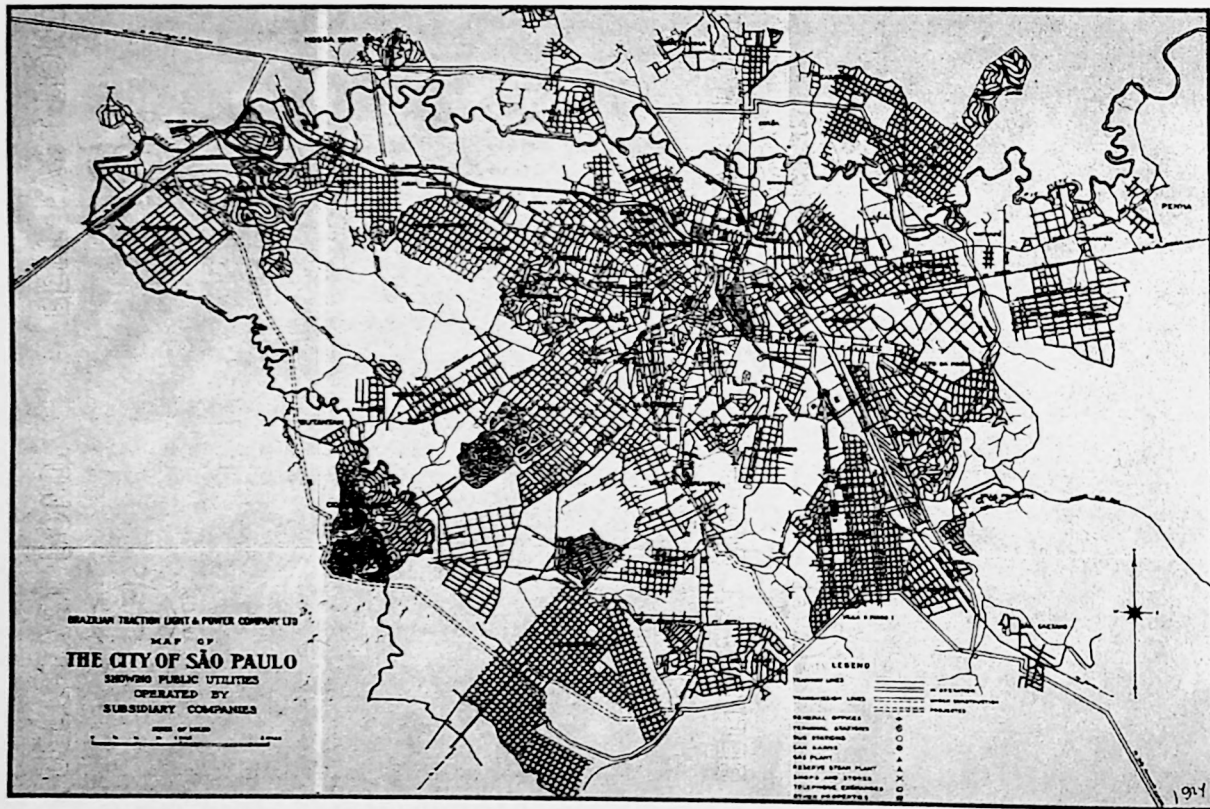
O plano incluía a requalificação do sistema existente de bondes, e a empresa manifesta vivamente a intenção de manter o monopólio de operação, já ameaçado pela queda de qualidade dos serviços oferecidos, pelo aparecimento do ônibus e pelo embate da sociedade em razão do privilégio exclusivo estrangeiro.

Esse plano, elaborado pelo escritório de Wilson, engenheiro de tráfego e urbanista canadense, propunha a implantação de um sistema conjunto de bondes, trens de alta velocidade e ônibus, apartando a concorrência e ampliando o monopólio.]

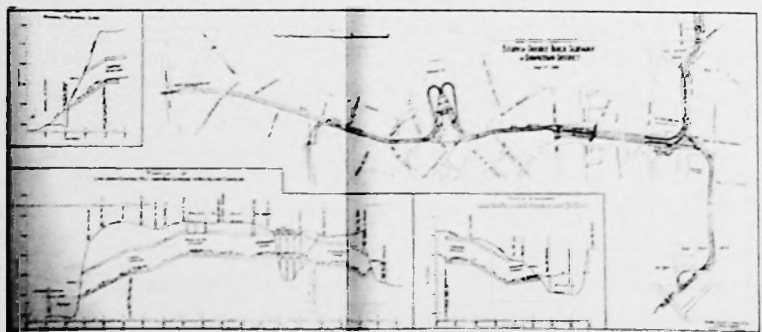
O traçado subterrâneo em forma de U interligava os dois vales contíguos ao triângulo central, através do parque D. Pedro, na altura do atual Mercado Municipal, passando pelo Largo do Paissandu, Praça do Teatro Municipal, Largo da Sé e voltava para o Parque D. Pedro, junto à baixada do Glicério.

No perímetro externo da colina histórica, o tráfego de bondes seria em nível. Duas linhas de alta velocidade foram previstas, com trechos em elevado e de superfície, fazendo ligações a sudeste e sudoeste da cidade.

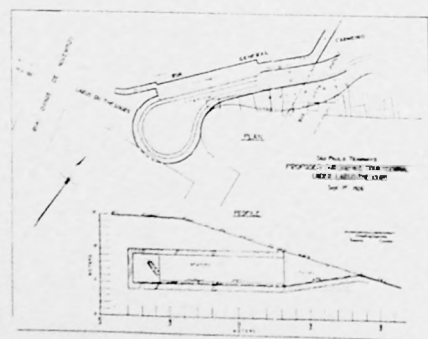
A primeira linha afloraria no Vale do Tamanduateí e sairia em elevado em direção à Mooca. A bifurcação se daria no cruzamento com a Avenida Independência, eixo



27



28



29

< 27

PROJETO LIGHT. Os serviços públicos controlados pela *São Paulo Tramway Light and Power Co.* Linhas de bondes, estações, escritórios, rede de transmissão de energia, rede de telefonia, estabelecimentos comerciais. SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 3: O metrô da Light*. 1986.

< 28

PROJETO LIGHT. Estudo do trecho de metrô subterrâneo em mão dupla na área central da cidade. *São Paulo Tramway Light and Power Co.* SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 3: O metrô da Light*. 1986.

< 29

PROJETO LIGHT. Estudo da estação de metrô no Largo do Tesouro, subterrânea, na área central da cidade. *São Paulo Tramway Light and Power Co.* SÃO PAULO (ESTADO) ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 3: O metrô da Light*. 1986.

>
MAIA, *op. cit.*, 1930, p.269.

>
MAIA, *Anteprojeto de um sistema de Transporte Rápido Metropolitano*, 1956, p.38.

de acesso ao conjunto do Ipiranga, onde uma das linhas partiria paralela à linha da ferrovia Inglesa, sentido sul. A outra seguiria cruzando, em elevado, as duas linhas ferroviárias, Inglesa e Central do Brasil, com destino ao Tatuapé.

A segunda linha sairia para a superfície logo depois do parque Anhangabaú, próxima à atual Avenida Nove de Julho, seguiria por esta até cruzar a Paulista, em túnel, bifurcando-se em ponto próximo à atual Rua José Maria Lisboa. Daí sairia um ramal para o rio Pinheiros, passando pelo Jardim América; e outro para o novo Parque Municipal e Matadouro de Vila Clementino, bifurcando-se novamente para Vila Mariana e para Santo Amaro.

No projeto, foram apresentadas plantas da cidade com as linhas subterrâneas e de superfície para o metrô, o sistema de bondes ampliado e estações, linhas de transmissão de energia (existentes e em projeto), serviços de telefonia, gás, além de desenhos detalhados das passagens do metrô sobre o Anhangabaú: a ligação pelo Largo São Bento e pelo novo Viaduto do Chá, assim como a saída para a praça da Sé. O tempo das viagens com a nova rede, no traçado todo, seria reduzido à metade.

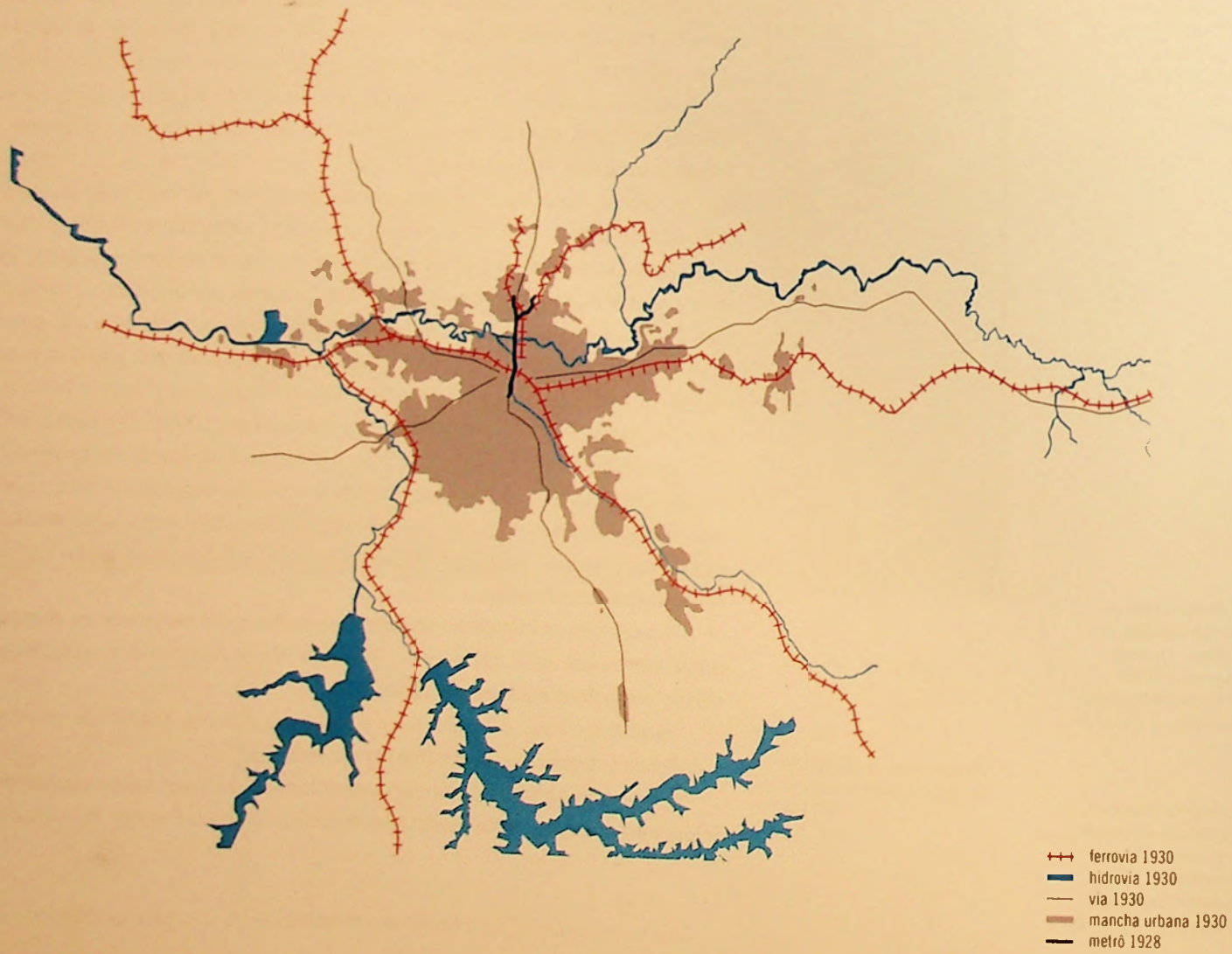
Entre 1924 e 1926, na Diretoria de Obras Públicas, Ulhôa Cintra e Prestes Maia estavam desenvolvendo os trabalhos para o *Plano de Avenidas*.

Apesar da abrangência do projeto da *Light* e da mobilização do poder público, as discussões em torno da implantação do *Plano de Avenidas* articularam interesses políticos significativos como o fim do monopólio estrangeiro, o apoio à utilização dos derivados do petróleo, a crença no desenvolvimento da cidade a partir da flexibilidade permitida pelo automóvel.]

“A execução prematura do projecto da canadense irá perpetuar ou agravar um estado de cousas, e, o que é pior, impossibilitar futuramente a remodelação da cidade” (sic), afirmava Maia em 1930.

“O metropolitano da *Light* teria sido um retardador nocivo da remodelação urbanística”, reiterava o mesmo Prestes Maia em 1956.

O projeto foi combatido principalmente pelos técnicos municipais, que viram aí um empecilho para o desenvolvimento imediato do plano viário. Por fim, foi abandonado.



Projeto Antonio Carlos Cardoso [1928]

>
CARDOSO, Maria Cecília. *O Metrô e a Urbanização de São Paulo*, 1983, p. 74.

Esse projeto foi solicitado pelo Governo do Estado para substituir o *Tramway da Cantareira*, considerado deficitário no atendimento à demanda de viagens. Propunha a transformação da linha em “Metropolitana”, ligando-a à linha de bondes da *Light* junto ao Mercado Central, com previsão de um ramal até Guarulhos

O sistema do *Tramway da Cantareira* se iniciou em 1889, quando a Cia. Cantareira de Esgoto conseguiu concessão para as obras de abastecimento de água e desenvolvimento da rede de esgotos. A Companhia não terminou seus trabalhos no prazo de três anos, o Estado rescindiu o contrato e assumiu suas obras.

Para facilitar o transporte de materiais feito por carros a tração animal, o poder público resolveu construir uma linha férrea para ligar a cidade ao topo da serra, prestando serviço também aos agricultores da zona percorrida.

O ponto de partida para o trem era a estação do Pari, ligação com a estrada de ferro Inglesa; o ponto final era o antigo Reservatório, próximo à base do morro de Santana. Em 1894, a linha foi concluída.

Três pontes foram construídas para o traçado do novo *tramway*, sendo duas sobre o rio Tietê. O material utilizado na construção das pontes foi reaproveitado de uma obra não executada para o centro da cidade – “linha férrea elevada sobre colunas entre a Rua São Bento, canto da Rua São João e as proximidades do Largo do Paissandu” – de 1888, de autoria de Alberto Kuhlmann.

O início do transporte de passageiros começou no mesmo ano de conclusão das obras, aos domingos e feriados, conhecido como trens de recreio, que saíam da Rua São Caetano, junto ao Tamanduateí. O resultado incentivou a organização de mais trens e em horários marcados. Logo seriam dois trens por dia, e nos finais de semana, de hora em hora.

Aproveitando a extensão do *tramway* até a várzea do Carmo e a execução dos serviços de águas na cidade, foi executada a canalização do rio Tamanduateí, em 1905, tornando aproveitáveis as terras do parque D. Pedro.

Em 1911, a ferrovia tinha 30,22 km de extensão e 10,50 km em projeto de expansão.

Com os bondes elétricos no bairro de Santana, o trem foi deixando de ser

>
STIEL, *op. cit.*, 1978, p. 84.



utilizado. Seu serviço ficou deficitário, os passageiros foram diminuindo e foi feito um estudo, em 1926, para eletrificar suas linhas, passando-as para a rede da Light. Essa eletrificação não foi executada.

O engenheiro Antonio Carlos Cardoso, em 13 de julho de 1927, assinou contrato com a chefia do *tramway*, para proceder a novos estudos para eletrificação dessa linha.

"A linha seria elevada (em aterro) na Avenida Cruzeiro do Sul, passaria sobre cavaletes ao longo do canal do Tamanduateí e, em última etapa, poderia mesmo entrar subterraneamente no centro."

Esses melhoramentos nunca foram realizados.

Novamente, os técnicos da prefeitura municipal, em coerência com o plano que estavam desenvolvendo, arquivaram o projeto, em detrimento do desenvolvimento viário, que naquele momento se tornara imperativo.

O trenzinho, no entanto, continuou a funcionar até a década de 1960, quando foi desativado por solicitação de Prestes Maia.

Em 1963, o prefeito Prestes Maia acabou pedindo ao governador a paralisação do tráfego [do tramway da Cantareira] da Rua João Teodoro, justamente o ponto de partida do trenzinho, até o Tietê. O prefeito queria começar logo as obras da nova ponte da Avenida Cruzeiro do Sul.

>

Ibid.

>

MAIA, *op. cit.*, 1956, p.194.

>

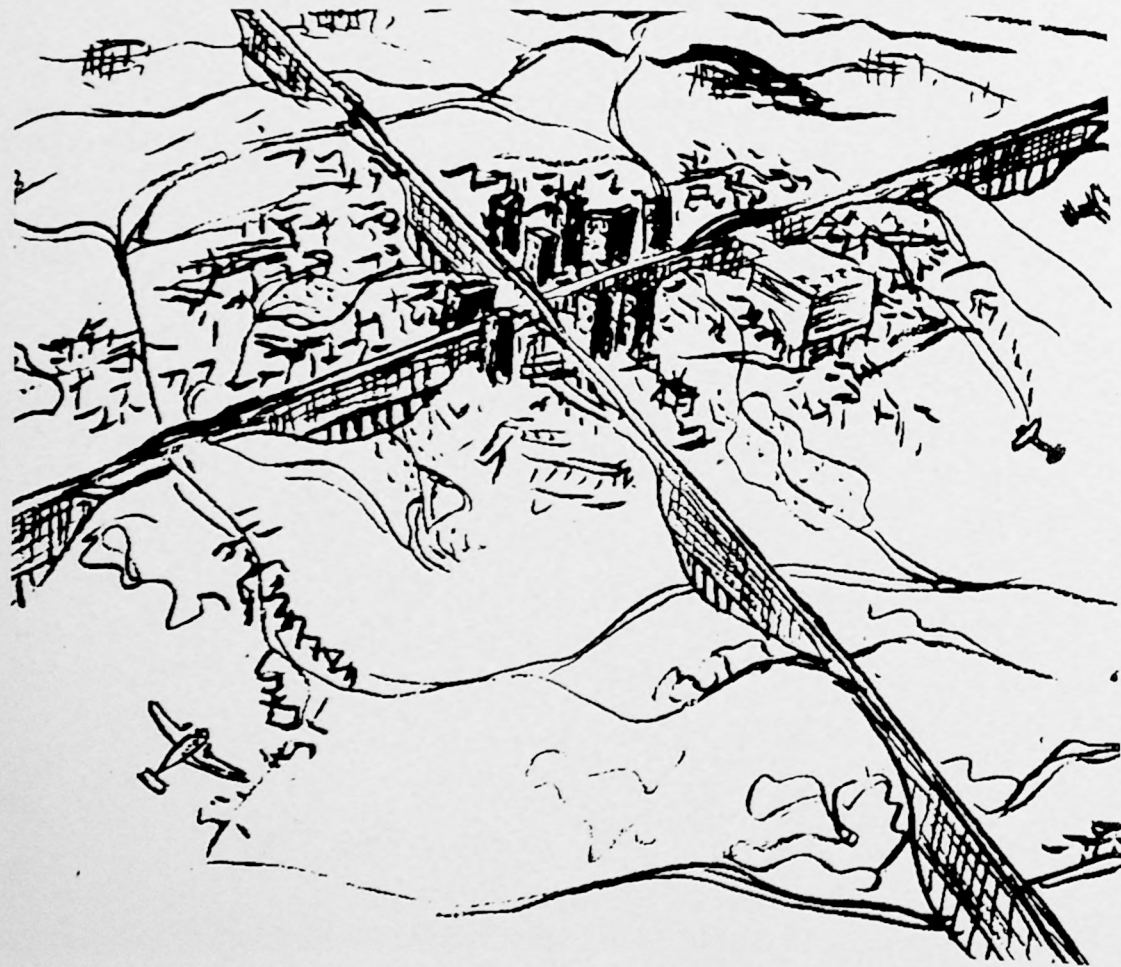
v. BRITTO, Eduardo. *São Paulo Tramway Tremembé*. São Paulo, 1999.

>

GITSIO, Fabiana. *O Estado de S. Paulo*,
"Trem circulou durante 71 anos",
9/5/1974.

< 30

A ESTRADA DE FERRO DA CANTAREIRA.
São Paulo Tramway Tremembé, Eduardo
Britto, 1999.



A Megaestrutura de Le Corbusier

Durante visita à cidade, em 1929, Le Corbusier foi convidado a conhecer a sede da Prefeitura. Foi recebido pelo prefeito Pires do Rio e após examinar algumas plantas da cidade de São Paulo onde se sobrepunham vias de circulação e topografia, Corbusier lançou a polêmica pergunta:

“Os senhores acaso estão na iminência de uma crise de circulação?”

O arquiteto franco-suíço esteve na América do Sul em 1929, realizando 10 conferências em Buenos Aires, Montevideu, São Paulo e Rio de Janeiro.

No período, Prestes Maia, técnico da prefeitura, estava terminando seu *Plano de Avenidas* para a cidade. Poderíamos supor que os desenhos que Corbusier descreveu, em sua visita ao gabinete, fossem do referido plano em finalização. “Ora, São Paulo, a perder de vista, soma suas colinas. O funcionário encarregado, já que deve considerar as colinas, traça ruas curvas e viadutos, uma rede que se contorce como lombrigas”.

Corbusier nutria o gosto pela invenção, militando pela arquitetura. Essa prática sustentava sua capacidade de síntese projetual. “Parece justificada a observação de Tafuri que vê nesses projetos [Rio de Janeiro, São Paulo, Buenos Aires, Montevideu] uma unidade de método sob a sua diversidade formal.”

Seus idéias para São Paulo e Rio de Janeiro são extremamente sintéticas e cortantes, revelam o desejo de intervenção na escala metropolitana, senão territorial. São exercícios para a organização da aglomeração urbana.

O desenho sobre São Paulo revela a preocupação em apreender os elementos da paisagem natural e da situação geográfica, em escala abrangente, para construir as referências de projeto. Faz aproximar as colinas através das réguas de 45 quilômetros projetadas (diâmetro correspondente à área urbanizada), inclusive as das serras próximas, ressalta a estrutura hidrica, que se contrapõe às passagens elevadas ortogonais, resultando num esquema conceitual apurado.

Reyner Banham indica o projeto constante do plano de 1931, para Fort l'Empereur, em Algiers, de Le Corbusier, como o primórdio da *megaestrutura* deliberadamente construída para tal. Esses desenhos realizados para as cidades sul-americanas, entretanto, são anteriores a essa data e incisivos no mesmo conceito.

Sua importância histórica se deve também à amplitude da proposta elaborada.

< 31

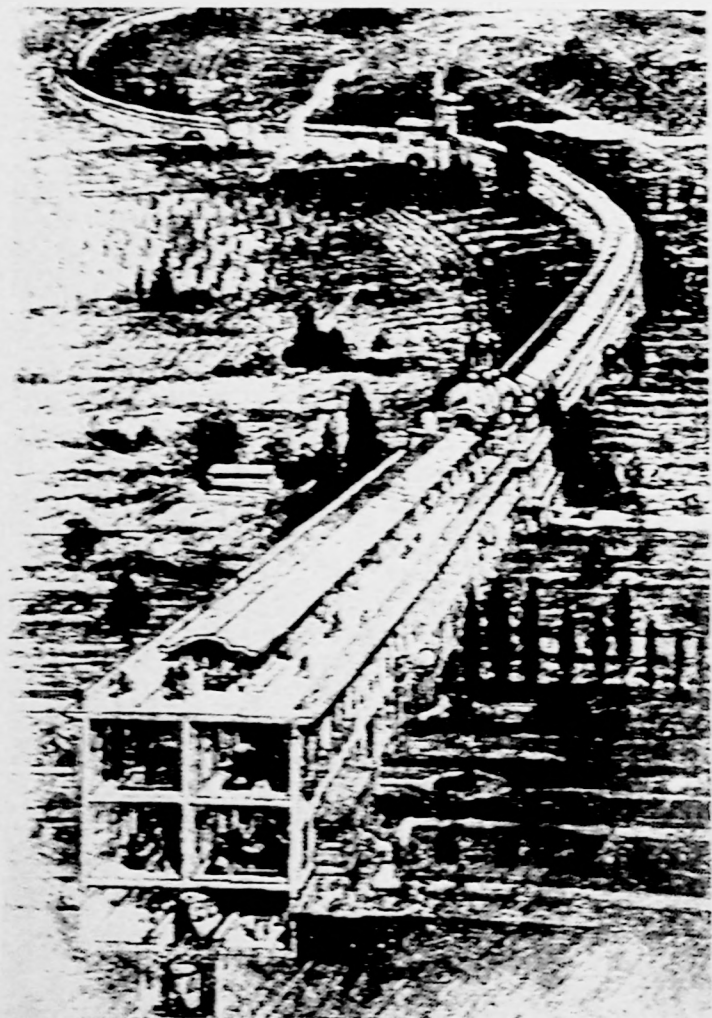
SÃO PAULO, Le Corbusier. *Precisões*. 1929.

LE CORBUSIER. *Precisões*, 2004, p.232.

LE CORBUSIER. *op. cit.*, p.233.

MARTINS, Carlos. Prefácio in LE CORBUSIER. *op. cit.*

BANHAM, Reyner. *Megastructure. urban future of the recent past*, 1976, p.7.



< 32

Edgar Chambless. "Roadtown".
1910. Megaestrutura linear, com os serviços e equipamentos de infra-estrutura incorporados aos edifícios de habitação e trabalho, além de um passeio na cobertura. Halprin comenta esta proposta como antecedente de Corbusier, na Argélia. Estranhamente Banham não comenta este projeto em seu livro *Megaestructuras*, e aponta Le Corbusier como início intencional, e não accidental, do conceito. *Freeways*, de HALPRIN, Lawrence, em 1966.

Até aquele momento nenhum plano para a cidade de São Paulo fora muito além do triângulo central. O plano de Prestes Maia, de propagada abrangência urbana, foi publicado em 1930.

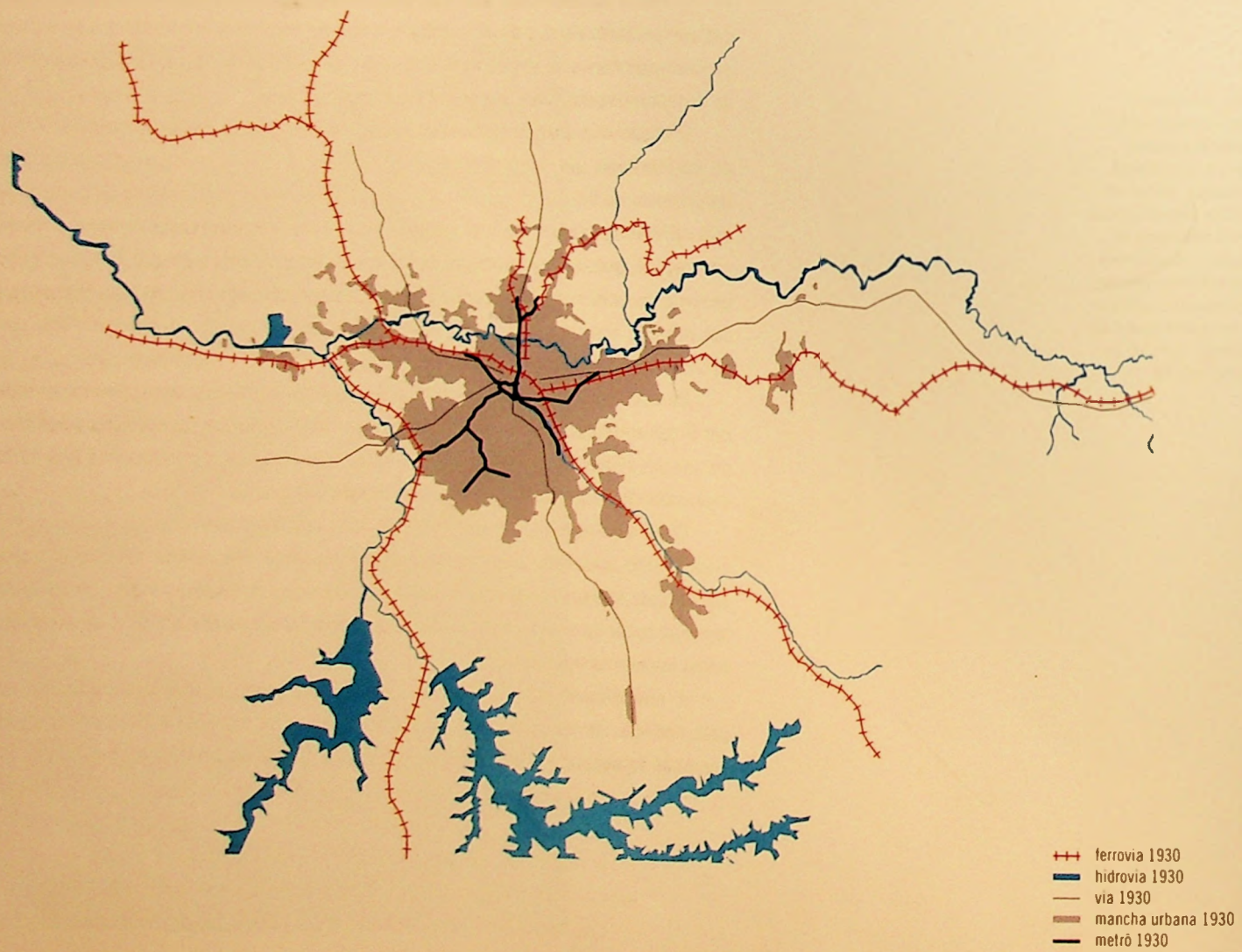
O *Plano de Avenidas*, por sua vez, continha uma monumentalidade resultante das perspectivas visuais da arquitetura, e não do esquema funcional em si; a proposta de Corbusier torna-se monumental a partir da concepção estrutural do plano, e não do desenho dos edifícios que a configuram.

O imaginário arquitetônico que figura no *Plano de Avenidas* é bastante diferente do apresentado por Corbusier, que em 1928 já havia construído a Villa Savoye. Na proposta do franco-suíço para São Paulo, lâminas de quilômetros de comprimento, com diferentes níveis de circulação e de complexidade programática formam as edificações, que, livres da ocupação do andar térreo, permitem que a cidade existente permeie o terreno, acomodando novos campos de lazer e estacionamentos para automóveis. Nas propostas de Prestes Maia, a arquitetura é representada por um cenário, com soluções que se repetiam.

[Corbusier e Prestes Maia foram influenciados pelos esquemas teóricos propostos por Eugène Hénard e por sua concepção de infra-estrutura de serviços públicos e de circulação aliada à construção dos edifícios. No entanto, a transmissão das idéias foi desenvolvida de forma diferente pelos dois urbanistas.

Corbusier justifica esses projetos de 1929 através de seu interesse pelo crescimento acelerado das cidades, onde identifica um estado de tensão premente em relação ao espaço urbano. Elege a questão da circulação urbana como elemento reestruturador da cidade, acreditando que o automóvel seria o símbolo desta revolução, como realmente aconteceu.

A radicalidade da idéia, pela carga paradigmática que o projeto carrega ou pela abolição de espaços tradicionais e dos centros históricos da cidade, valoriza a condição topográfica suave, porém, constante da paisagem paulistana.)



Plano de Avenidas [1929-1930]

>
SEVCENKO, Nicolau. *Pindorama Revisitada*, 2000, p.100.

Quanto à cidade propriamente, na senda da industrialização, não só manteve quanto intensificou enormemente seu acelerado processo de crescimento. Desde o início dos anos 20, porém, quando Washington Luís assumiu a prefeitura da cidade, a ênfase administrativa se deslocou do projeto urbanizador, inspirado no II Império francês, seguindo uma ênfase tecnicista, voltada para a prioridade do automóvel em prejuízo do pedestre.

[A partir dessa afirmação poderemos situar duas importantes personalidades do urbanismo paulistano no século XX: Anhaia Mello e Prestes Maia, cujas trajetórias, em cruzamento, possibilitaram discussões sobre a necessidade de organização da circulação e dos transportes urbanos.]

[Luiz Ignácio de Anhaia Mello] foi engenheiro-arquiteto formado pela Escola Politécnica de São Paulo em 1914, vereador, prefeito nomeado da cidade de São Paulo durante menos de um ano (1930 e 1931); professor da Escola Politécnica, fundador da cadeira de Urbanismo e, posteriormente, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo; presidente do Instituto de Engenharia e da Sociedade Amigos da Cidade.

[Ativista das questões ligadas ao urbanismo, seus escritos e sua atividade profissional, seja nas associações institucionais, nos quadros públicos ou no meio acadêmico foram marcados pela influência dos urbanistas norte-americanos. Anhaia Mello defendeu, durante toda a sua vida, a criação de uma Comissão para desenvolvimento do Plano Diretor da Cidade, baseado na definição de um zoneamento de funções e ocupações para ordenar o crescimento urbano.] No entanto, prejudicado por uma equivocada noção prática, propunha independência de conflitos políticos, dotando a Comissão de poderes paralelos ao poder municipal.

>
FELDMAN, *op. cit.*, p.25.

Esta visão de planejamento que procura imprimir ao setor de urbanismo, que parte de soluções técnicas e racionais, divorciadas dos conflitos sociais, denota uma visão tecnocrática para resolução de problemas

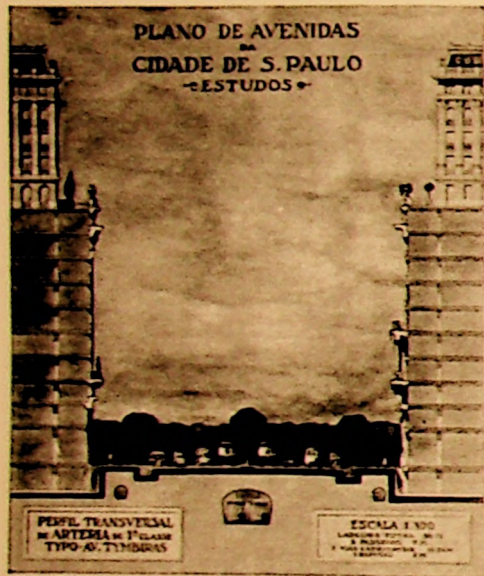


Fig. 33 — Seção transversal de artéria central de 1ª classe.

33



34

Cortes transversais propostos por Maia, em 1930. *Estudo de um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, 1930.

>

"Para lograr disciplinar a metrópole, era preciso substituir o processo histórico pelo produto do planejamento, criando uma ordem transcendente imune à variedade e ao conflito inevitável.

A estratégia proposta por Anhaia Mello para construir essa ordem era estabelecer uma hierarquia descendente de escalas, normas e princípios que deveriam corresponder a um modelo fixo de organização territorial, no qual todas as atividades e pessoas deveriam se encaixar." ROLNIK, Raquel. *A cidade e a lei*, 1997, p. 196.

>

Anhaia Mello. In: ARASAWA, Claudio Hiro. *A Árvore do Urbanismo de Luis de Anhaia Mello*, 1999, p.71.

urbanos. Ou seja, denota a crença de que um corpo de técnicas com validade universal, independentes dos sistemas político e social local, se aplicadas corretamente, têm o poder de atender ao interesse público, mais que qualquer outro mecanismo.

A noção de eficiência, proveniente do desenvolvimento de uma economia industrial e da transferência de valores americanos ligados à organização empresarial dos quadros públicos, empresariais e associações, baseia a concepção de planejamento regional de Anhaia Mello.

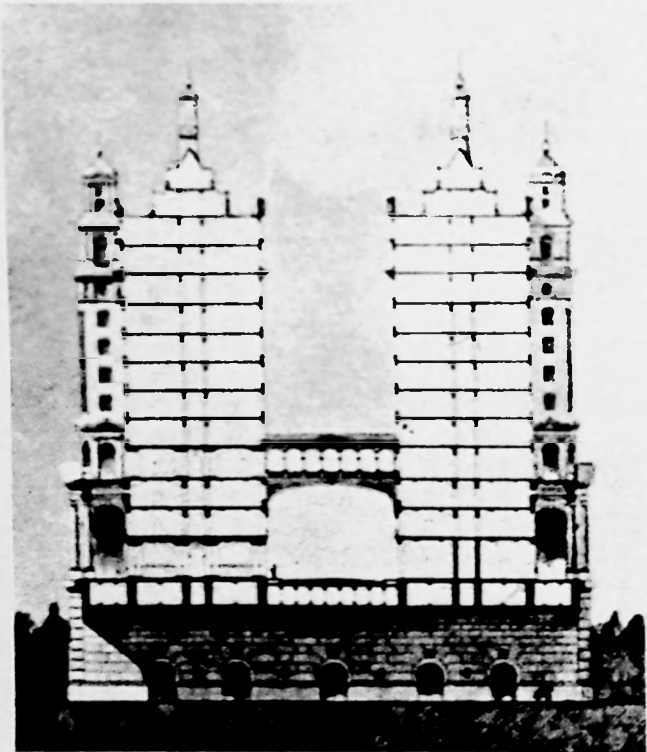
Desde os anos 1930, com a administração Getúlio Vargas, se formou um vínculo da esfera administrativa federal, e posteriormente municipal, com a linha de pensamento ligada à *scientific management school*, segundo Sarah Feldman.

A defesa que faz da formação de uma Comissão do Plano da Cidade aparece em oposição ao crescimento centralizado:

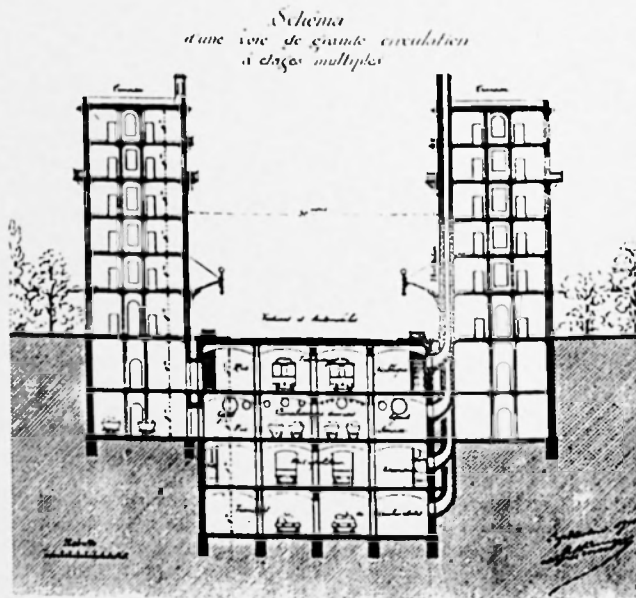
A continuar um desenvolvimento animado de tanta força centrífuga e de tão fraca densidade de edificações, não está longe o dia em que todas as zonas do município estarão cortadas de ruas, cujo calçamento teremos que fazer. Poderemos fazê-lo? Nunca. É o beco sem saída a que aludia o diretor de Obras Municipais. (...) É preciso, pois, (...) pôr um freio a essa expansão desmesurada da cidade.

[Anhaia Mello foi responsável também pelos conceitos de baixa densidade que vingaram no desenvolvimento da legislação urbanística paulistana, que, aliados ao limite para crescimento territorial, resultaram na expulsão de uma parte excedente da população.

O percurso de Anhaia Mello, a partir da década de 1940, entra em confronto direto com o de Prestes Maia. Sua posição foi um declarado combate à palavra de ordem veiculada no *Plano de Avenidas*: "É o *mot d'ordre* do urbanismo moderno: espalhar o movimento e a actividade, e multiplicar os centros]".



35



37



36

< 35 e 36

Viaduto com galerias laterais proposto por Maia, com tabuleiro para transporte rápido, passagem inferior para autos e habitação acima. *Estudo de um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, 1930.

< 37

Proposta de Hénard para Paris, de 1911, incorporando de vez como um sistema a infra-estrutura urbana aos edifícios e sistema viário. *Estudo de um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, 1930.

>
MEYER, Regina M. P. *Metrópole e Urbanismo*, 1991, p.105.

>
ROLNIK, *op. cit.*, 1997, p.196

>
v. LEME, *op. cit.*, 1990.

Para Anhaia,

(...) a teoria e prática do urbanismo repousam na possibilidade de se promover a descongestão das metrópoles modernas. A retração das dimensões urbanas é o foco em torno do qual giram todas as propostas. A convicção de que existe um tamanho ótimo para as cidades sustenta a sua teoria da descongestão.

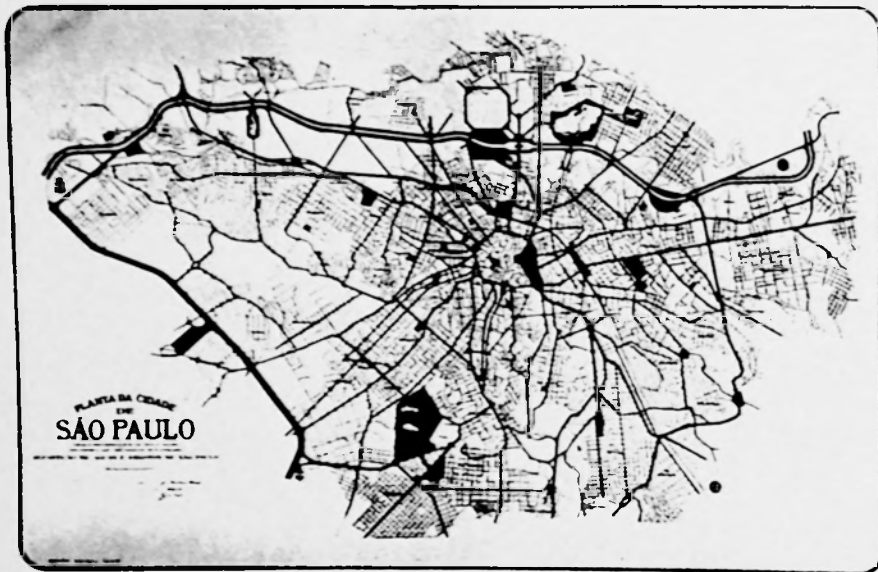
Formulou referências para a elaboração de uma legislação urbanística específica, resultando no “Esquema Anhaia: (...) estabelecer um limite claro e preciso além do qual não poderia haver expansão urbana; fixar uma altura máxima para os edifícios comerciais, um coeficiente e densidade máximos para uso residencial e mapear e fiscalizar a cidade clandestina, impedindo sua reprodução”. Essas premissas ainda são válidas para o Código de Obras da cidade de São Paulo, aprovado em 1972, com coeficientes de aproveitamento e taxas de ocupação menores que os da década de 1950.

Durante quase 20 anos, os grupos ligados a Mello e Maia se opuseram publicamente, promovendo diversos embates em artigos ou debates.

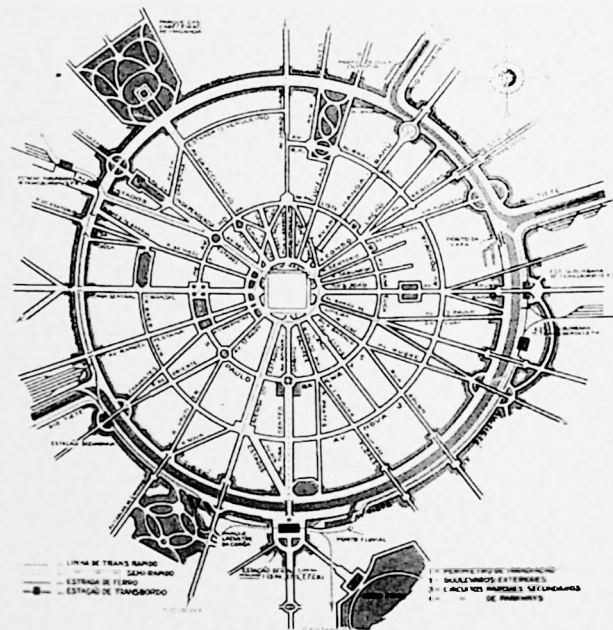
[Francisco Prestes Maia, engenheiro-arquiteto formado pela Escola Politécnica em 1917, rapidamente ingressou na diretoria de Obras Públicas da Secretaria da Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado]

Foi professor da Escola Politécnica e por duas vezes, de 1938 a 1945, e de 1961 a 1964, foi nomeado prefeito da cidade de São Paulo. Engenheiro atuante na carreira pública trabalhou na diretoria de Viação e Obras, onde desenvolveu, juntamente com João Florence d’Ulhôa Cintra, uma série de estudos sobre a questão da circulação metropolitana. Em 1929, resultado daqueles trabalhos, apresenta o *Estudo para um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, solicitado pelo prefeito Pires do Rio.

Esse trabalho constitui o primeiro plano urbanístico realizado para a cidade efetivamente concluído e parcialmente implantado durante os anos subseqüentes. Além disso, foi resultado da transmissão de idéias no meio dos urbanistas, contribuição de vários estudos realizados anteriormente, entre eles, Victor da Silva Freire, Eugène Hénard, Joseph Stubben, Daniel Burnhan.



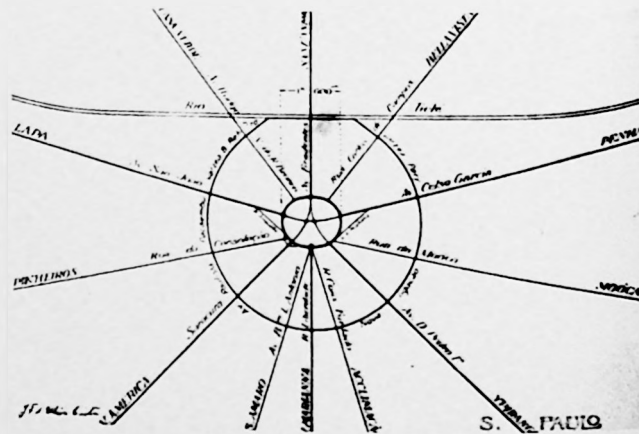
38



39



40



41

< 38

Sistema viário proposto. *Estudo de uma Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, 1930.

>
PEREIRA, *op. cit.*, p.45.

A visão mecanicista e estratificada da aglomeração apresentada no Plano de Avenidas de Prestes Maia nos faz pensar nas idéias ainda ingênuas embora eruditas de Victor Freire, em 1911. (...) Prestes Maia, sem a erudição crítica de Freire e já marcado por um urbanismo que passava a ser ensinado como um exercício de leitura e aplicação de soluções impressas nos manuais, se apropriava por sua vez, das mesmas idéias, sem perceber nem as especificidades do crescimento de São Paulo nem ainda outros fatores, embora outros vinte anos já se tivessem passado.

< 39

Esquema geométrico do Plano de Avenidas. SÃO PAULO (CIDADE) PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. *Estudo de uma Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, 1930.

[Norteador dos investimentos públicos nas décadas de 30 e 40, o Plano promoveu a reestruturação do tecido urbano através de um sistema de avenidas, herança consolidada para a aglomeração do século XXI, ainda marcada por maciços investimentos em obras viárias.]

< 40

Melhoramentos propostos no Plano. SÃO PAULO (CIDADE) PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. *Estudo de uma Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, 1930.

>
Arthur Saboya. In: MAIA, *op. cit.*, 1930, p. III.

“A Avenida São João foi estendida da rua Victoria á praça Marechal Deodoro. Já se avista da praça Antonio Prado, através da brécha da avenida, a serra do Jaraguá.” (sic)

Considerado um plano de remodelação para a cidade de São Paulo, objeto de estudo de diversas teses e publicações em virtude de sua abrangência, o recorte fundamental, como o próprio nome diz, foi a reorganização da cidade através da circulação metropolitana no sistema viário.

< 41

Esquema teórico de São Paulo. *Estudo de uma Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*, 1930.

>
GROSTEIN, Marta Dora. *A cidade clandestina: os ritos e os mitos*, 1987, p.127.

O que se deve destacar como novo neste momento é a maneira de se abordar um assunto ainda que setorial. Não mais se trata de propor o alargamento de uma via ou conjunto de vias ou compor um anel perimetral de circulação. Trata-se, sim, de abordar racionalmente o conjunto de problemas da circulação viária nas áreas urbanas mais consolidadas. Nesse sentido, o Plano de Avenidas é exemplar.

Seus estudos englobaram, além do sistema viário, questões gerais da formação do tecido urbano, como diferentes sistemas de transporte e zoneamento.

Essa nova concepção de planejar as transformações urbanas conscientemente



42



43

< 42

Avenida Duque de Caxias,
desapropriação para abertura do
Perímetro de Irradiação. *Estudo de uma
Plano de Avenidas para a Cidade de São
Paulo*, 1930.

indicou direções de desenvolvimento da cidade, seguidas durante o período seguinte. O poder público passou a estabelecer o conjunto de regras para intervenção no espaço urbano.

⌈Apesar da importância do plano pela extensão da abordagem que o caracterizou, os dois capítulos dedicados aos diferentes sistemas de transportes revelam claramente que as intenções e o modelo urbano que estavam sendo desenvolvidos se referiam somente aos automóveis e ônibus. Maia demonstra ser um conhecedor dos sistemas de transporte urbano sobre trilhos em outras cidades do mundo – apresenta seus modelos, comentando-os – para justificar posteriormente o seu abandono para a cidade de São Paulo⌋

Um dos capítulos se refere à ferrovia, e outro, aos meios de transporte restantes: tramway, ônibus, metrô e automóvel.

>
LEME. *op. cit.*, 1990, p.43.

O primeiro ponto a considerar é que não existem, no Plano, propostas concretas para o sistema de transportes. Com a execução da reformulação do traçado das vias férreas que atravessam a cidade, as observações de Prestes Maia, em relação aos outros meios de transporte, consistem na exposição de experiências estrangeiras e considerações, às vezes contraditórias, sobre os transportes em São Paulo.

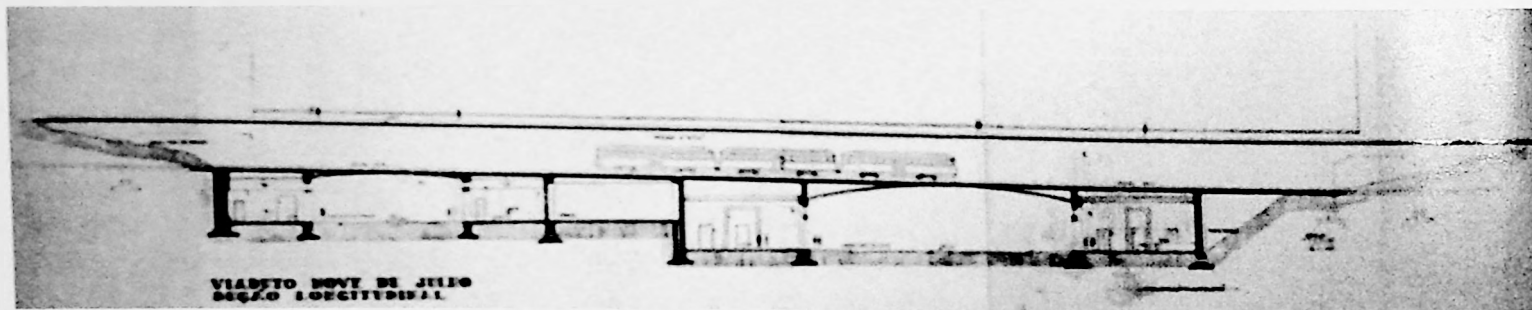
Aproveitou a oportunidade para iniciar uma argumentação frontal contra o sistema de bondes, gerenciado pela *Light*, comentando a proposta apresentada por Norman Wilson para ampliação e modernização do sistema, e atacando o parecer do engenheiro James Darlymple.

A profissão do engenheiro ou arquiteto dentro dos quadros da prefeitura municipal estava ganhando importância, e foi considerada, por Prestes Maia, aviltante a contratação de engenheiros estrangeiros para atuarem na aglomeração paulistana.

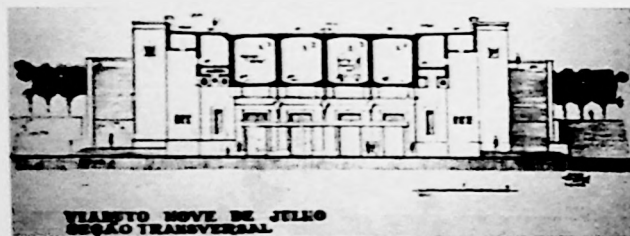
Apesar de admitir a necessidade de organizar um plano para os transportes, e de afirmar que o metrô era o meio de transporte mais eficiente para grandes regiões urbanas, Prestes Maia criticou duramente o plano de bondes subterrâneos apresentado pela *Light* e não contemplou um plano de transportes articulado ao Plano de Avenidas. O fato é que a aprovação, naquele momento, de um plano para os

< 43

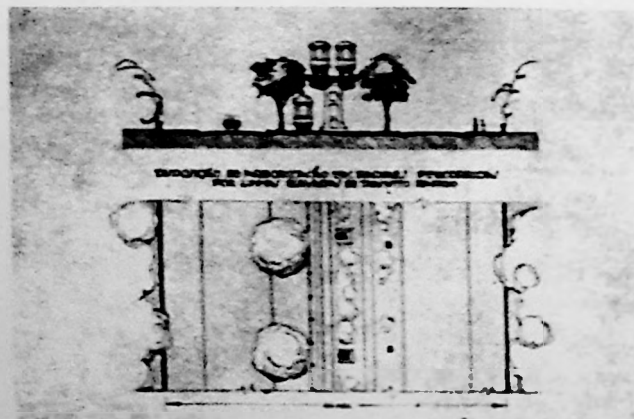
Canal de canalização do rio Tietê, sobre
o leito do rio. *Estudo de uma Plano de
Avenidas para a Cidade de São Paulo*,
1930.



44



45



46

< 44 e 45

Viaduto Nove de Julho, seção prevista para acomodar a passagem do metrô. Estudo de um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo, 1930.

>
MAIA, *op. cit.*, 1930, p. 268.

< 46

Seção típica nas avenidas radiais percorridas por transporte rápido. Notar arborização e larguras mínimas. Estudo de um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo, 1930.

>
MAIA, *op. cit.*, 1930, pp. 45-46.

transportes públicos, sob o monopólio canadense, comprometeria definitivamente a implantação do Plano de Avenidas.

O sistema de bondes será totalmente descartado no projeto, apesar da extensa rede implantada, para dar lugar ao ônibus, considerado mais flexível e eficiente.

[No Plano, a previsão de um sistema de transporte rápido de alta capacidade foi incluída para um futuro distante, apesar de a cidade contar com quase 1.000.000 de pessoas, mas o documento esclarecia que não deveriam ser considerados prioritários os investimentos para esse segmento.]

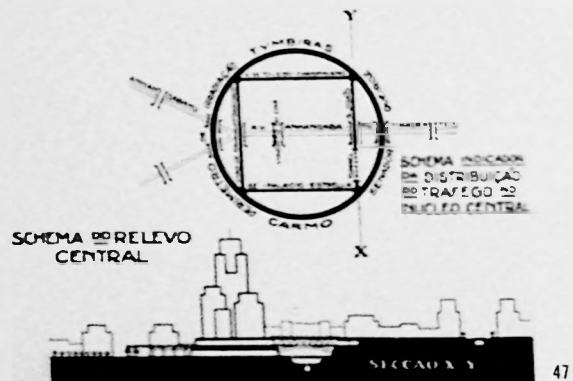
A cifra média de 1.000.000 de almas assignala o momento em que a maioria das cidades iniciaram seus sistemas de transito rápido. Por outro lado as cidades de crescimento circular e disperso oferecem perspectivas pouco favoráveis ao estabelecimento de linhas rápidas. Dahi a conveniência de evitar empreendimentos prematuros, só admissíveis em sectores topographica e demographicamente muito favoráveis. (sic)

A fim de combater o monopólio no setor, passa a ser consideração comum que o transporte deveria ser um serviço público essencial, organizado e controlado pelo Estado. Essa é a primeira vez que tal responsabilidade seria assumida pelo poder público.

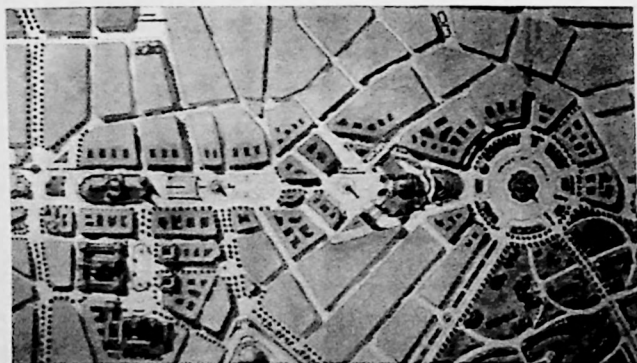
A organização se daria a partir de concessões, porém haveria a necessidade de regulamentação pública dos transportes para estabelecer as condições das concessões privadas de construção e uso. O poder público economizaria com o regime, mas se considerava que seria mais vantajoso para a população se a regulamentação permitisse concorrência entre os concessionários.

“A idéia insistentemente pregada era a inevitabilidade final dum sistema metropolitano e a necessidade dum programa ou plano de previsões, destinado a facilitar e garantir a exequibilidade futura do empreendimento.”

As diversas obras viárias propostas atendem à expectativa. Quer dizer, alargamentos de vias foram pensados para a passagem do Metropolitano no canteiro central, viadutos foram projetados com tabuleiros duplos, para acomodar veículos em cima e metrô embaixo.

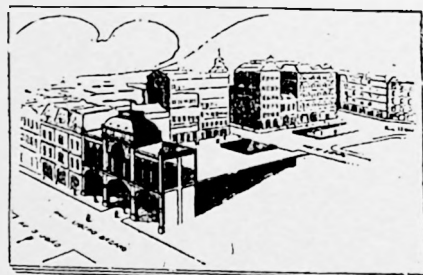


47



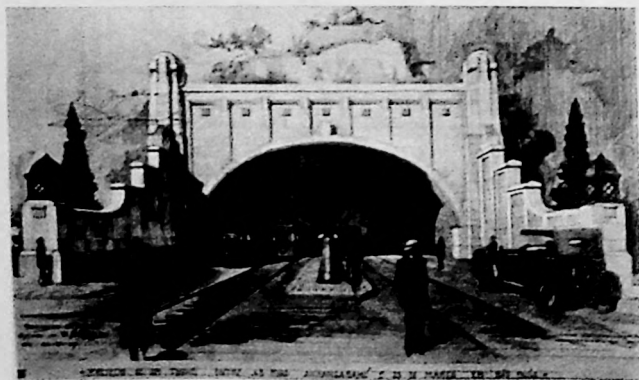
48

MELHORAMENTOS DA CIDADE



Como se poderia aproveitar a ladeira de S. João. — O alargamento da praça Antonio Prado. — Um projecto interessante.

50



49



51

< 47

Prestes Maia mostrando o nível do Anhangabau em relação a Varzea do Carmo. *Plano de Avenidas*.

MAIA, *op. cit.*, 1930, p.266.

< 48

Prestes Maia, mostrando do Paço Municipal e Catedral da Se. À direita, vê-se o túnel proposto. *Plano de Avenidas*, 1930.

< 49

Acesso ao túnel que levaria ao Parque Anhangabaú. O desenho informa que o estudo foi feito pela Companhia Constructora Nacional. *Plano de Avenidas*, 1930.

< 50

Propaganda no jornal O Estado de São Paulo, 28/09/1920. In: SEGAWA, Hugo. *Prelúdio da Metrópole*.

< 51

Parque D. Pedro: momento em que ainda era um parque." *Plano de Avenidas*, 1930.

v. Maria Irene Szmrecsányi.
In: LAGONEGRO, p.94.

[A proposta para o metrô de Maia e Cintra contemporizava com as duas imediatamente anteriores: assumia as linhas propostas pela *Light*, ampliadas, e o ramal norte, proposto pelo engenheiro Antonio Carlos Cardoso. Haveria posteriormente um anel central para os bondes, percorrendo o perímetro de irradiação, e, no futuro, substituição destes pelo metropolitano]

5) o subway descongestiona as ruas na medida em que liberta a superfície dos seus próprios carros, e congestiona-as na medida em que anima a vida geral da cidade. No balanço dos efeitos o congestionamento em regra não diminui. (sic)

Esse argumento será utilizado por Anhaia Mello para combater, a partir da década de 1940, a instalação do metrô na cidade.

No *Plano*, as estradas de ferro seriam transferidas para as margens dos rios Tietê, Pinheiros, Tamanduateí, e os leitos ferroviários seriam inteiramente ocupados por avenidas diametrais, equipadas com novíssimos "corredores de ônibus".

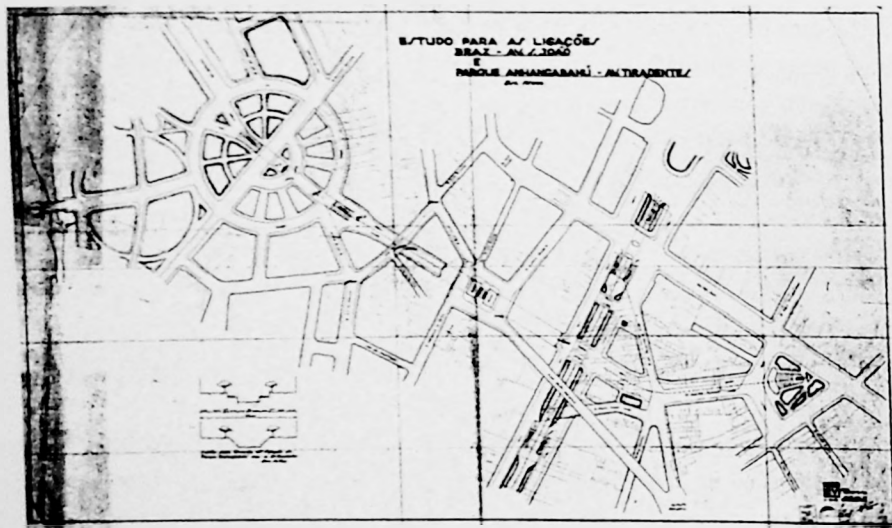
O ineditismo da proposta, reforçando o incentivo ao transporte sobre pneus, estava neste sistema semi-rápido realizado por ônibus.

O *Plano* selou o destino da metrópole. O caráter definido para as obras de intervenção no espaço público será assumido por todas as administrações municipais (e estaduais) até o momento presente.

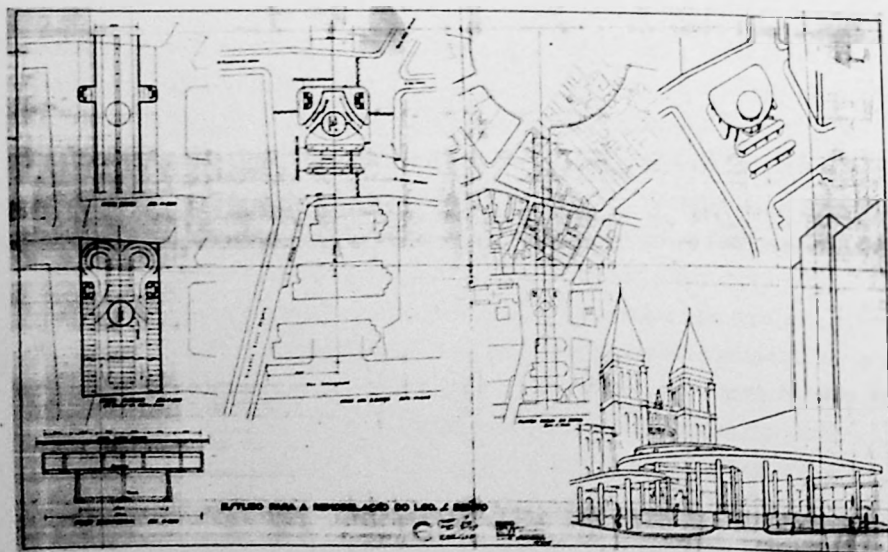
[O período de realização das obras foi longo (quase 30 anos), o incentivo ao uso do automóvel foi irrestrito.

A cada gestão, novos investimentos acabavam sendo destinados à ampliação do sistema viário, sob a ordem de que abrindo ruas, estaria sendo desafogado o trânsito. Até hoje esta premissa é colocada em prática. Desde o governo Washington Luís, foi valorizada a idéia de que o automóvel flexibiliza o uso do espaço urbano, e a partir dos anos seguintes, com a política desenvolvimentista e ampliação da indústria automobilística em São Paulo, o *Plano de Avenidas* pode ser considerado o "programa tácito de governo".

Para além de suas proposições, o plano estabeleceu um modelo de intervenção



52



53

< 52

Ligação subterrânea entre o Lago do Paissandu e a Rua Vinte e Cinco de Março. *Estudos para as ligações Brás-São João e Parque Anhangabaú-Avenida Tiradentes*. Levi, Rino, desenhos originais para o Conjunto do IAPI. 1939.

< 53

Ligação subterrânea entre o Lago do Paissandu e a Rua Vinte e Cinco de Março. Planta do túnel, dos estacionamentos e do Largo de São Bento com terminal de ônibus. *Estudos para as ligações Brás-São João e Parque Anhangabaú-Avenida Tiradentes*. Levi, Rino, desenhos originais para o Conjunto do IAPI. 1939.

>
Estudos realizados para o conjunto constam do acervo da Biblioteca da FAUUSP, Cidade Universitária.

>
ANELLI, Renato. *Arquitetura e cidade na obra de Rino Levi*. 1995, p. 180.

para cidade de São Paulo, e foi possível instaurar um consenso acerca das questões urbanas: o problema está na circulação de veículos.

⌈O metrô foi utilizado, no *Plano de Avenidas*, como acessório ao processo de urbanização, excluído do papel de estruturador do tecido urbano, e apesar das inúmeras tentativas posteriores e do sistema instalado, nunca mais conseguiu se firmar como reformulador do tecido urbano⌋

A estrutura da metrópole que hoje se configura indica, no entanto, que a premissa rodoviária foi equivocada. O crescimento explosivo da população e da área urbanizada contribuiu para desmontar as previsões iniciais do Plano. A política encampada se revelou suicida.

Escravos de uma prática enraizada em nossa cultura urbana, independentemente de política partidária, estradas, ruas, e rodovias urbanas são abertas como solução aos problemas de mobilidade e acessibilidade.

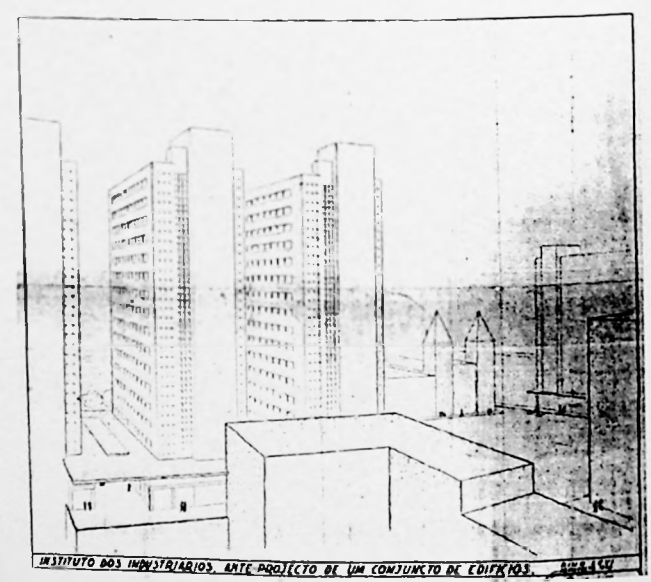
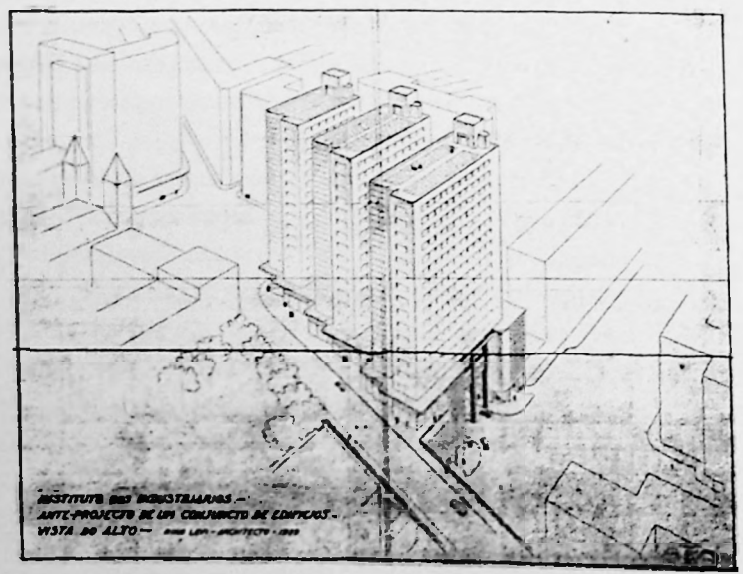
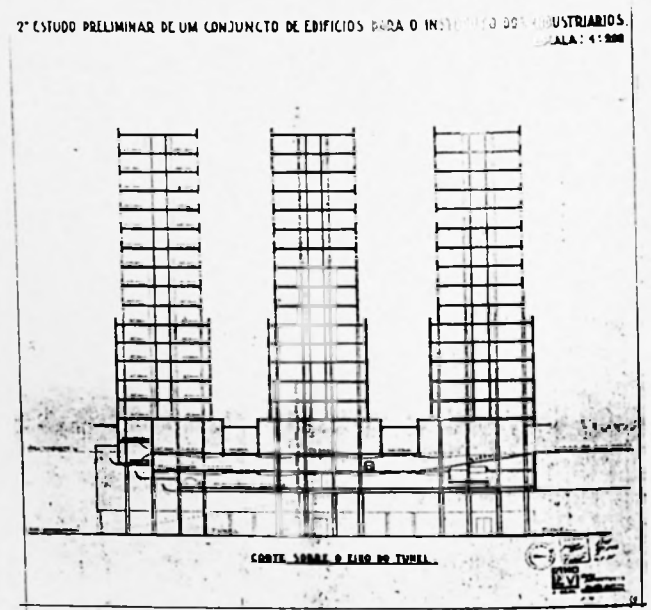
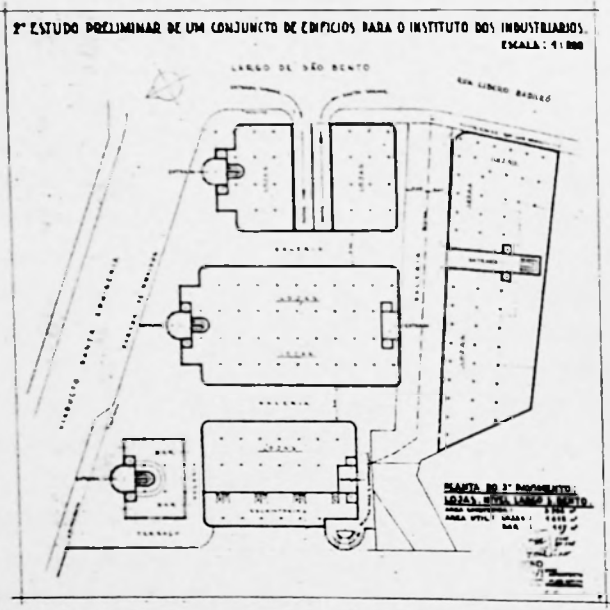
Uma das propostas contidas no *Plano*, emblemática por propor a ligação subterrânea dos Vales do Anhangabaú e do Tamanduaí, foi incorporada a um projeto nunca construído, mas que revela as possibilidades de desenho urbano em São Paulo, atrelado às transformações ocasionadas pela infra-estrutura e sistemas de circulação.

Em 1939, o arquiteto Rino Levi foi contratado pelo Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários para desenvolver um projeto para o Largo São Bento, abrigando edifícios de escritório e galerias comerciais, empreendimento que deveria se tornar fonte de renda para o IAPI.

Ressaltando a importância de intervir na encosta do vale, Levi constrói três lâminas, de 15 andares cada, em seqüência, perpendiculares à Avenida Anhangabaú, que estava em vias de reformulação, e adota solução para o conjunto que assume o túnel viário proposto por Prestes Maia como parte da edificação.

"Tal esforço de conjugação entre arquitetura e urbanismo era inédito em São Paulo. A interação entre raciocínio urbanístico e arquitetônico, edifício e cidade, era muito avançada para o contexto cultural paulistano da época."

O acesso viário sob o conjunto ligaria o Largo do Paissandu, pela Rua Capitão Salomão, à várzea do Carmo, saindo na Praça da Estrela e Rua 25 de Março. A construção da passagem subterrânea seria financiada pelo IAPI em troca da ocupação do terreno de propriedade municipal.



< 54

Planta do nível Libero Badaró e o Largo São Bento, lojas e circulação de livre acesso. Notar a incorporação do lote direito, vizinho ao conjunto. LEVI, Rino, desenhos originais para o Conjunto do IAPI, 1939

>

v. Projeto Light.

< 55

Corte longitudinal sobre o eixo do túnel. Notar o escalonamento das lajes para o Vale do Anhangabau, os níveis intermediários do embasamento para estacionamento, e as três torres independentes. O nível Libero Badaró poderia ser considerado o pavimento terreo do conjunto. Levi, Rino, desenhos originais para o Conjunto do IAPI, 1939

< 56

Vista dos três blocos do escritório, o embasamento junto à encosta e o Largo São Bento ao fundo. Levi, Rino, desenhos originais para o Conjunto do IAPI, 1939

>

v. ANELLI, *op. cit.*

< 57

Vista aérea do conjunto, notar as relações da construção com o viaduto Santa Ifigênia. LEVI, Rino, desenhos originais para o Conjunto do IAPI, 1939.

Com o redesenho da encosta, o novo Largo São Bento adquiriria dimensão vertical em relação à cidade, com acessos para os estacionamentos subterrâneos e para o túnel de ligação dos dois vales da formação histórica.

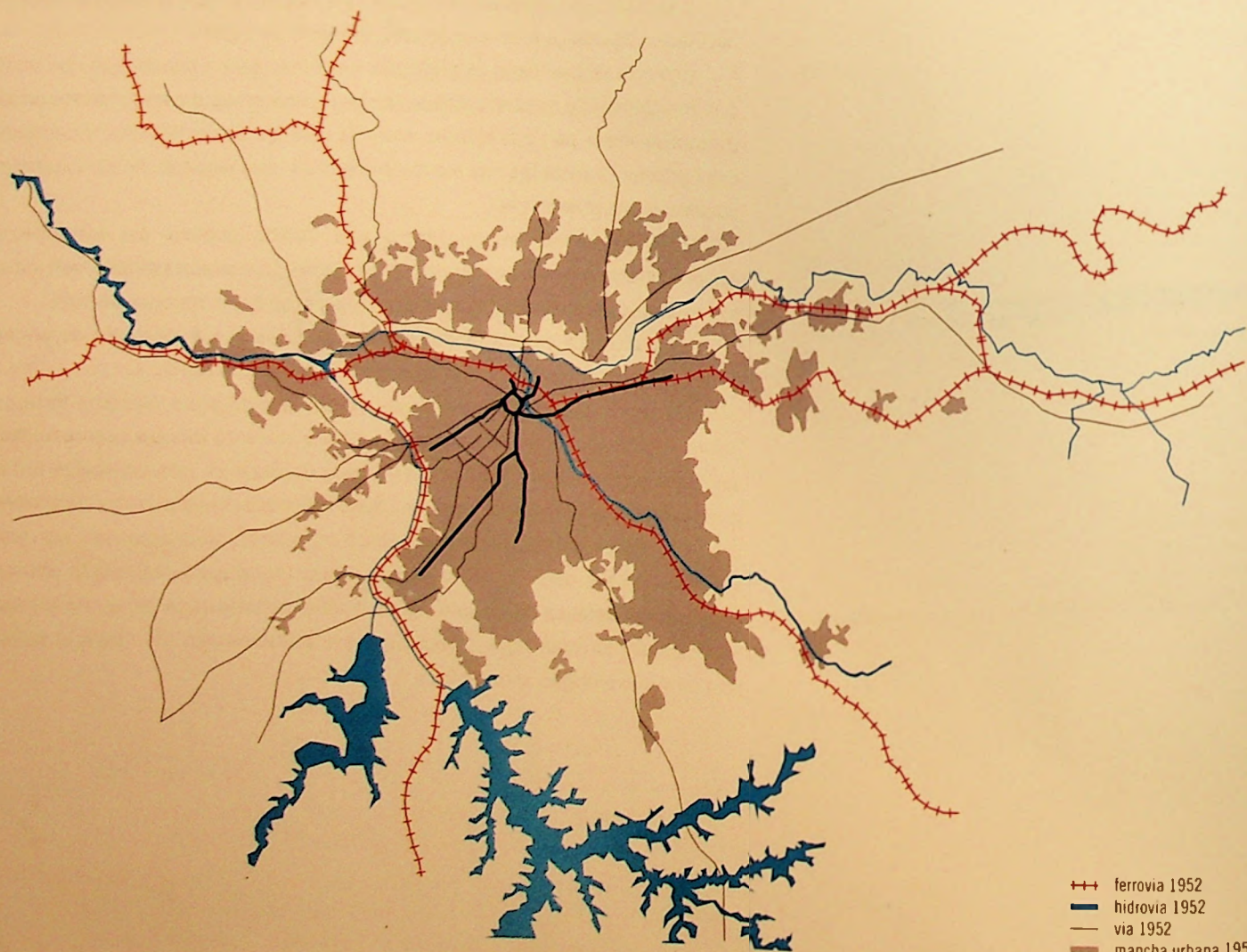
O sítio em que se implanta o conjunto é o mesmo no qual Norman Wilson propôs um viaduto ligando os dois vales através do metrô da *Light*.

O projeto de Levi parte de princípios modernos para a construção dos edifícios, com três lâminas de escritório independentes; embasamento com galerias comerciais e permeabilidade de circulação no nível do viaduto Santa Ifigênia; independência entre estrutura e vedações nas plantas comerciais, que segundo Anelli, aparece pela primeira vez na obra de Levi.

Uma das plantas mostra que o lote vizinho poderia ser incorporado ao empreendimento, com o mesmo padrão de ocupação. Os limites da divisa foram indicados no eixo da circulação aberta, através da galeria comercial transversal ao vale.

A maior virtude do projeto é sua dimensão urbana, é a utilização do projeto de um edifício para incorporar a ligação dos vales através do túnel.

O Largo de São Bento, no entanto, seria reduzido a um pequeno terminal de ônibus e a situação topográfica em que se situa o conjunto não aparece como solução valorizada para o mesmo. A edificação estaria dividida em três partes: as torres, as galerias comerciais (nível térreo na Rua Libero Badaró) e os andares de estacionamento abaixo. A independência, incômoda entre estas partes, seria resolvida nos projetos seguintes de Levi, segundo Anelli. A solução estrutural e a justaposição em relação à construção metálica do viaduto Santa Ifigênia também não estabelecem diálogo franco, porém as informações constantes dos desenhos não são claras o suficiente para uma interpretação aprofundada.



- ++ ferrovia 1952
- hidrovia 1952
- via 1952
- mancha urbana 1952
- metrô 1945

Sistema Metropolitano de São Paulo [1945]

O engenheiro civil e eletricitista Mario Lopes Leão, formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, era funcionário da prefeitura municipal quando foi incumbido de propor um plano de transporte para São Paulo, de acordo com as obras viárias do *Plano de Avenidas*, em curso.

Em 1944, Leão apresentou o trabalho como monografia ao Instituto de Engenharia, recebendo o prêmio "Euzébio Queiroz Matoso".

Traçando um histórico baseado na forma, na velocidade de crescimento da cidade e em exemplos estrangeiros realizados para validar a proposta de metrô para São Paulo, Leão elabora uma análise dos dados justificando a demanda existente. Durante esse percurso, analisa e elogia experiências americanas e européias na implantação de suas redes de metrô.]

A utilização dos exemplos de implantação de metrô em outras cidades segue os moldes em que apareceram no *Plano de Avenidas*. Porém estão presentes para justificar sua necessidade, não por formalidade.

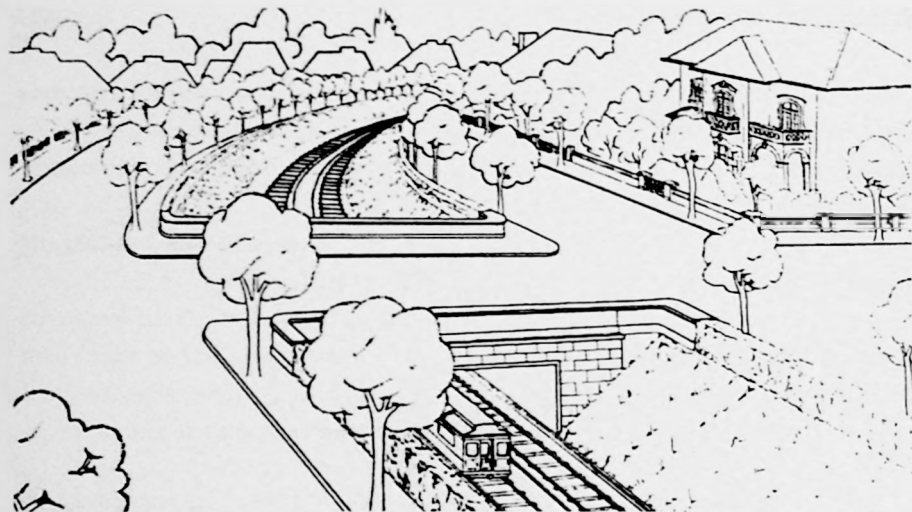
O tom nacionalista e entusiasta do texto é tão forte que chega a ser infantil. A menção recorrente às empreitadas dos bandeirantes, lembrando alguns escritos de Prestes Maia, exorta os paulistanos à combatente bravura dos primeiros moradores.

Paradoxalmente, Leão é filiado a Anhaia Mello, o qual é citado inúmeras vezes no livro. Ao mesmo tempo, defende a necessidade da execução do plano de Maia, e sua proposta é fruto do desenvolvimento do perímetro de irradiação de Ulhôa Cintra, incorrendo em algumas incongruências. Como afirma Leão,

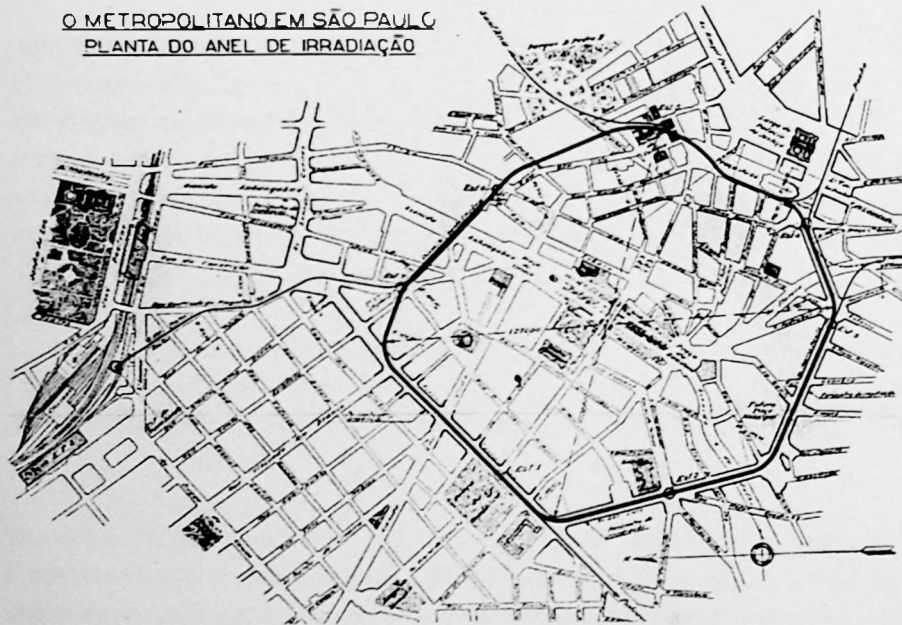
>
LEÃO, *op. cit.*, p. 40.

Assim procedemos com o fito de rememorar os elementos básicos para este estudo e para pôr em evidência o "valor" da Cidade. Afastamos sempre a preocupação de fazer qualquer apreciação de crítica ao passado ou ao presente.

Como nessa afirmação Leão se exime de qualquer "apreciação crítica", pôde unir posições tão díspares do cenário paulistano: O *Metropolitano de São Paulo* teve o *Plano de Avenidas* como base para o desenvolvimento do sistema, mas não se afasta

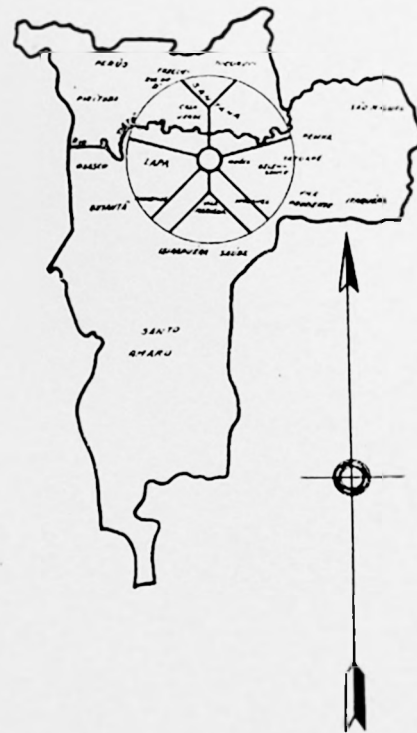


O METROPOLITANO EM SÃO PAULO
PLANTA DO ANEL DE IRRADIAÇÃO



58

O METROPOLITANO EM SÃO PAULO
 TRAÇADO TEÓRICO



60

59

< 57

Cidade mostrando o traçado em
tridimensional. *O metropolitano em São
Paulo*, 1945.

< 59

Anel central, junto às avenidas de
irradiação. Estão indicadas também as
estações de transbordo. LEÃO, Mário
Lopes. *O metropolitano em São Paulo*,
1945.

< 60

METROPOLITANO EM SÃO PAULO.
Traçado teórico. LEÃO, Mário Lopes. *O
metropolitano em São Paulo*, 1945.

>
Os capítulos são: "A cidade de
São Paulo, O transporte coletivo
na capital, O metropolitano, O
metropolitano em São Paulo".

>
SANTANNA, Nuto. *São Paulo Histórico*.
Coleção do Departamento de Cultura,
São Paulo, 1937-39. In: LEÃO, *op. cit.*

totalmente de Mello, quanto aos preceitos técnicos dos profissionais de urbanismo.)

A partir de quatro capítulos detalhados, analisa cada tema com uma grande base de dados, procurando estabelecer parâmetros relevantes para justificativa e definição do sistema de metropolitano para a cidade.

O capítulo sobre a cidade começa com cronologia histórica da cidade baseada nos cinco volumes de Nuto Santanna, "São Paulo Histórico". A cronologia apresentada atesta dois momentos diferentes: o longo período em que a pequena vila ficou estagnada e o último século de crescimento descontrolado.

1554 realização da 1ª missa

1558 recebe oficialmente o título de freguesia

1560 recebe os 26 habitantes de Santo André, vila destruída por ordem de Mem de Sá

1565 abertura de 6 caminhos que levavam a outras povoações (6 aldeias: povos pré-anchietanos)

1591 190 moradores (apenas brancos)

1650 igreja do colégio dos jesuítas está em ruínas

1660 a freguesia recebe oficialmente 6 léguas de distância para todos os lados

1681 vilarejo passa a ser a cabeça da capitania, subjugando São Vicente e Santos

1711 carta régia eleva a povoação à categoria de cidade

1765 censo paulistano revela 3.838 habitantes

1771 repartição de estatística revela outros dados: 4.409 habitantes

1800 João Mawe, viajante alemão, calculou de 15.000 a 20.000 pessoas

1872 para Adolfo Pinto, 26.020 habitantes

1882 para Teodoro Sampaio, 24.311 habitantes

1886 para Adolfo Pinto, 47.697 habitantes

1900 240.000 habitantes

1910 375.000 habitantes

1920 580.000 habitantes

1930 900.000 habitantes

1934 mais de 1.000.000 de habitantes

Em seguida, Leão faz uma análise dos sistemas de transporte coletivo em São Paulo e dos sistemas de metrô implantados em diversas cidades no mundo. Discute o plano da *Light*, rejeitado, justificando o abandono do sistema de bondes.

Para uma aglomeração com 60.000 habitantes, não haveria necessidade de bondes; acima de 1.000.000 de habitantes, os bondes, que estavam em circulação, já não se fazem mais suficientes nem eficientes.

Procede então a comparações entre as populações de grandes cidades européias, de 1900 a 1940, e, finalmente, no último capítulo, aparece a proposta para o metropolitano em São Paulo.

O esquema teórico apresentado por Leão demonstra a afinidade metodológica e conceitual com as intenções de Maia.

Sua proposta foi constituída por um *anel de irradiação*, linhas *radiais* de penetração, linhas *tronco* e de interligação. Seu traçado previa a utilização dos tabuleiros inferiores dos viadutos previstos no projeto de Maia.

O anel central subterrâneo, com aproximadamente 600 metros de raio, seguiria o perímetro de irradiação do Plano de Avenidas em todo o arco leste, de norte a sul. No arco oeste, saindo do Viaduto D. Paulina, seguiria pelo Largo da Sé, Pátio do Colégio, Rua Boavista e, em tabuleiro inferior, pelo Viaduto Santa Ifigênia, até a Avenida Ipiranga. }

O anel central teria vias independentes das radiais, que se conectariam a ele através de sete estações. Desta opção resultaram as críticas de seus sucessores.

Não seria possível cruzar a área central sem trocar duas vezes de trem. Isto porque não havia diametrais completas, estas sempre chegavam ao anel central de circulação, criando a necessidade de transbordos e estações mais complexas e mais caras para serem compatíveis com o partido do projeto.

Leão previu esquemas de traçado em desnível, com o leito ferroviário rebaixado, porém, descoberto. Esse recurso demonstra preocupação na ligação entre os dois lados dos trilhos, com custos reduzidos não aprofundando demais o traçado, e mantém a relação física dos trens com a cidade, afirmação de um convívio possível e desejável.

As linhas radiais propostas por Leão tinham traçado muito curto, não deixando claro se deveriam ser estendidas posteriormente ou não. Em suma, ele descarta a

eficiência dos bondes elétricos, ou seja, dos *tramways*, afinado com as críticas de Maia a *Light*.

Em 1947, com a criação da CMTC, sabe-se que 65% dos passageiros eram transportados por bondes, contra 35% por ônibus, quando houve a unificação e municipalização do sistema de ônibus.

A abrangência a que chegou a rede de bondes em São Paulo, com 300 km e quase 4.000 carros, denota a importância do sistema, colocando em dúvida o seu completo abandono.

Diversas cidades, fora do Brasil, estão colocando novamente em operação veículos tipo bondes ou *tramways* modernos, que operam em via segregada ou não, ocupam faixas mais estreitas que as dos ônibus, e funcionam com combustíveis não poluentes (gás ou eletricidade).

O sistema existiu em São Paulo até o final da década de 1960 e foi substituído por diversas razões: otimização do sistema viário, aumento da complexidade nos cruzamentos, exigência de níveis de conforto mais elevados, ocorrência de acidentes e, sobretudo, aumento no número de veículos em circulação.

A memória desse tipo de transporte foi apagada do espaço urbano da cidade de São Paulo, e de quase todas as cidades brasileiras por onde circulou.

O ímpeto em solucionar os problemas de congestionamento viário, aliado a interesses econômicos, a partir da década de 1950, como a instalação das montadoras de automóveis em São Paulo, se sobrepôs à transformação física da área urbanizada.

□ O transporte por bondes elétricos foi abolido, ratificando a opção rodoviária que, desde 1930, foi definida para o desenvolvimento do tecido urbano paulistano. Naquele momento, um sistema de bondes poderia ter sido acomodado a algumas áreas centrais, com pequena capacidade e abrangência, mantendo viva uma parte da história da cidade □

Leão termina suas ponderações com a conclusão: “o sonho do bandeirante de hoje é o mesmo sonho do bandeirante de outrora: – ter uma Capital bonita e grande dentro de um São Paulo maior e melhor!”.

>
STIEL, *op. cit.*, 1978, p.33

>
CAMARGO E SILVA, Ayrton. *Bondes sobreviventes no Brasil*.
www.antp.org.br/telas/Downloads/Bondessobreviventes.PDF

>
Em 1958: instalação das fábricas de automóveis e autorização da CMTC para serviço de companhias particulares de ônibus. Em 1967 havia 75 companhias operando no município. v. STIEL, *op. cit.*, 1978, p.33.

>
LEÃO, *op. cit.*, p.257.



- ++ ferrovia 1952
- hidrovia 1952
- via 1952
- mancha urbana 1952
- metrô 1947

Metrô de Paris [1947]

[Em 1939, a Comissão de Estudos de Transportes Coletivos promoveu uma extensa pesquisa e recenseamento dos dados sobre transporte e tráfego de São Paulo.]

>
Zioni, Silvana. *Transporte público em São Paulo*, 1999, p.85.

Esta mesma Comissão, que produziu um plano integrado e global de transportes urbanos, pôs em discussão a organização do transporte como serviço público e as vantagens do monopólio público, lançando as bases para a constituição de uma empresa pública responsável pelo transporte coletivo.

[Esta empresa pública viria a ser a CMTc, criada somente em 1947]

>
v. LAGONEGRO, *op. cit.*, p.131.

Várias empresas estrangeiras se interessaram em ampliar seus negócios em terras brasileiras, através da sedução do transporte rápido que representava o metrô. Primeiro foi a De Leuw, Cather & Co., de Chicago, em 1943; depois Parsons, Brinckerhoff, Hogan & McDonald, de Nova Iorque, em 1946; no mesmo ano, a Société Européenne d'Études et d'Entreprises, de Paris. Outra ainda foi a Day & Zimmermann, da Filadélfia, e em seguida o metrô de Paris, única que realizou um projeto.

[O plano para o sistema de transporte metropolitano foi realizado pelos técnicos da *Compagnie du Chemin de fer métropolitain de Paris*, órgão encarregado da exploração do metrô parisiense, contratados pelo governo do Estado, no primeiro ano do mandato de Adhemar de Barros.

>
v. *Acrópole*, n. 359, p.15

O sistema de metrô proposto para São Paulo aproveitaria a nova tecnologia em teste na França: carros com pneumáticos (Michelin). A rede de metropolitano compatível com essa tecnologia utilizaria linhas com trajetos mais curtos, alinhando-se àqueles propostos por Mário Leão.

O argumento favorável a esse sistema, em relação ao convencional com trilhos e rodas de aço, é que as rodas de borracha vencem rampas com inclinação mais forte. Isto se deve ao seu alto coeficiente de aderência.]

Os esquemas dos técnicos franceses seriam sumários demais, segundo análise do próprio Prestes Maia no *Anteprojeto*, e, do ponto de vista conceitual, seriam bem diferentes dos propostos por Mário Leão. O metrô de Leão propõe um anel



61



62

As subestações de transformação de energia do metrô de Paris. Ópera, de 1903, a primeira construída na superfície, do arquiteto Paul Friaese. Subestação Auteuil, de 1912." *Les sous-stations des commutatrices aux postes de redressement*, 1999.

central "real", circular e fechado; os técnicos parisienses propõem duas linhas que formariam um anel "virtual". Essa idéia será utilizada por Prestes Maia em 1956, e posteriormente, no sistema projetado pela HMD, em 1968.

O plano era constituído por três linhas, duas prioritárias (Norte-Sul e Leste-Oeste) e uma terceira simplesmente indicada.

A primeira linha, Moema-Santana, partiria do cruzamento da Avenida Ibirapuera com a Rua Pedro de Toledo em subterrâneo, seguiria pelas ruas Rodrigues Alves, Vergueiro, Itororó, São Paulo, Conselheiro Furtado, João Mendes, Maria Paula, São Luis, Marquês de Itu, Rego Freitas, Duque de Caxias, estação da Luz, transporia o Tietê próximo ao Carandiru, até o cruzamento da Avenida Cruzeiro do Sul com Duarte Azevedo.

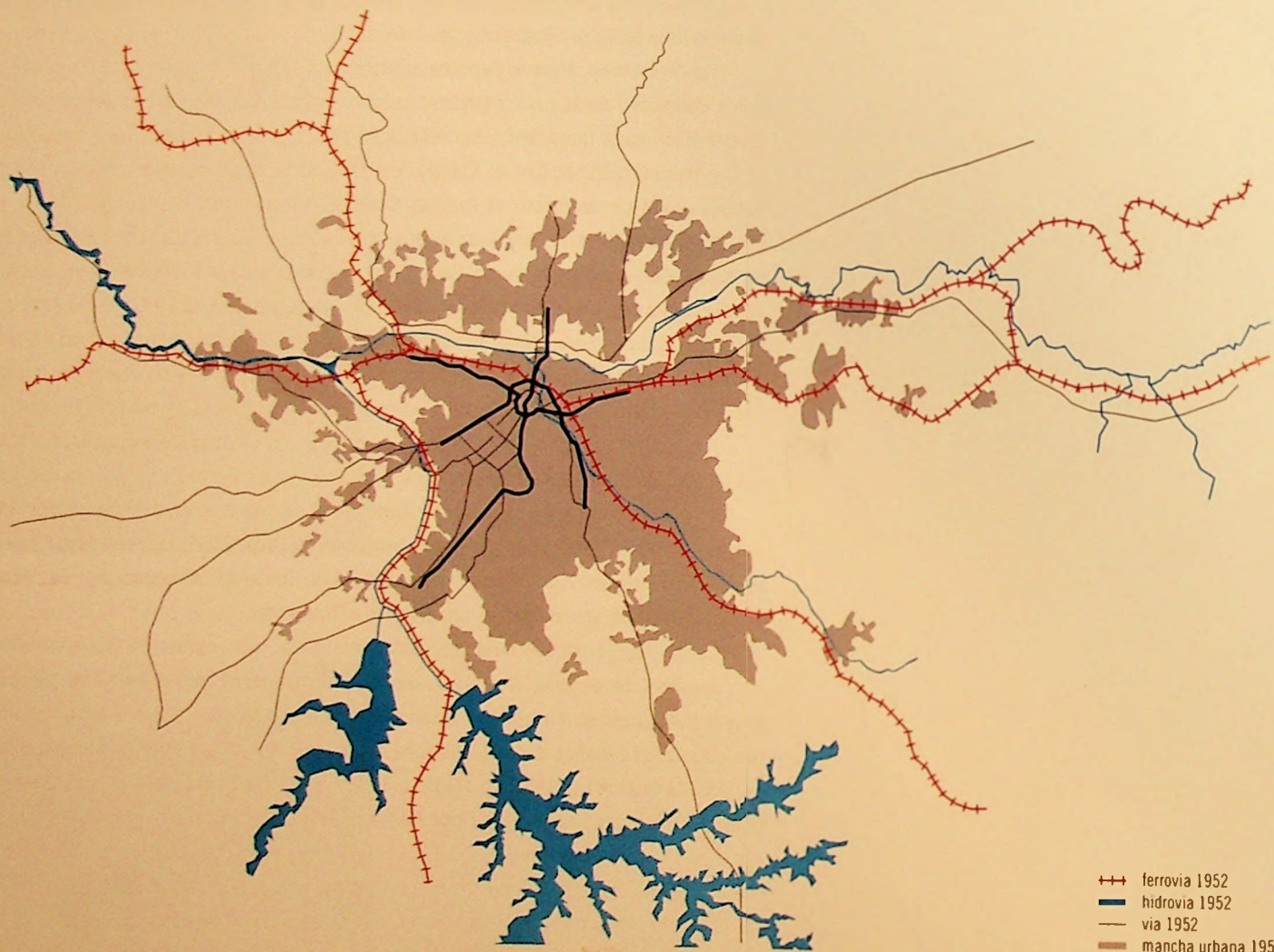
A linha Leste-Oeste, segunda a ser construída, começaria na Lapa, junto à estrada de ferro Santos-Jundiaí (Inglesa). Seguiria paralela ao trem até a Avenida Santa Marina, onde entraria em subterrâneo, seguindo pelas ruas Itapicuru, Veiga Filho, Jaguaribe, cruzando o vale do Pacaembu em viaduto. A partir do Arouche, acompanharia a linha 1, por Rego Freitas, Marquês de Itu, Ipiranga e Senador Queiroz, atravessando o pátio do Pari em elevado, seguindo paralela à estrada de ferro até a Mooca.]

Junto à Rua Veiga Filho a linha passaria a 25 metros da superfície (!), e, no trecho da Mooca, o estudo indicava traçado elevado.

A terceira linha sairia da mesma estação final da Mooca, em direção ao centro pela Avenida Rangel Pestana, entraria em subterrâneo pela Tabatinguera, seguindo pela Praça João Mendes, ruas Maria Paula, São Luis, Ipiranga, Consolação, Dr. Arnaldo, Teodoro Sampaio até chegar ao canal do Rio Pinheiros.

Desse projeto, há somente algumas descrições, pois nunca foi desenvolvido.

A partir da década de 1950, dentro dos quadros da prefeitura, finalmente haverá um consenso de que o Estado deveria planejar e implementar as melhorias nas condições urbanas para os serviços de infra-estrutura. Urgia o desenvolvimento de um Plano Diretor para a cidade, que por sua vez contemplasse os transportes públicos. Seria iniciado a seguir por Anhaia Melló]



- ++ ferrovia 1952
- hidrovia 1952
- via 1952
- mancha urbana 1952
- metrô 1948

Companhia Geral de Engenharia [1948]

[A CGE foi contratada em 1947, pelo prefeito Paulo Lauro, para elaborar outra proposta de metrô. Esse foi considerado o mais pormenorizado de todos os planos para o sistema em São Paulo que haviam sido propostos até então, pois neste projeto foi incluído o detalhamento para execução das obras.

O plano era composto por três linhas diametrais, formando um anel "virtual" na área central, como no plano do metrô de Paris; a primeira etapa de obras, prevista para começar imediatamente, consistiria nas linhas leste-oeste e norte-sul. A linha sudeste-sudoeste ficaria para a segunda etapa]

A linha leste-oeste teria como centro a Praça João Mendes. No sentido oeste, seguiria pelos três tabuleiros previstos nos viadutos, sempre subterrâneo, e passaria pela Praça da República, Vieira de Carvalho, São João até Água Branca. No sentido leste, sairia em elevado pelo rincão da Tabatinguera, através do Parque D. Pedro, seguindo pela Avenida Leste, com largura prevista para tal, até a Rua Pires do Rio. Ali teria uma estação de transbordo com a Central do Brasil.

A linha norte-sul teria o Parque Anhangabaú como estação central. A linha norte seguiria pela Avenida Anhangabaú inferior e Tiradentes até a Rua Bandeirantes, onde sairia em elevado até a Ponte Pequena. O prolongamento norte aproveitaria os caminhos do *Tramway* da Cantareira. A linha sul seguiria pela Avenida Itooró em subterrâneo no fundo do vale até o Paraíso. Daí seguiria pela Vergueiro, passaria para elevado na Sena Madureira e iria pela Avenida Ibirapuera, aproveitando o traçado do *Tramway* de Santo Amaro.

A terceira linha ligaria Pinheiros ao Ipiranga, contornando a área central, passando pela estação Sorocabana. Essa linha formaria um anel central e transformaria o conjunto em uma rede simplificada de transportes, interligando os quatro pontos cardeais.

Não é possível entender por que a via era subterrânea pela Avenida Itooró, em fundo de vale, próximo ao rio, ao invés de manter a linha em nível com as pistas expressas. Os cruzamentos viários estariam resolvidos em outra cota, os custos seriam muito menores e as soluções urbanísticas, mais interessantes.

[As premissas colocadas pelo plano foram o descongestionamento do centro, a expansão da área central e a organização do sistema total de transporte.] A noção



63



64

1953 a 64

MOSES. As avenidas expressas desdobrando todos os espaços da cidade. Na primeira figura, as rodovias e avenidas urbanas assinaladas. Na outra figura, as mesmas rodovias atingindo o perímetro de irradiação. MOSES, Robert. *Programa de Melhoramentos Públicos para a cidade de São Paulo*. 1950

mais ampla, de que este tipo de empreendimento deveria servir com plano diretor de transformação das áreas comprometidas, não se encontra nos registros.

À época, estas proposições foram consideradas inexecutáveis, e o projeto foi deixado de lado.

Robert Moses e as avenidas expressas

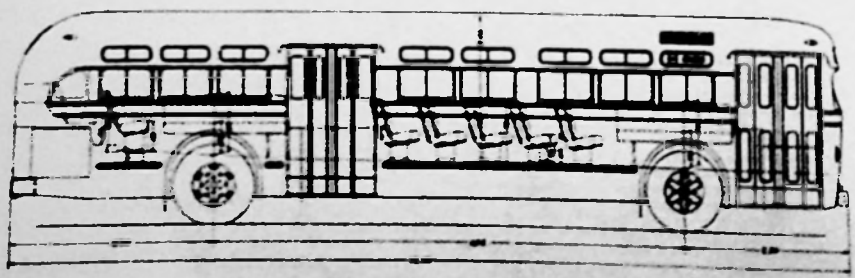
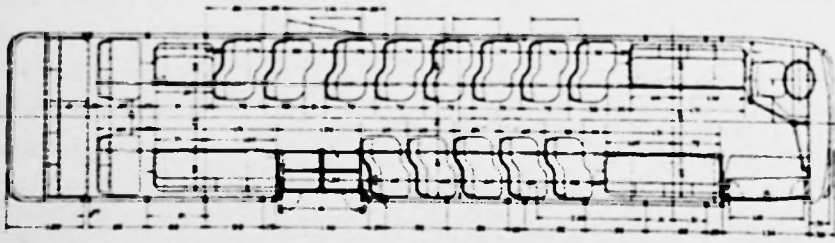
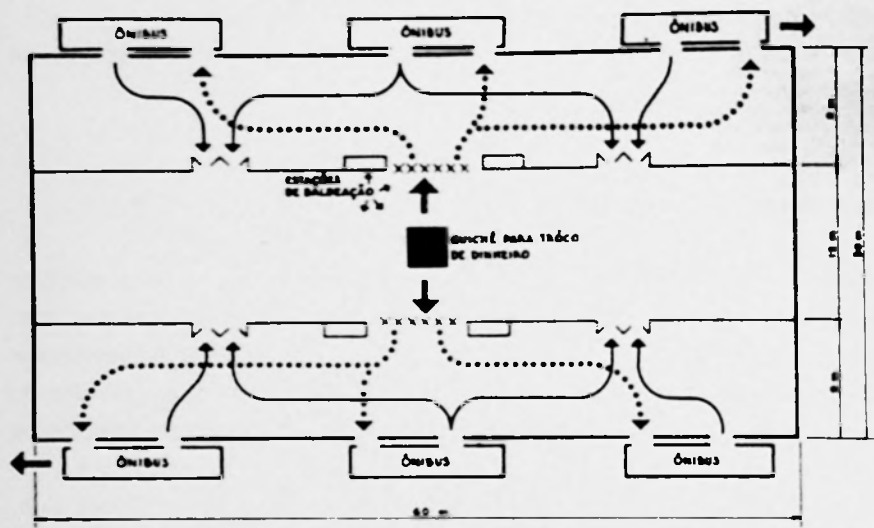
⌈ O estudo realizado pela equipe de Moses, apesar de não ter proposto nenhum tipo de metrô para São Paulo, elaborou um Plano Diretor que reforçou o caráter rodoviarista das intervenções que vinham ocorrendo, e consolidou o vetor sudoeste para crescimento dos setores políticos e economicamente poderosos em São Paulo.⌋ Por sua importância, principalmente em decorrência dos desdobramentos que ocorreriam, será brevemente comentado aqui.

Em 1949, o prefeito nomeado Linneu Prestes contrata através do Rotary Club, a IBEC (International Basic Economic Corporation), uma sociedade comercial estabelecida em Nova York e dirigida por Nelson Rockefeller, para realizar, através de Robert Moses, um estudo urbanístico para a cidade de São Paulo. Moses foi a personalidade pública de maior pretígio em Nova Iorque, de 1930 a 1950. Foi o responsável pela construção de diversas pontes, viadutos, pistas expressas, parques e balneários, além de ter construído mais de 28.000 unidades habitacionais. É conhecido por ter enaltecido o tráfego urbano, e por ter demolido quase tantas unidades quantas construiu.

O "notável e dinâmico engenheiro e homem público", segundo Maia, coordenou uma equipe de técnicos da Triborough Bridge Authority, que foi enviada a São Paulo, com breve estadia. De volta a Nova Iorque, elaboraram o estudo que foi entregue em 1950.

⌈ Programa de Melhoramentos Públicos para a cidade de São Paulo possuía uma pauta extensa: zoneamento, circulação, transporte coletivo, parques, retificação do rio Tietê e saneamento das várzeas, além de possibilidades de financiamento para realização das obras.⌋

>
v. en.wikipedia.org/wiki/Robert_Moses



MOSES. Padrão de estação para ônibus, valorizadíssimos neste plano, visto uma das sugestões seria a compra de 500 ônibus norte-americanos. MOSES, Robert. *Programa de Melhoramentos Públicos para a cidade de São Paulo*, 1950.

LAGONEGRO, *op. cit.*, p.138.

No primeiro mandato de Adhemar de Barros como governador eleito (1947-1951), a industrialização e as obras rodoviárias tiveram impulso considerável em São Paulo, concorrendo em larga medida para consolidar o mercado para os bens produzidos na capital e sua região. Em meio à guerra fria e admirador da grandeza norte-americana, procurou instrumentalizar o projeto desenvolvimentista embutido na sigla de seu partido pela expansão da indústria automobilística e dos transportes individuais (...).

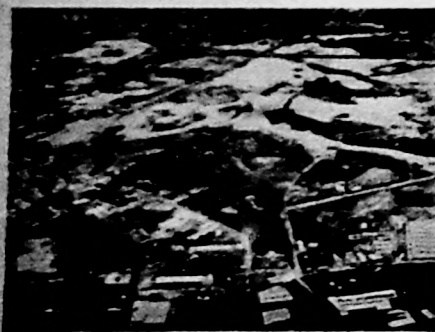
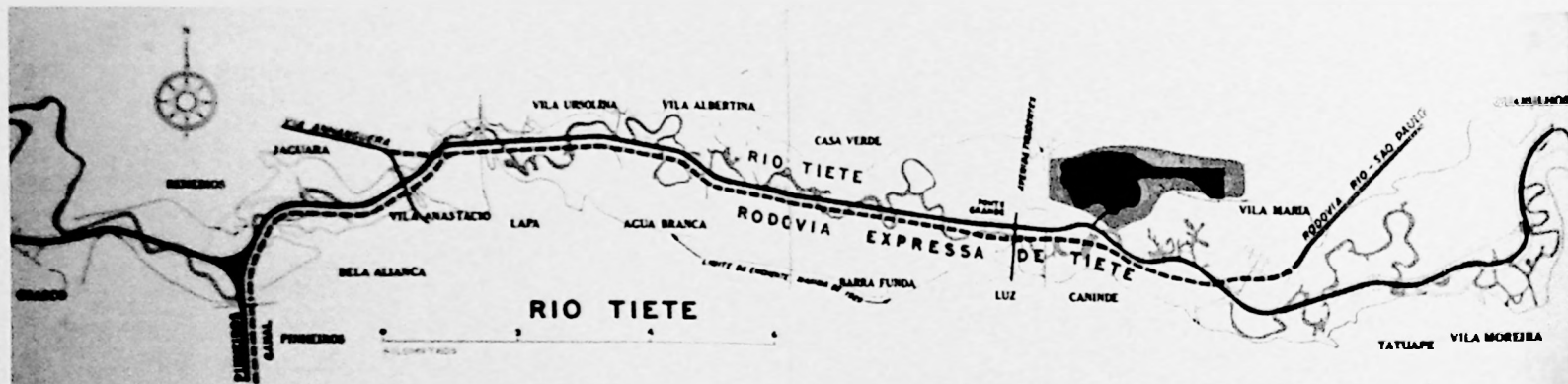
O *Plano de Melhoramentos* previa para o Rio Pinheiros, ao longo das áreas excedentes no contrato da prefeitura com a *Light*, um programa ambicioso de investimentos e urbanização. Historicamente, a ocupação desse vetor sul-sudoeste havia sido iniciada por uma elite paulistana, com os bairros-jardim e a transferência progressiva do centro financeiro e político; essa proposta expressa o interesse da equipe pela especulação imobiliária e pela valorização dos bairros de classe abastada.

Esse é o projeto de exaltação das rodovias urbanas e dos corredores de ônibus expressos cortando a cidade, ampliando os limites propostos no *Plano de Avenidas*.

Dentre as propostas, vale mencionar que haveria rodovias expressas ao longo dos rios Pinheiros e Tietê, localizadas somente nas margens Leste e Sul, respectivamente, menosprezando a transposição dos rios. O sistema "Y", consolidado como eixo central de ligação norte-sul da cidade, formaria um anel viário ligando-se às vias expressas dos rios. Propõe absurdamente sete estações centrais de ônibus dentro do Perímetro de Irradiação, além da compra dos 500 ônibus norte-americanos para resolver o problema dos transportes coletivos em São Paulo. Diferentemente das posturas anteriores, Moses e sua equipe não procuraram "descongestionar" o centro. O perímetro de irradiação tem pouca importância no esquema de Moses.

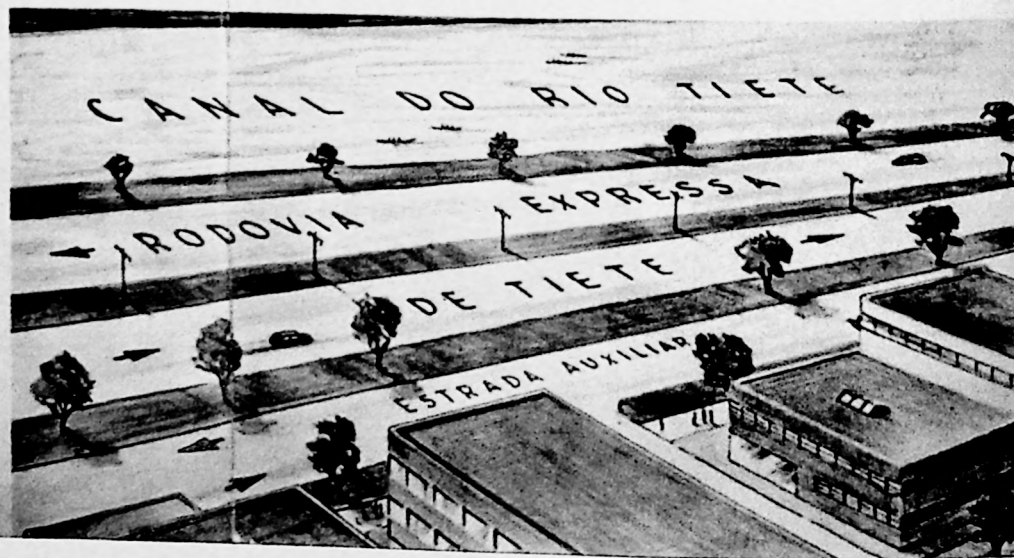
Apesar de não ter sido executado, o *Programa de Melhoramentos* determinou o futuro de diversos espaços urbanos da metrópole paulistana, principalmente pela força contida no modelo americano de desenvolvimento.

O caráter propositivo revelado pelos relatórios reforça a continuidade e ampliação do conhecido desenvolvimento viário,



LOCALIZAÇÃO DO PARQUE NATURAL, PROPOSTO PARA CONSERVAÇÃO AO NORTE DO RIO TIETE, PERTO DE VILA MARIA. A DIREITA, RESUMO QUE MOSTRA A GEOMETRIA-GERAL DO TIETE PROPOSTA PARA SER CONSERVADA AO LONGO DO RIO.

SITIO DO PROPOSTO NATURAL PARA NORTE DO TIETE PRIMA VILA MARIA. VE SEU O DISTRITO DEPOSITO PROPOSTO CONSERVADO AO LONGO DO RIO.



>
MEYER, *op. cit.*, 1991, pp.95-96.

166

MOSES. A rodovia expressa na margem esquerda do rio Tietê. MOSES, Robert. *Programa de Melhoramentos Públicos para a cidade de São Paulo*, 1950.

(...) a opção feita na década de 50, onde o programa de Moses seguramente desempenhou um papel importante, foi a de fazer circular através do sistema de vias expressas. A longa e atribulada história do metropolitano atesta a força de tal opção. (...) qualquer solução para o transporte coletivo que não dependesse do binômio via expressa/veículo automotor, conflitava com os objetivos traçados.

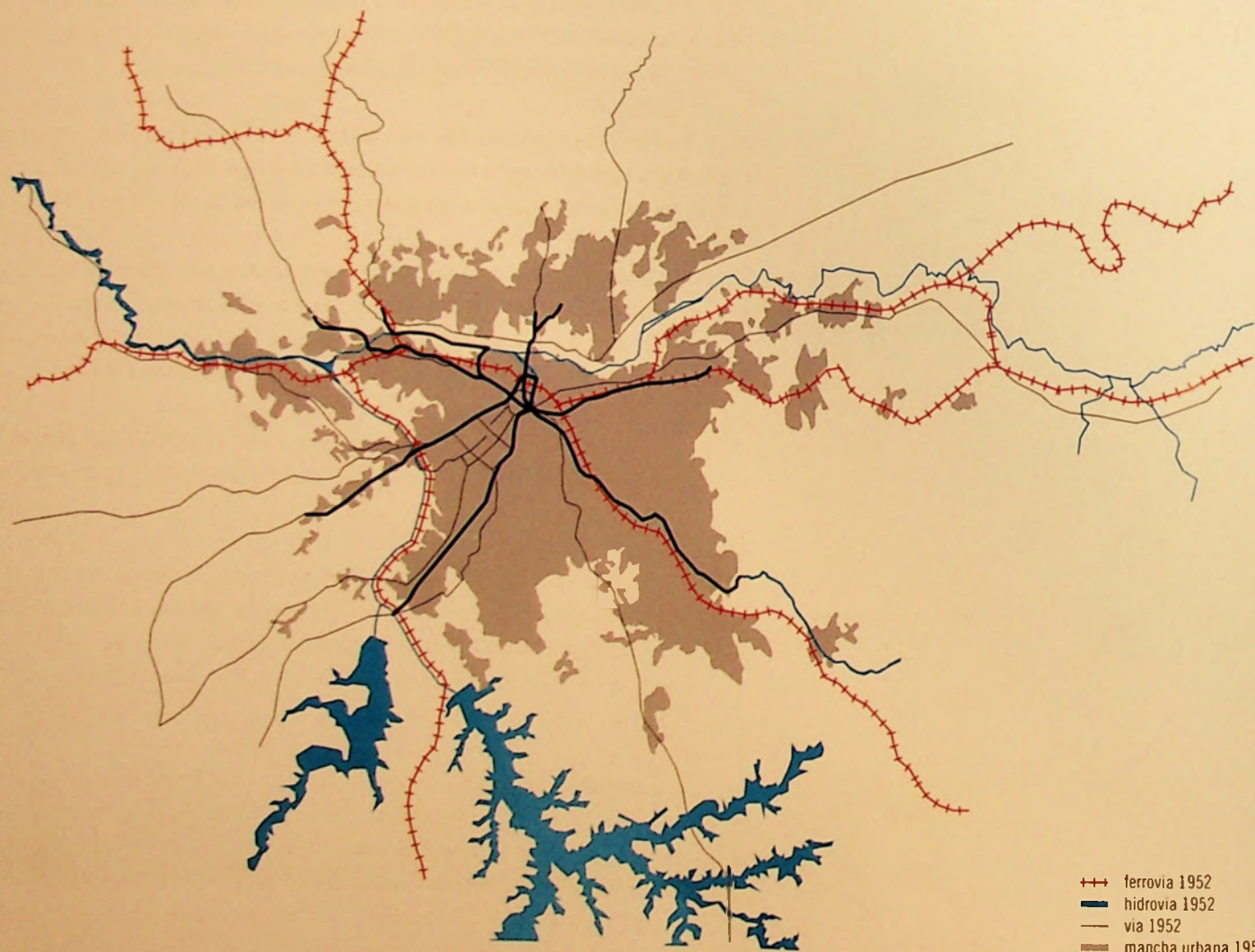
A comitiva americana foi recebida com reserva por alguns arquitetos e urbanistas brasileiros; o olhar estrangeiro sobre a realidade e sobre os problemas locais provocou a revolta de um grupo de profissionais, entre eles, Abelardo de Souza.

>
SOUZA, Abelardo de. "Programa de Melhoramentos para São Paulo" In: *Habitat*, n. 2, p.14.

Depois de muito esforço, conseguimos emprestado, não da Prefeitura, mas de um amigo, um exemplar do famoso plano apresentado pelo Snr. Moses e seus disciplinados conselheiros. (...) Faz-nos crer que eles queriam ou pensavam encontrar por aqui, choupanas de palha ou casas de madeira, para poderem por em prática seus planos de urbanismo, mas como encontraram uma enorme cidade cheia de defeitos, desorientaram-se e não souberam o que fazer.(sic)

>
MOSES, Robert. *Programa de Melhoramentos Públicos para a cidade de São Paulo*, p.33.

A conclusão do relatório de Moses para o transporte coletivo é que São Paulo, em 1950, não precisava de linhas de trânsito rápido, muito menos se fossem subterrâneas. No máximo, "um subterrâneo (*subway*) será eventualmente exigível no centro congestionado da cidade, mas isso muito remotamente".



- +-+ ferrovia 1952
- +— hidrovia 1952
- via 1952
- mancha urbana 1952
- metrô 1956

Ante-projeto de um sistema de transporte rápido metropolitano [1956]

A Comissão do Metropolitano, criada em 1955 pelo prefeito Juvenal Lino de Mattos, foi presidida e relatada por Prestes Maia e composta por Renato do Rego Barros, pelos engenheiros Lauro de Barros Siciliano, Antonio Le Voci, Luiz Carlos Berrini Jr. e pelo arquiteto José Vicente Vicari.

Esta Comissão elaborou um Plano específico para a solução da demanda de transporte rápido metropolitano, apresentando características urbanísticas ambíguas, que o situam ainda na direção rodoviária para o desenvolvimento de São Paulo.]

A começar pelo título, claríssimo, de que existia *somente* um “Anteprojeto” para as linhas rápidas, nada mais desenvolvido que isto.

No volume editado de quase 300 páginas, fartamente ilustrado, a Comissão faz uma descrição e uma análise dos projetos para o metropolitano em São Paulo, propostos até aquele momento. Este é um dos poucos registros, a partir do material original, que se tem de alguns planos, como o do Metrô de Paris e o da Companhia Geral de Engenharia.

A leitura atenta demonstra que o “sistema de transporte rápido” mencionado se referia, sobretudo, à construção da Segunda Avenida Perimetral, e não prioritariamente ao metrô.

>
MEYER, *op. cit.*, 1991, p.114.

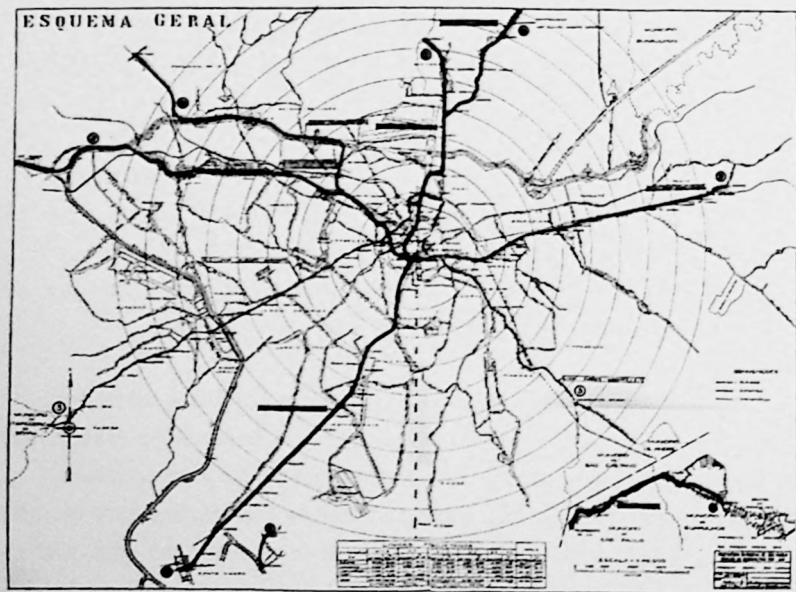
O “anteprojeto para um sistema de transporte rápido metropolitano” envolve três etapas: melhoramento e racionalização dos transportes; obras de urbanismo, especialmente obras viárias e, por fim, o metropolitano propriamente dito. Dado o perfil da Comissão do Metropolitano e do próprio Prestes Maia, o segundo item é imediatamente detalhado.

O volume traz exemplos de sistemas metropolitanos rápidos (trilhos e rodoviário) em diversas cidades do mundo, demonstrando a erudição e a sintonia de Maia e sua equipe com os projetos desenvolvidos durante o século XX para o metropolitano.

Assim como em 1930, Prestes Maia acreditava que se São Paulo viesse recorrer ao metrô, esse deveria estar previsto junto às obras de urbanismo, ou seja, viárias.



67



68

ANTEPROJETO: O projeto da Segunda Perimetral. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

>
MAIA, *op. cit.*, 1956, p.87.

Havia ainda uma resistência em realizar o sistema de metrô, mesmo transparecendo, a partir dos anos 50, que o modelo rodoviarista estava se esgotando.

São necessárias artérias novas, cortes cirúrgicos, pontes e túneis, cruzamentos em desnível etc., que deveriam fazer parte de um plano de urbanismo. (...) Só depois de tal programa realizado ou pelo menos concreto, é que, em boa regra, cabe recorrer aos metropolitanos.

O estudo, no entanto, constituiu um projeto completo para o sistema em questão, sempre com os devidos alertas para que fosse postergado.

[Quanto aos traçados para o metropolitano, há uma forte inclinação para os sistemas de superfície, em função dos custos reduzidos e das técnicas construtivas mais simples. É claro que esta propensão o colocava em posição coerente com as propostas contidas no *Plano de Avenidas*.]

>
MAIA, *op. cit.*, 1956, p.46.

“Essa recomendação de ‘previsão’ e ‘garantia de passagens’, ‘proibição de obstáculos nos traçados’, ‘coordenação de projetos’ etc., continua a ser, no presente estudo, o ponto preliminar e principal”.

A necessidade de previsão conferiria caráter visionário aos membros da Comissão, porém, o objetivo essencial continuava a ser a realização das obras viárias, colocadas como condição para a realização posterior do metropolitano.

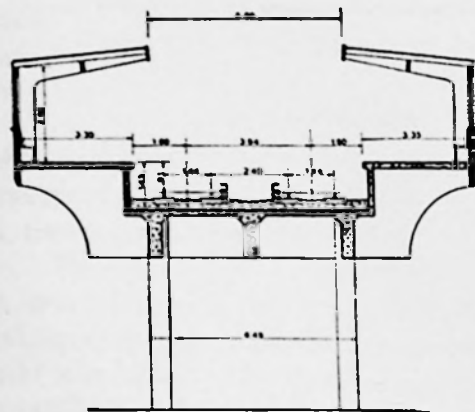
“Há numerosos projetos que merecem discussão ainda antes dos metropolitanos, ou por serem cronologicamente preferíveis, ou por se destinarem a complemento do metropolitano”.

Sem dúvida, os complementos viriam antes do próprio Metropolitano: Viaduto e Avenida Rio Branco, alargamento da Avenida do Estado, alargamento da Avenida Pedro I e ligação Nazareth-Anchieta, Ligação Iitororó-Jabaquara, ligação Nove de Julho-Avenida Ipiranga, radial Cantareira-Cruzeiro do Sul, viadutos sobre as ferrovias Santos-Jundiaí e Central do Brasil, Avenida Washington Luís, marginal do rio Pinheiros e finalmente, a segunda perimetral – que nunca se completou.]

Maia aproveita a oportunidade para combater diretamente as idéias de Anhaia Mello, que pregava a obsolescência dos metrôs. Critica-o diversas vezes, algumas até

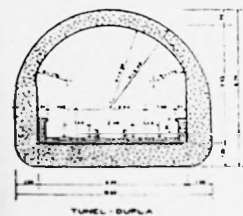
ANTEPROJETO: Esquema geral das linhas de transporte rápido. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

>
MAIA, *op. cit.*, 1956, p.88.

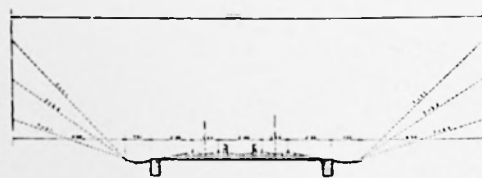


ESTACÃO ELEVADA

69



TUNEL DUPLA

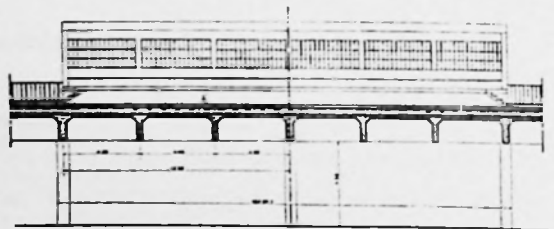


VIA DUPLA

ESCALA = 1/200

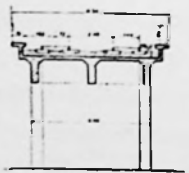
PROJETO: NUNO DE OLIVEIRA
REVISÃO: EN. TUBILIO
DATA: 1958

71



LONGITUDINAL

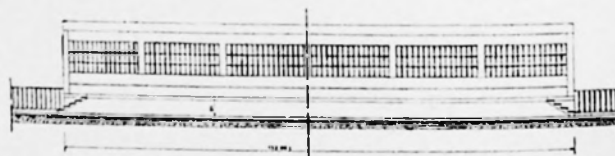
ESCALA = 1/200



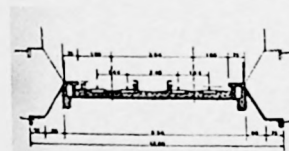
ELEVADA DUPLA

PROJETO: NUNO DE OLIVEIRA
REVISÃO: EN. TUBILIO
DATA: 1958

70



LONGITUDINAL



SUPERFÍCIE DUPLA

72

ANTEPROJETO: Cortes possíveis para as
estações e os leitos do metrô de Prestes
Maia. *Anteprojeto de um sistema de
transporte rápido metropolitano*, 1956.

>
MAIA, *op. cit.*, 1956, pp.100-101.

de forma irônica, a respeito das unidades de vizinhança, do limite de crescimento da cidade, do zoneamento como fator de organização do tráfego urbano.

O congestionamento das ruas decorre sempre muito mais da rede viária, da topografia e da canalização do tráfego por certas passagens obrigatórias ou funis, do que da altura dos edifícios. (...) O que prejudica as cidades não é o tamanho, é a desproporção, e é o atraso e incapacidade do poder público.

Quanto à polêmica colocada por Mello quando cita Lewis Mumford, no que se refere ao "metrô como esgoto humano", Maia rebate a crítica diligenciando a proposta alternativa de Mello, de avenidas expressas, ao transporte de massa. No Anteprojeto, Prestes Maia responde diversas vezes à comparação, demonstrando como em todas as cidades grandes e populosas do mundo, o metropolitano assegurou eficiência e qualidade no transporte coletivo para a população. Nos últimos tempos, indica que houve uma volta aos investimentos neste modal, com ampliação e modernização. Até Maia passa a concordar que os metrôs aliviavam o tráfego nas ruas, como afirma em 1956.

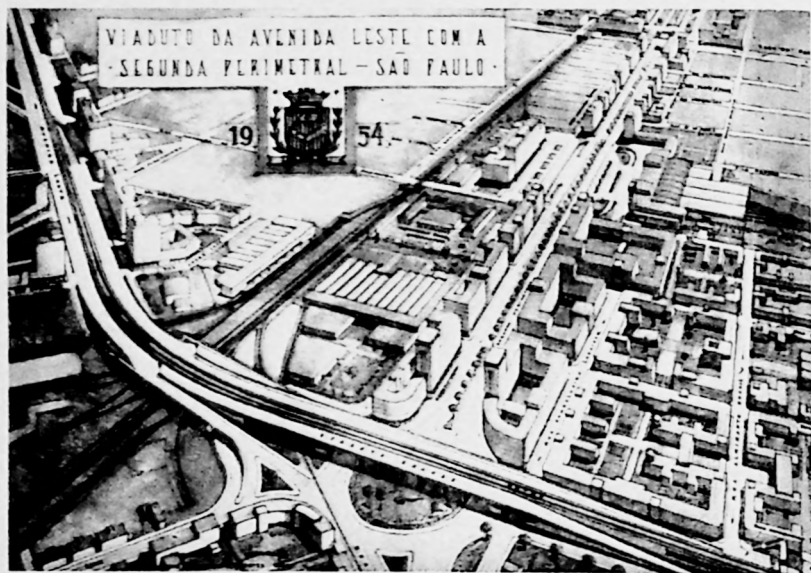
Em outra parte do texto, ao defender a previsão do metrô, compara os custos das avenidas expressas com a linha metropolitana. O sistema metropolitano em superfície resultaria, segundo seus cálculos, em metade do orçamento da via expressa e transportaria três vezes mais passageiros!

>
MAIA, *op. cit.*, 1956, p.105.

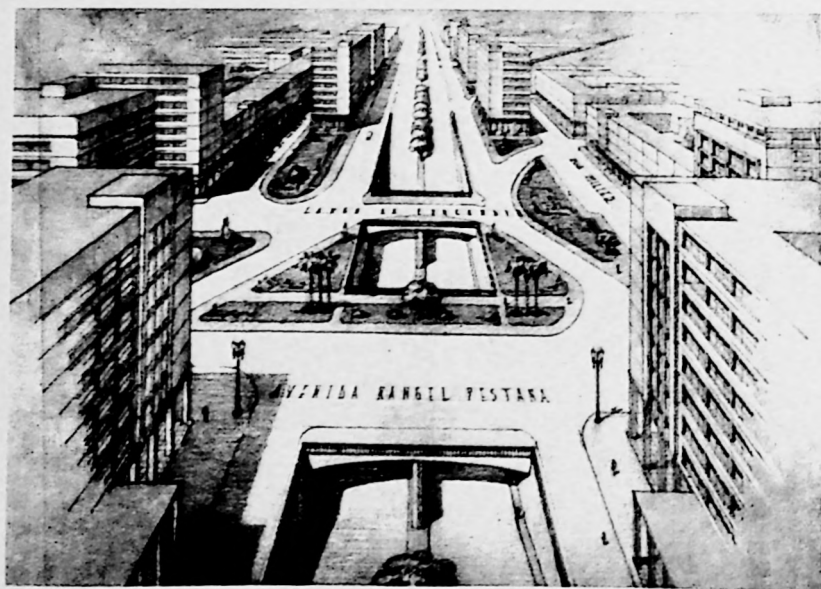
Os metropolitanos são soluções essencialmente democráticas e populares, para a massa, ao passo que as super-avenidas favorecem mais os transportes de luxo e os ricos, que podem ter carros particulares (...).

>
MAIA, *op. cit.*, 1956, p.124.

[Para aferir a necessidade da implantação do sistema de metrô, a equipe recorre às estatísticas de população, associadas a uma estimativa de crescimento. "Não obstante tudo isto, a população de São Paulo já cresceu tanto que ultrapassa o limite sem metropolitano"] Mesmo assim o metrô iria esperar.



73



74

< 73

Segunda perimetral: desenvolvimento a leste do centro de São Paulo: avenida Rangel Pestana (Radial Leste) no cruzamento com a ferrovia, ver Hospedaria dos imigrantes no centro da imagem. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

MAIA, *op. cit.*, 1956, pp.126-127.

"A dinâmica demográfica da população brasileira e de todas as Unidades da Federação vem passando por profundas e rápidas transformações (...). Os resultados do Censo Demográfico de 1991 e da Contagem Geral da População de 1996 (FIBGE) revelaram a forte desaceleração no crescimento da população do Estado de São Paulo e, principalmente, na Região Metropolitana de São Paulo, que tradicionalmente representava uma das áreas de maior atração populacional do Brasil. A taxa anual de crescimento da população da Região Metropolitana, que entre os anos de 1940 e 1980 oscilou entre 4,4% e 6,0%, reduziu-se a 1,88% e 1,46% nos períodos 1980/91 e 1991/96, respectivamente."

WALDVOGEL, Bernadete. "Análise da dinâmica demográfica da RMSP: tendências passadas e perspectivas futuras". In: *Quadro sócio-econômico prospectivo da Região Metropolitana de São Paulo*, 1999.

MAIA, *op. cit.*, 1956, pp.135-143.

< 74

Segunda perimetral: desenvolvimento a leste do centro de São Paulo: o Largo da Concórdia e a avenida Rangel Pestana, com cruzamento em desnível. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

Tabela 11

Ano	População	Crescimento decenal
1900	240.000	-
1910	375.000	1,56
1920	587.000	1,57
1930	888.000	1,51
1940	1.379.000	1,55
1950	2.198.000	1,59
1960	3.297.000	1,50
1970	4.615.000	1,40
1980	6.000.000	1,30
1990	7.200.000	1,20

Os dados até 1950 são provenientes dos Censos Oficiais, contando população urbana e rural. Para os quatro últimos decênios, foi feita uma previsão de crescimento, acreditando-se que a cidade chegara perto do limite e começaria a reduzir as taxas. O volume da Comissão do Metropolitano inclui um capítulo longo sobre o crescimento da população.

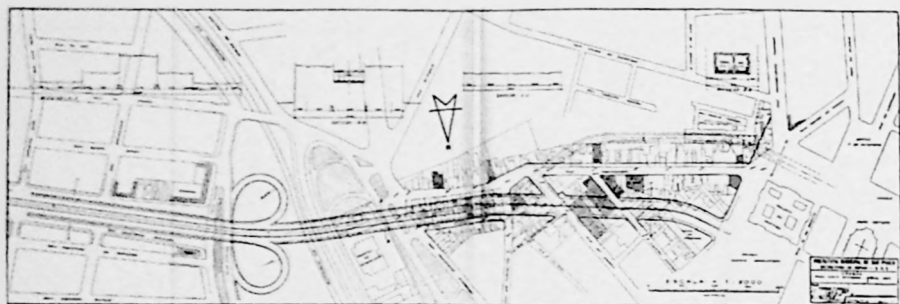
Outro engano estava aí: a partir da década de 1950, a população e, conseqüentemente, a ocupação do tecido urbano cresceram vertiginosamente até o final da década de 1980. Somente a partir de 1980/90 os índices de crescimento demográfico começaram a cair.

A segunda perimetral foi exaustivamente comentada, justificada e assumida como descendente do semicírculo de Daniel Burnham, em Chicago:

O que temos dito bastaria como prova provada da concepção perimetral (...) O motivo, porém, da atenção que a segunda perimetral recebe neste relatório é a sua função auxiliar ou mesmo substitutiva relativamente ao metropolitano.

Assim, todas as passagens, conexões e traçado viário da Segunda Perimetral foram pormenorizados nesse projeto.

Convém lembrar que o anel nunca foi concluído e que determinadas soluções demonstram a supremacia do tema viário sobre o desenho urbano, conforme comentamos a seguir.



75



76



77

A ligação da Avenida Duque de Caxias com a Rua João Theodoro pressupunha um viaduto, cruzando em diagonal sobre o mais antigo jardim público da cidade: o Parque da Luz, completando esse trecho norte com uma passagem subterrânea sob a Avenida Tiradentes.

Outra proposta, para a Radial Leste, propunha um viaduto cruzando o espaço aéreo do Parque D. Pedro II, ligando a zona leste à Praça Clóvis. Estava inaugurada a modalidade de intervir na cidade: aproveitar os seus espaços públicos, parques e praças, como área de expansão viária.

O Parque D. Pedro a partir daí nunca mais foi um parque. Diversos cruzamentos aéreos foram realizados, para automóveis e para o próprio metrô, alças de acesso nos baixios dos viadutos foram chamadas de “praças” e o tratamento dado à transformação da Avenida do Estado em via expressa, selaram o seu destino.

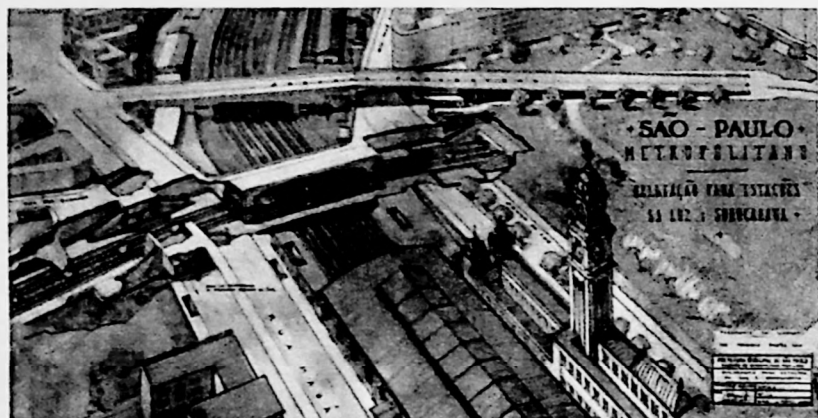
A Praça Roosevelt, como entroncamento viário do trecho sudeste do segundo anel, foi proposta nesse Plano, assim como o Elevado Costa e Silva, no trecho de ligação com a várzea do Tamanduateí.

O trecho leste da Perimetral nunca foi construído, afinal, ele se constituiria como uma transposição da linha ferroviária, e conseqüentemente valorização das terras operárias e industriais. A Avenida do Estado acabou fazendo o papel de ligação nortesul na área leste, em substituição à Rua Oriente.

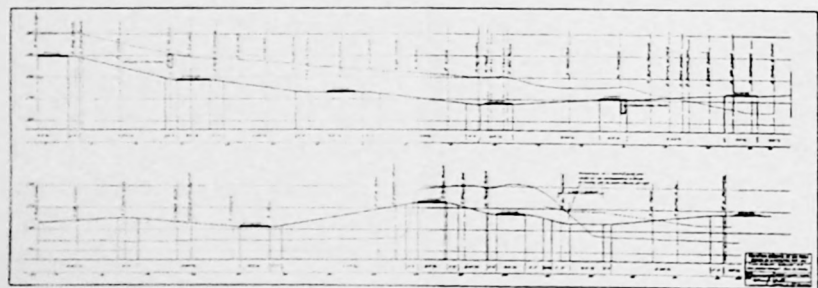
A arquitetura da cidade que Maia propõe nesse volume apresenta um novo modelo urbano em relação ao do *Plano de Avenidas*, 26 anos mais novo. Isto aparece não só no padrão de desenho escolhido para as ruas e viadutos, passeios e parques, como também na arquitetura das edificações que integram o conjunto.

No *Plano de Avenidas*, os edifícios projetados compunham um cenário homogêneo de monumentalidade acentuada, ligado a exemplos ecléticos de arquitetura em São Paulo.

No *Anteprojeto*, os edifícios e as obras de infra-estrutura compõem um cenário moderno para a cidade, como uma roupa nova, sem mudar em essência seus compromissos anteriores. A intenção de reforçar a monumentalidade alude à arquitetura dos governos autoritários do século XX. Maia não esteve filiado em nenhum momento à arquitetura moderna, não estabeleceu nenhuma relação com a importante produção arquitetônica do período.

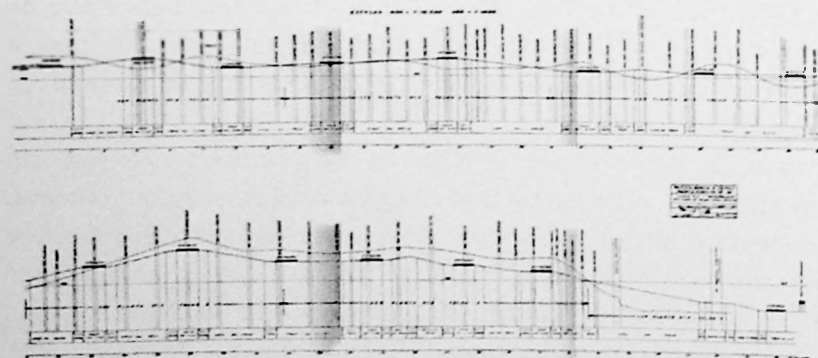


78



ESTADO DE SÃO PAULO, 1911. - Serviço de Engenharia de Estradas de Ferro. - Relatório de Engenharia de Estradas de Ferro. - Estado de São Paulo, 1911. - Serviço de Engenharia de Estradas de Ferro. - Relatório de Engenharia de Estradas de Ferro.

79



80

< 76

Passagem da linha 3, subterrânea, sob o leito da Santos-Jundiaí e a estação da Luz. Notar a solução adotada para o viaduto da Segunda Perimetral, vindo da Duque de Caxias e passando em elevado sobre o Parque da Luz. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

>
BARBARA, Fernanda. *Dois tipos de tipologias habitacionais: o conjunto Ana Rosa e o edifício Copan*, 2004, p. 52.

Esse período [década de 1950] é conhecido pela concentração de uma rica produção arquitetônica, de uma grande quantidade de edifícios projetados por arquitetos reconhecidos pela historiografia brasileira, mas uma produção que não representou uma melhoria efetiva de nossa cidade. Pontualmente identifica-se uma qualidade em algumas regiões, em função da concentração de boas obras, mas, as intervenções necessárias em escala urbana nunca ocorreram. Ao contrário, em função do crescimento populacional, da industrialização, de expansão da mancha urbana, da nova escala de problemas que a cidade adquire nesse período, poderíamos dizer que, na década de 50, perdeu-se a chance de reverter um processo caótico de urbanização.

< 79

Perfil da linha SE-SO. "na praça da República há uma estação de transbordo com a linha L-O. Segue em subterrâneo ao longo da avenida Ipiranga e da rua General Couto de Magalhães, passa sob o jardim da Luz e emerge na rua João Teodoro. Continua em elevado por esta, pela avenida do Estado, e entra em subterrâneo no Pátio do Colégio, acompanha as ruas do Carmo e Tabatinguera, e emerge no Parque D. Pedro II, de onde prossegue em elevado sobre o canal do Tamanduaí." *legenda original Prestes Maia. Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

As linhas projetadas para metrô alcançavam um raio de 10 km a partir do centro. Eram três linhas, chegando a 100 km de extensão.

[Essa proposta estabeleceu a base das diretrizes que foram desenvolvidas pela equipe HMD que, em 1968, finalmente projetou o sistema de metrô que foi implantado. Uma das questões mais importantes colocadas pelo *Anteprojeto* foi a dimensão metropolitana da rede de transporte. As linhas previstas se estenderiam além dos limites municipais, chegando a Guarulhos, Osasco, Itapeverica da Serra e a região do ABC.

A prioridade foi dada às duas primeiras linhas, norte e sul, postergando as outras a uma etapa seguinte.]

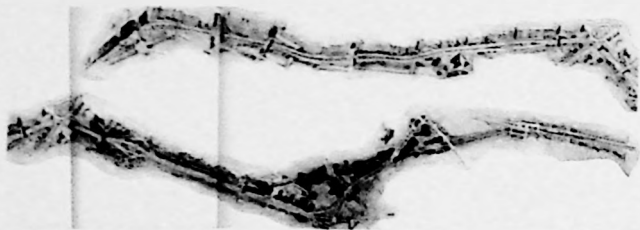
Nomeadas por radiais, as linhas constituintes do plano foram detalhadas com localização precisa do traçado e das estações, seções transversais e algum tratamento urbanístico. As radiais foram chamadas de norte, sul, leste, oeste, sudeste, sudoeste, e numa primeira etapa as linhas chegariam até a segunda perimetral, sem acessar diretamente a área central.

[A linha Norte sairia, em subterrâneo, da Avenida Tiradentes, cruzamento com a Rua João Theodoro, em estação dupla em dois planos: no plano superior ficaria a estação da linha SO-SE e no inferior, a estação da linha N-S. Esta linha ficaria mais baixa, pois teria que transpassar a linha da Santos-Jundiaí junto à Rua Mauá.]

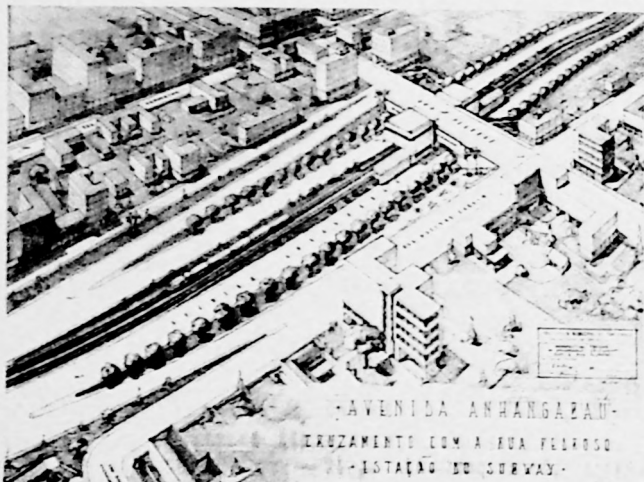
Seguindo em direção norte, pela Avenida Tiradentes emergiria depois da Rua

< 80

Perfil da Linha Sul da rua Pedro de Toledo até a ponte do Socorro, sobre o rio Pinheiros. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

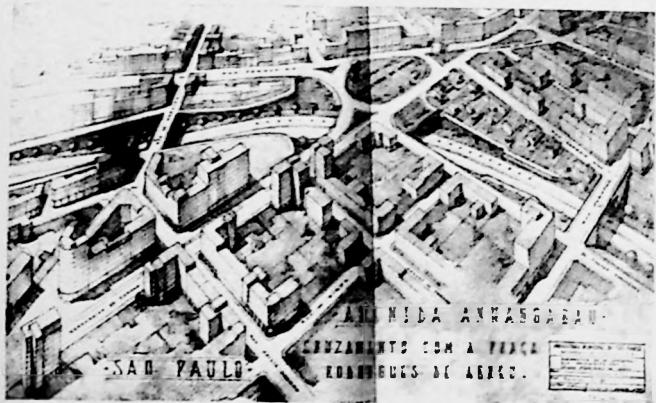


81



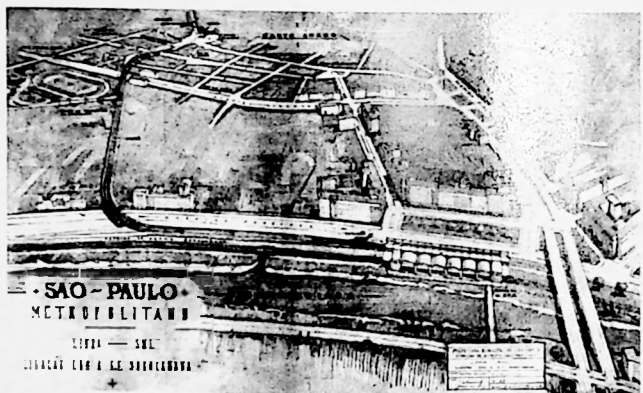
AVENIDA ANHANGABAU
CRUZAMENTO COM A RUA VELHOSSO
- ESTAÇÃO DO SUBWAY -

82



AVENIDA ANHANGABAU
CRUZAMENTO COM A RUA
RODRIGUES DE AGUIAR.
- SÃO PAULO -

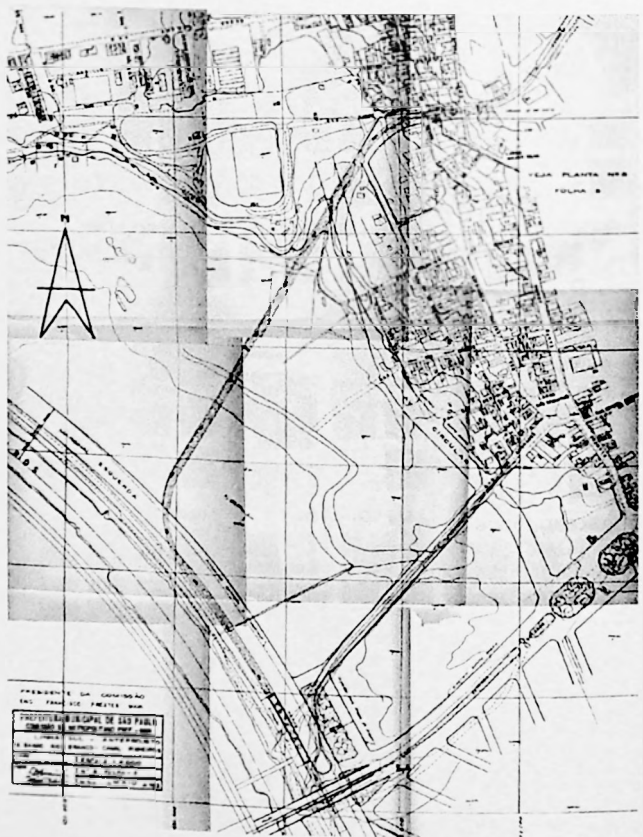
83



SÃO PAULO
METROPOLITANA

ESTRADA - SCEL
ESTACIONAMENTO DE VEICULOS

84



PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO
DO ESTACIONAMENTO METROPOLITANO
DO SUBWAY DE SÃO PAULO
PROF. DR. CARLOS O. DE MOURA
1950

85

< 83 e 83

ANTEPROJETO - Alternativa de traçado do metrô passando pela Avenida 23 de Maio. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

< 84 e 85

Linha Sul até Santo Amaro como ramal para a Marginal Pinheiros, e ligação com a Sorocabana. *Anteprojeto de um sistema de transporte rápido metropolitano*, 1956.

Bandeirantes, passando a ser elevada em direção à Ponte Pequena, Rua Pedro Vicente, Avenida Cruzeiro do Sul, cruzando sobre o rio Tietê, haveria uma bifurcação no Carandiru. Um ramo seguiria, com a construção de dois túneis, para o Mandaqui e o Tremembé, outro iria para Vila Mazzei, Guapira e Guarulhos.

A Radial Sul teria sua estação inicial no Viaduto D. Paulina, seguindo pela Avenida 23 de Maio, em superfície, até o Paraíso, onde cruzaria em túnel. Dali em diante seguiria em vala ou trincheira pela mesma avenida, virando na Rua Tutóia, e próximo ao Instituto Biológico, cortaria um trecho do Parque do Ibirapuera. Seguiria pela Avenida Conselheiro Rodrigues Alves (atualmente Ibirapuera e Vereador José Diniz), Adolfo Pinheiro até o Largo 13, onde submergiria para cruzar a igreja e sair junto ao canal do Rio Pinheiros, chegando até a ponte do Socorro. Esse prolongamento visa aliviar o Largo da Matriz e promover a ligação com a estrada de ferro Sorocabana.

Mesmo assim, durante os primeiros tempos, essa linha seria utilizada por bondes, até que se implantasse o metrô.

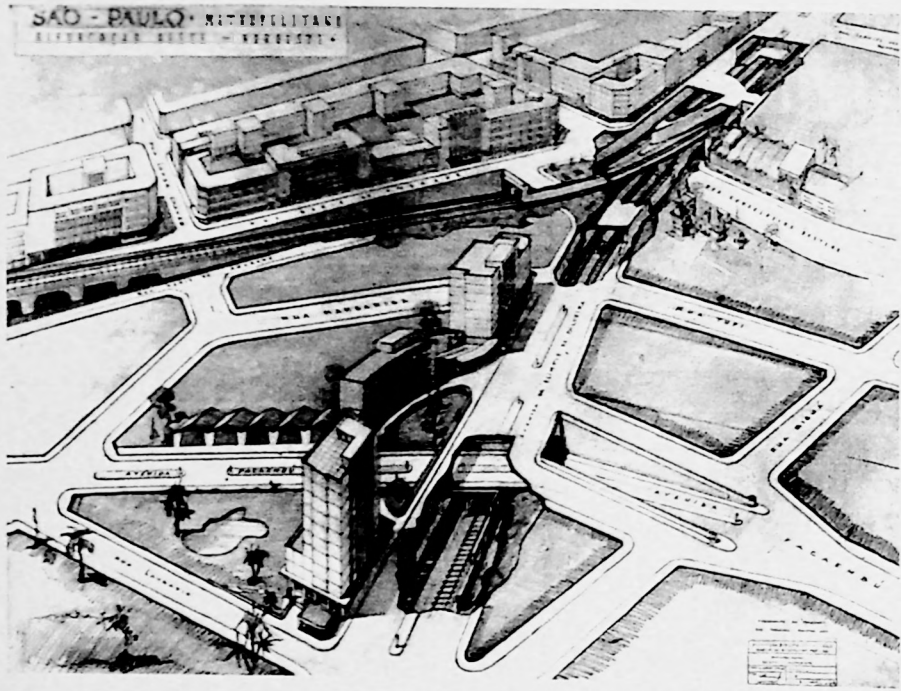
⌈ A linha Leste, já prevista em diversos planos anteriores, sairia da Praça Clóvis Bevilacqua através da Rua Tabatinguera, cruzando em viaduto o Parque D. Pedro, junto ao tabuleiro da Avenida Leste. Há uma defesa desesperada desse viaduto no plano, pedindo urgência para aprová-lo na Câmara Municipal, com a ameaça de que não só este tramo seria perdido sem esta entrada, mas toda a rede.

A linha seguiria pela Radial Leste, paralelamente à linha ferroviária, passando o Tatuapé e chegando à Vila Matilde. ⌋

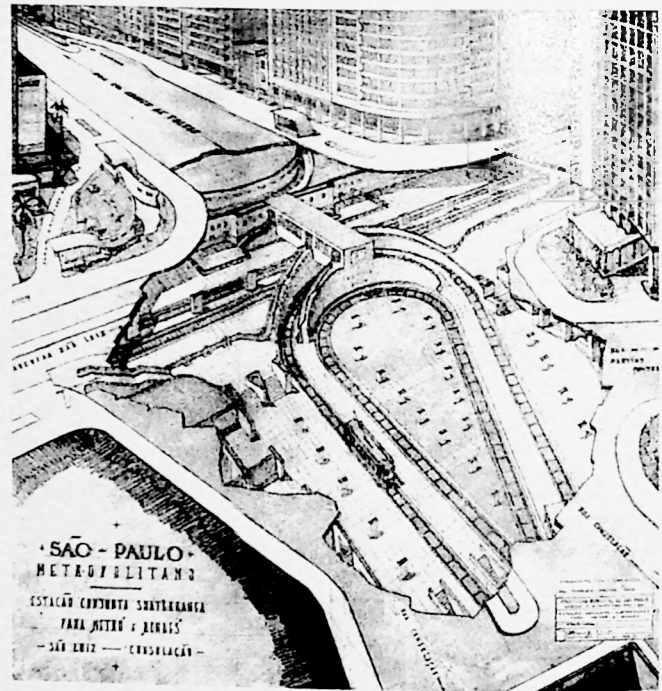
A implantação da linha em superfície pressupunha a conjugação dos três corredores leste metropolitanos: o trem, o metrô e a avenida radial, para que os cruzamentos transversais fossem feitos por viadutos. Essa proposta (metrô junto ao trem) não constou do projeto básico HMD, porém foi executada na década de 1970 como resultado das revisões da rede básica.

⌈ A Radial Oeste, quase inteiramente em subterrâneo, partiria da Praça da República, em direção ao Largo do Arouche, Rua Sebastião Pereira e Praça Marechal Deodoro, Olimpio Silveira, Água Branca, Clélia, Gavião Peixoto, tangenciando a estrada do Corredor, cruzaria a linha da Sorocabana, passando sobre o rio Tietê (próximo a ponte Anhanguera), e correndo em superfície até Osasco. ⌋

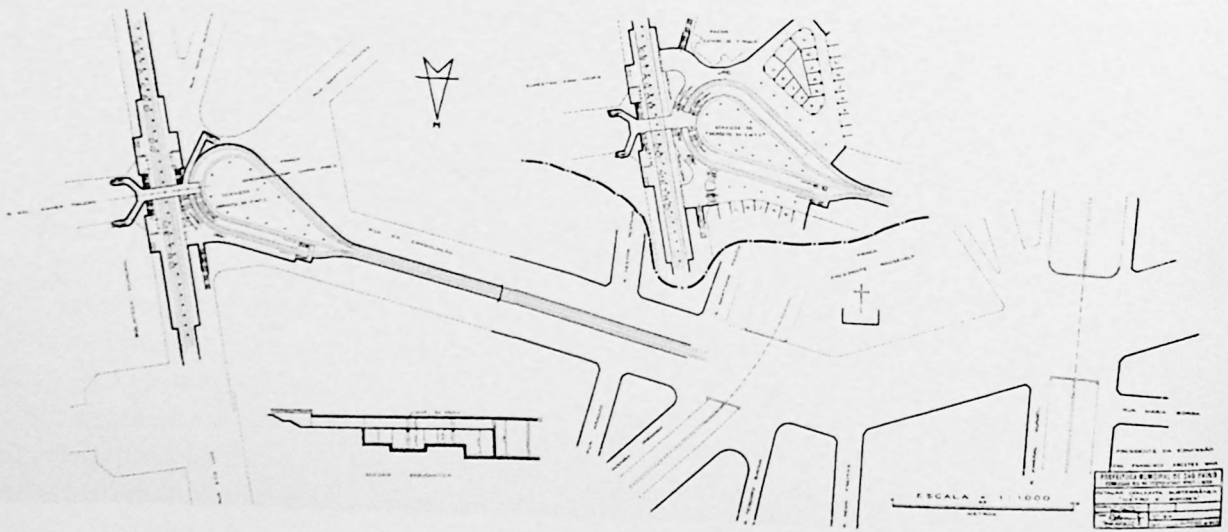
Foi prevista uma bifurcação dessa linha junto à Praça Marechal Deodoro.



86



87



88

< 86

Estação Oeste-Noroeste próximo
à Rua Conselheiro Brotero e Rua
Santa Cecília. Anteprojeto de
um sistema de transporte rápido
metropolitano, 1956.

< 87 e 88

Estudo de estação integrada entre
bondes e metrô subterrâneo, sob a
Avenida Luis e a Rua da Consolação.
Anteprojeto de um sistema de
transporte rápido metropolitano, 1956.

MAIA, op. cit., 1956, pp.57-58

Emergindo daí, sairia em elevado na Avenida Pacaembu, passaria sobre as estradas de ferro em viaduto, e seguiria sobre a várzea do Tietê em elevado, cruzando o rio e descendo na margem direita. Seguiria por essa até a ponte do Piqueri, onde faria curva para chegar até Pirituba, estação final.

[A linha Sudeste teria saída pela Praça Clóvis Bevilacqua, passando pela Rua do Carmo, Roberto Simonsen, e emergindo em elevado pela Ladeira General Carneiro. Passaria sobre o Parque D. Pedro e correria junto ao Rio Tamanduatê "em estrutura especial cavalgando o canal", chegando até Santo André, possibilitado através de convênio intermunicipal realizado.]

[A linha Sudoeste, menos detalhada assim como a anterior, partiria da Praça da República em direção ao Ipiranga e Consolação, em subterrâneo, até atingir a Rebouças. Daí chegaria próximo à Avenida Brasil, emergiria em elevado para passar sobre o Rio Pinheiros e sobre o Jôquei Clube, seguindo pela lateral do mesmo. Perfuraria o morro sob a Avenida Morumbi, saindo no canteiro central da estrada de Itapeperica (atual Francisco Morato). Dali em diante, a linha seria em superfície, até o cruzamento com a estrada Jaguaré-Taboão, divisa de município com Itapeperica da Serra.]

É difícil conceber São Paulo com 3.000.000 de habitantes sem o seu sistema de transportes rápidos... São Paulo chegou a grau de desenvolvimento e o seu trânsito atingiu um volume tal que a continuação do progresso da cidade depende da construção do metropolitano.

Mesmo assim, não seria desta vez.



- ++ ferrovia 1962
- hidrovia 1962
- via 1962
- mancha urbana 1962
- metrò 1957/1961

Planejamento [1957/1961]

[A experiência desenvolvida por um engenheiro-arquiteto formado pela Escola Politécnica em 1933, Carlos Brasil Lodi, à frente da Divisão de Planejamento Geral, como Diretor do Departamento de Urbanismo, resultou em uma proposta para metrô em São Paulo completamente diferente das anteriores]

Foi filiado às linhas de trabalho de Anhaia Mello,

>
FELDMAN, *op. cit.*, p.45.

(...) apesar de ter trabalhado no detalhamento das propostas urbanísticas de Prestes Maia, durante sua gestão como prefeito de 1938 a 1945, Lodi é enfático na crítica aos pressupostos do Plano de Avenidas, e abandona o Departamento de Urbanismo com o retorno de Maia, em 1961.

[Lodi foi o responsável pelo desenvolvimento de um Plano Diretor Geral da Cidade, na gestão Adhemar de Barros, nunca finalizado. Em 1960 publica o volume *Planejamento*, como resultado dos anos de trabalho no departamento]

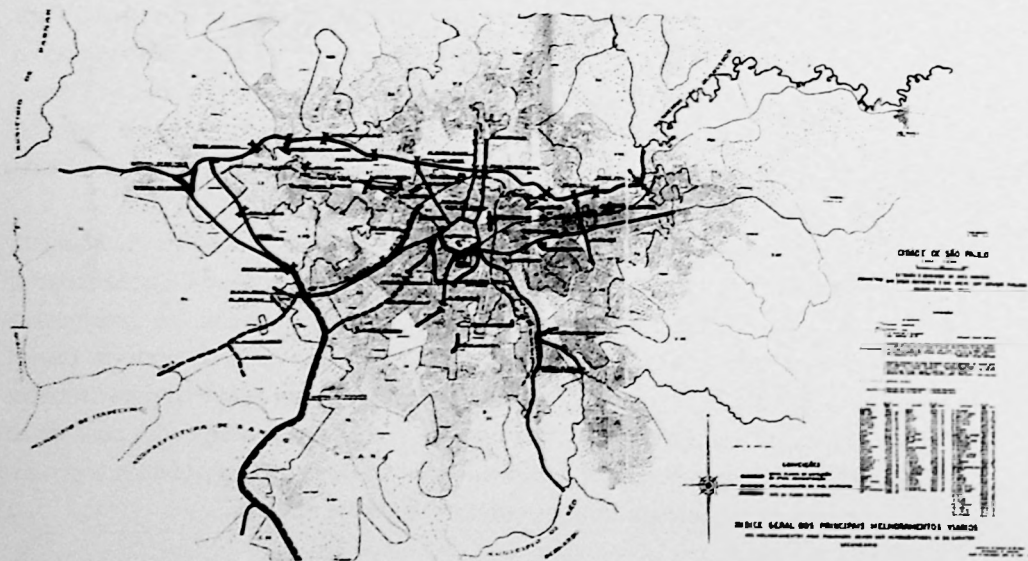
No entanto, existiram diferenças entre a sua postura e a de Anhaia Mello. Para Lodi, a dimensão política do urbanismo era inerente à própria profissão, defendendo a participação da população diretamente nas discussões do desenvolvimento do Plano.

Outra observação feita por Lodi foi a existência de um anacronismo entre as correntes de pensamento de arquitetura e urbanismo de um mesmo período na cidade de São Paulo.

Essa disparidade apareceu, em 1911, nas proposições e ilustrações do urbanista francês Eugène Hénard, onde uma visão da vida cotidiana enquanto articulação espacial de serviços de infra-estrutura, transformadora do espaço urbano, se confrontava com edifícios neoclássicos. Essa contradição também apareceu na obra de Daniel Burnham, arquiteto e urbanista norte-americano, responsável pelo Plano de Chicago, de 1909, e pela Feira Universal Columbina de 1893, que aliavam uma concepção inovadora de expansão e controle territorial, de criação de espaços públicos e praças, à construção de imponentes edifícios públicos em estilo eclético.



89



90

< 90

Plano Diretor para o Município de São Paulo, síntese geral. *Planejamento*, 1961.

>
Ibid.

Como afirmou o próprio Carlos Lodi:

Há um urbanismo de figurino como há uma arquitetura de figurino. O que é triste constatar é que, embora com efeitos caricatos em geral, o figurino da arquitetura moderna é bastante atual, apoiado nos modelos de Gropius, Le Corbusier, Wright e de outros grandes corifeus, quase todos ainda vivos, ao passo que o figurino de nosso urbanismo em linha geral segue ainda a moda de Napoleão II e de seu Barão Haussmann, como não nos cansamos de repetir.

Seja na articulação entre os espaços livres e as construções, seja na própria concepção de renovação urbana, essa falta de sintonia revela uma visão unilateral nas discussões de urbanismo em relação ao desenvolvimento da arquitetura moderna, como comentamos no Plano de Avenidas.

Peter Behrens, arquiteto alemão, foi colaborador fundamental da Deutscher Werkbund a partir de 1910. É interessante observar aqui que

< 90

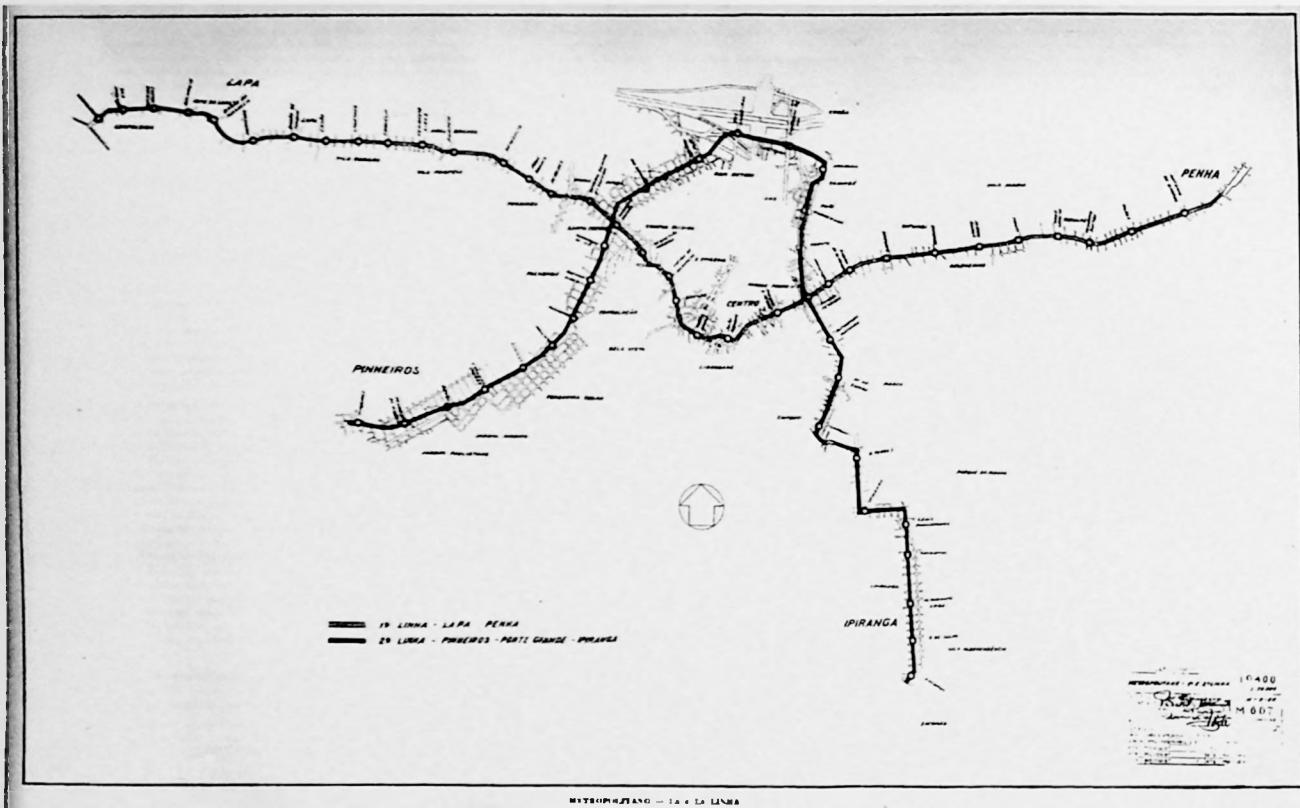
Principais melhoramentos viários propostos para a cidade, em linha tracejada nota-se o metrô com as duas linhas diametrais. *Planejamento*, 1961.

>
DAL CO, Francesco & TAFURI, Manfredo. *Architettura Contemporanea*, 1976. Tradução do cap.6, feita por Dalva Thomaz para seminário realizado na disciplina AUH-851, FAUUSP, em setembro/2000.

(...) todos os temas debatidos na Werkbund convergem para uma nova temática que a resume e a compreende: a questão do novo relacionamento intelectuais-metrópole. (...) aprofundando o tema numa intervenção no fundamental congresso da Werkbund (1914) dedicado ao tráfego urbano. (...) ele individua na leitura cinética da cidade, a necessidade obrigatória aos meios rápidos de locomoção, a necessidade de um instrumento novo capaz de dominar o caos metropolitano: a uniformidade da tipologia, de fato.

Os arquitetos do movimento moderno, em geral, assumiram a necessidade de desenvolver novas tipologias para a arquitetura e para o urbanismo, em função das transformações urbanísticas revolucionárias que os deslocamentos a velocidades maiores que 30 km/h poderiam proporcionar.

Os urbanistas não se aliaram à arquitetura moderna brasileira para o desenvolvimento desses planos, como já notara Lodi.



91



92



93

< 91

PLANEJAMENTO: O metrô de Carlos Lodi com duas linhas formando um anel viário. 1ª linha iria de Lapa a Penha. 2ª linha iria de Pinheiros a Ipiranga. *Planejamento*, 1961.

>
SAGMACS: Sociedade de Análises Gráficas e Mecnográficas Aplicadas aos Complexos Sociais

>
FELDMAN, *op. cit.*, pp.51-53.

< 92

PLANEJAMENTO: Crescimento da mancha urbana [1881, 1905, 1930 e 1954]. *Planejamento*, 1961.

>
v. LODI, Mario Romano. "O legado de realizações de Carlos Brasil Lodi". In: *Engenharia*, n. 557, p. 81.

< 93

PLANEJAMENTO: Estudo de direções de trânsito, na rótula e área central. *Planejamento*, 1961.

[Carlos Lodi publicou diversos artigos de 1950 a 1963, criticando o "urbanismo viário", concepção vigente entre o corpo técnico da municipalidade. Afirmava o equívoco da premissa, pois os investimentos, necessariamente incidindo nas áreas centrais em função do trânsito congestionado, somente acentuavam um processo global de desigualdade social. Considerando todas as questões que envolvem o desenvolvimento geral do tecido urbano, defendeu a necessidade de investimentos nos bairros mais distantes, como condição para a sobrevivência de cada região em si e da cidade como um todo.]

Alinhados a esta postura, nesse período foram contratados pela prefeitura os serviços do escritório SAGMACS, dirigido pelo padre Louis-Joseph Le Bret, para encaminhar a pesquisa *Estrutura Urbana da Aglomeração Paulistana*, de caráter analítico, que balizou as propostas dos trabalhos do plano que estava sendo encaminhado. O *Planejamento* incluiu um resumo dessa pesquisa realizada.

O esquema do Plano Diretor apresentado por Lodi em 1957 é constituído por três elementos que devem proporcionar uma cidade descentralizada e hierarquizada: a circulação (Engenharia), o plano de uso do solo (Lei) e o plano de organização funcional (Organização).

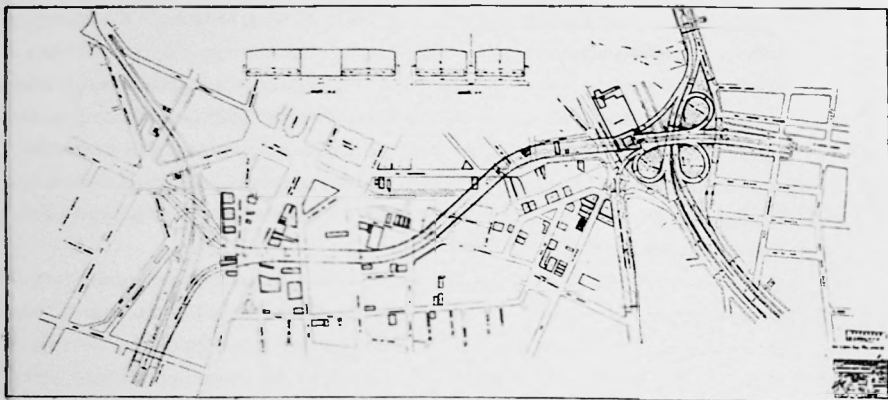
[O esquema viário proposto se contrapõe ao esquema do *Plano de Avenidas*, radio-concêntrico.

Lodi foi designado, em 27 de julho de 1955, com Helio Torrano, Antonio Le Voci e Silvio Martins, para reunir, no departamento da prefeitura de São Paulo chamado Urbi 2, todos os processos e estudos referentes ao metrô.]

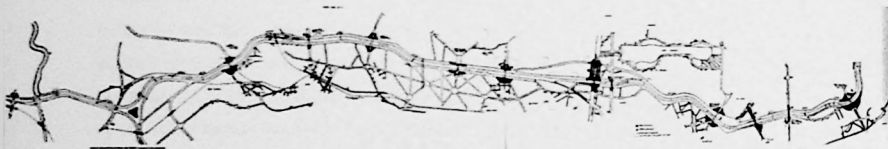
A finalidade da reunião era, mais uma vez, propor um sistema de transporte público rápido para a cidade, já que um Plano Diretor estava em elaboração. Essa base de dados serviu para elaboração tanto do *Anteprojeto*, de Prestes Maia, como do *Planejamento*, de Lodi.

Após exame de todas as propostas para metrô que haviam sido apresentadas até então, a equipe recomendou um sistema de transporte metropolitano onde aparecem alguns compromissos diferentes dos anteriores.

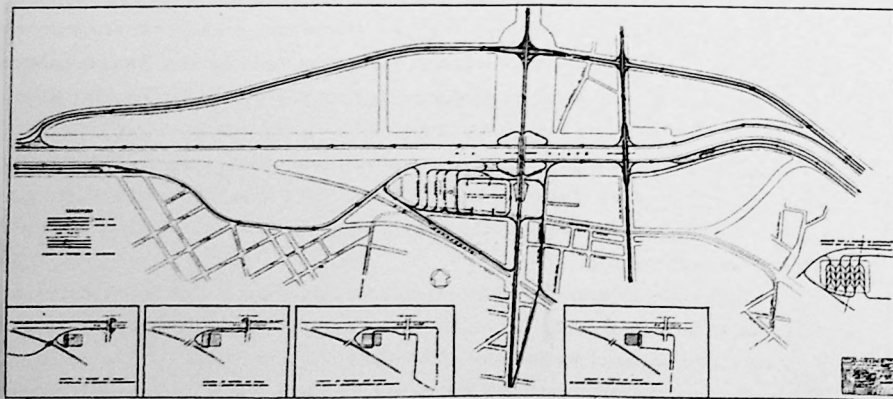
O plano para metrô colocou como premissa a interligação de bairros afastados



94



95



96

< 54

Trecho Central: projeto de ligação da
Avenida 23 de Maio com a Radial
Celso Garcia (Avenida Alcântara Machado).
Planejamento, 1961.

e densamente povoados, com densidade demográfica equivalente, priorizando a ocupação de faixas ocupadas por vias públicas.

O traçado elaborado interligaria esses bairros sem considerar que a área central seria o ponto principal de cruzamento. [A proposta contempla duas linhas prioritárias, definidas a partir de critérios de custo e de máxima satisfação da demanda. Seriam linhas diametrais, onde a primeira faria a ligação leste-oeste, da Penha à Lapa, e a segunda interligaria Pinheiros e Ipiranga, passando pela Ponte Grande onde foi prevista a instalação da Estação Rodoviária]

[O novo metropolitano, praticamente todo em subterrâneo, foi definido a partir da necessidade de sua implantação imediata, para a cidade de 500 km² e 3.800.000 habitantes]

>
PMSB, Planejamento, 1961, p.167.

O critério norteador da escolha deve ser o de que o metrô não é uma ferrovia suburbana, não devendo agravar a situação do centro urbano, facilitando o acesso das populações muito afastadas, em contradição com o plano de descentralização quer procura mantê-las em suas sedes; e que o metrô deve resolver problemas atuais e não problemas futuros, desafogando o que está congestionado e não procurando levar condução onde não existe população.

< 95

Avenidas marginais do Rio Tietê com
as pontes e passagens para pedestres,
todas projetadas neste momento.
Planejamento, 1961.

[A linha leste-oeste foi prevista com 20 km de extensão, porém, poderia funcionar numa primeira fase com 12 km. O trecho central, próximo à Praça Clóvis, aproveitaria os tabuleiros inferiores dos três viadutos da área central.

Esta linha começaria no sopé da colina da Penha, aquém do córrego Aricanduva, e seguiria pela Avenida Celso Garcia, pelo subsolo (a escolha da Celso Garcia se deu em função da alta densidade observada neste eixo, em detrimento do eixo da Avenida Leste) até a Avenida Rangel Pestana, atravessando, em elevado, o Parque D. Pedro, atingindo a Praça Clóvis Bevilacqua.

Seguiria pela Praça João Mendes, viadutos, São Luis, Praça da República, Vieira de Carvalho, Largo do Arouche, Rua das Palmeiras, Praça Marechal Deodoro, General Olímpio da Silveira, Francisco Matarazzo, Clélia, Barão de Jundiá, Brigadeiro Gavião Peixoto, Estrada do Corredor, chegando à Avenida Leopoldina]

< 96

Projeto de localização da estação
rodoviária, e seus esquemas funcionais.
Posteriormente foi transferida para a
outra margem e para o outro lado da
Avenida Cruzeiro do Sul. Planejamento,
1961.

No final da linha, seria possível uma ligação com a Estrada de Ferro Sorocabana, interligando Osasco e a marginal Pinheiros ao Metropolitano.

[A segunda linha, sudeste-sudoeste, ligaria Pinheiros-Estação Rodoviária-Ipiranga; teria início no Largo de Pinheiros, seguindo pelas Ruas Teodoro Sampaio, Pinheiros, praça Portugal, Rebouças, Angélica, Eduardo Prado, travessia das linhas férreas, Tenente Pena, Mamoré, Rua A, Estação Rodoviária, Rua Porto Seguro, Rua da Piscina, Padre Vieira, Juruá, Vautier, Monsenhor Andrade, Jairo Góis, Rua Piratininga, Ana Néri, Independência, D. Pedro I, Tabor, chegando até a Rua Silva Bueno, próximo ao cruzamento com a Rua Bom Pastor.]

[As estações de passageiros foram localizadas a uma distância média de 700 metros, de forma a observar a proximidade de cruzamentos com artérias viárias transversais à linha de metrô, mas não coincidindo exatamente com o nó. Se houvesse necessidade de desenvolver cruzamentos em desnível para o trânsito de superfície, a estação não seria um impedimento físico.]

[Esse foi o primeiro projeto para um sistema de transporte rápido metropolitano, para São Paulo, que assume como premissas densidade demográfica real e descentralização da cidade, valorização do vetor de crescimento leste-oeste, posicionamento das estações sob as vias públicas, desapropriações em número reduzido, custos proporcionais ao compromisso de sua realização.]

[Apesar de adotar uma nova posição que confere maior aproximação às necessidades reais da população, o volume *Planejamento* dedica quatro páginas ao Metropolitano e quase 50 aos projetos de lei para melhoramentos viários. São vias expressas e principais, rodovias, pontes e passagens sobre a linha ferroviária, estação rodoviária geral e túnel central, além de alguns melhoramentos locais.]

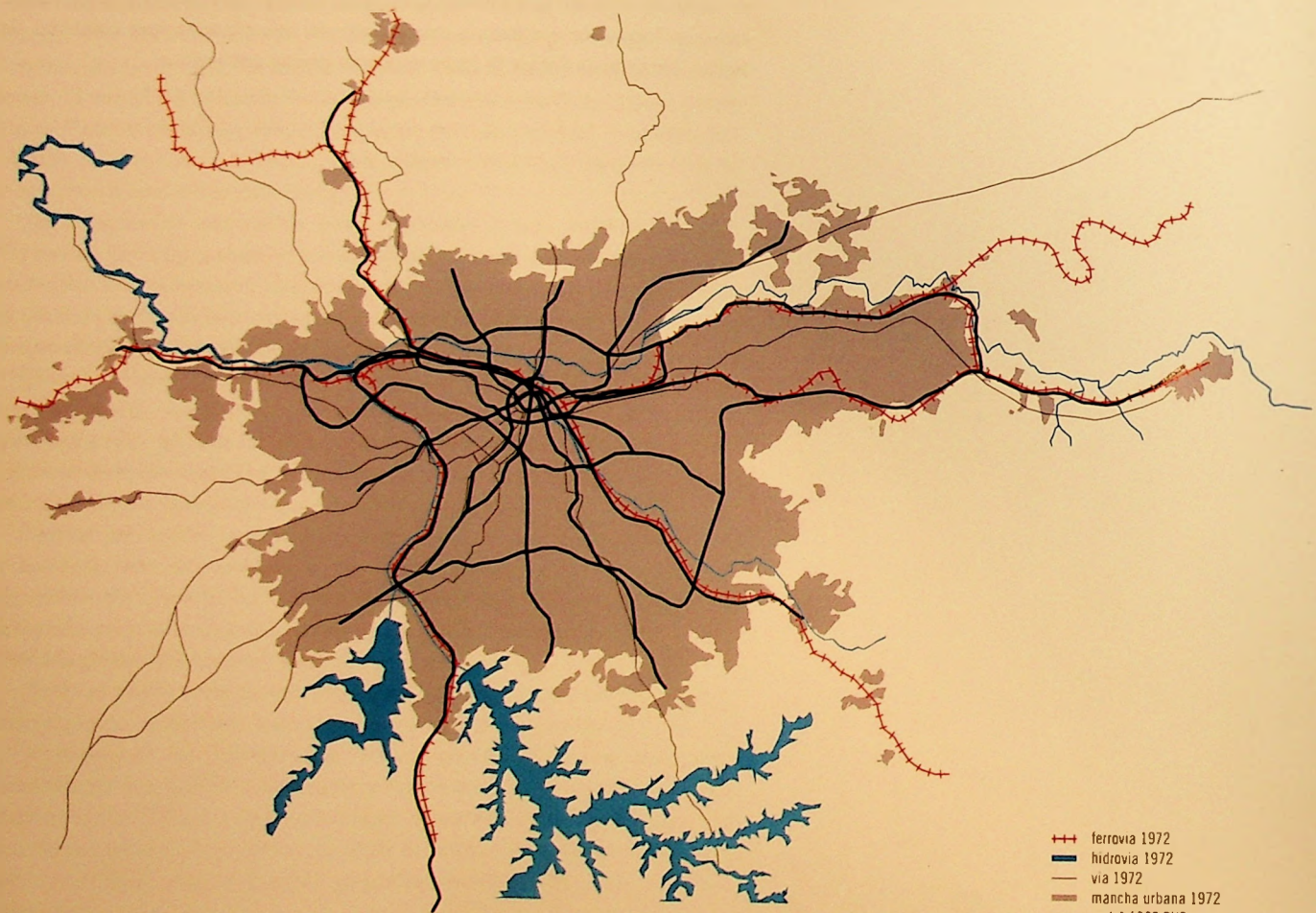
[Todas as pontes sobre os rios Pinheiros e Tietê, desde Eusébio Matoso até Penha foram propostas neste Plano, assim como a maior parte dos viadutos sobre a ferrovia.]

A concepção de transformação urbana difundida por estes profissionais aparentava ser radicalmente diferente da de Prestes Maia. No entanto, suas propostas, paradoxalmente, indicam uma aproximação direta com as idéias do mesmo. Os cruzamentos sobre os rios urbanos, as alças de acesso (rotatórias) com "praças" no meio e os viadutos sobre as ferrovias, propostas presentes no *Planejamento*, revelam essa ligação.

<

Vetor leste-oeste foi desenvolvido por Jose Claudio Gomes em sua tese de doutorado, *Contribuição ao projeto da cidade brasileira*, 1972.

[A proposta urbanística mais significativa do projeto, e nunca executada, foi o túnel ligando a Avenida 23 de Maio à Radial Leste. Caso fosse realizado, poderia ter ligado ao sistema "y" esta entrada leste da cidade, porém, como contribuição mais significativa, teria evitado o emaranhado de vias elevadas que culminou na descaracterização do Parque D. Pedro enquanto parque público.]



- ferrovia 1972
- hidrovia 1972
- via 1972
- mancha urbana 1972
- metró 1968 PUB

Plano Urbanístico Básico [1968]²⁰⁸

[Contratado pela Prefeitura Municipal de São Paulo através da FINEP-USAID, o consórcio Asplan-Daly-Montreal-Wilbur Smith elaborou um longo relatório sobre a área metropolitana da cidade no qual analisa as condições urbanas existentes e futuras, estabelecendo orientações para o desenvolvimento urbano.] Dividido em seis volumes, o relatório aborda questões como: estruturação urbana, circulação e transporte, setores sociais e de serviços urbanos e implantação política do Plano.

[Considera-se que o volume 4, que trata de circulação e transportes, contenha um plano para transportes urbanos. Neste recomenda-se a expansão do sistema de metrô em construção de 66 para 450 km de linhas de transporte rápido de massa, até o ano de 1990. Utilizar-se-iam, para isto, 185 km de faixa de domínio ferroviária.]

[No plano da estruturação urbana, foram incentivados o adensamento habitacional e comercial e a construção de estacionamentos junto às estações, para se articular cuidadosamente com os outros meios de transporte. Ali foram propostas a reorganização do sistema de ônibus para alimentar o de metrô, além da criação de um órgão metropolitano para desenvolvimento dos transportes coletivos.]

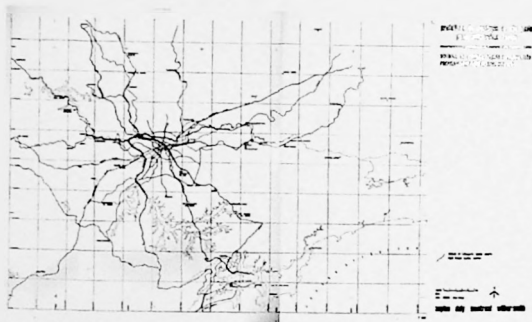
Outro ponto de interesse nas proposições é apontar para a necessidade de realização de estudos "para verificar os efeitos da travessia das áreas urbanas mais densas pelas ferrovias", indicando a possibilidade de passagem desses trechos de linhas em níveis diferentes das áreas circundantes.

Na análise das condições de tráfego a partir da história dos transportes em São Paulo, o relatório do *PUB* deixa claro que tentará minimizar os problemas causados pelo padrão viário radial, implantado a partir do Plano de Avenidas, através de anéis viários perimetrais, que variam de 1 a 7 quilômetros de distância em relação ao centro.

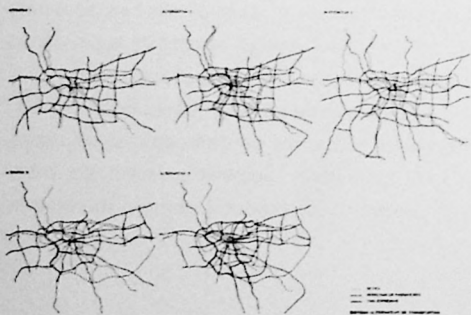
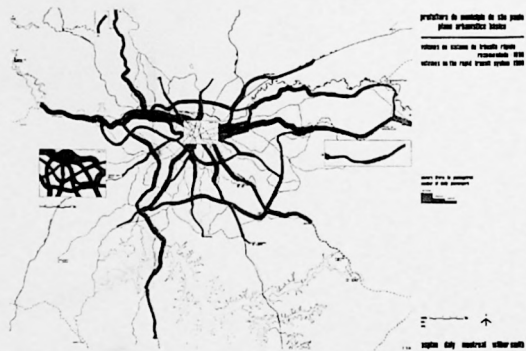
No que se refere à abrangência do significado da palavra "transporte" em São Paulo, o *PUB* inclui o transporte individual e coletivo de passageiros, de carga, sistemas viário, ferroviário, metroviário, hidroviário, aeroviário, além de infraestrutura para minimizar transporte de determinados produtos como o incremento do sistema de oleodutos.



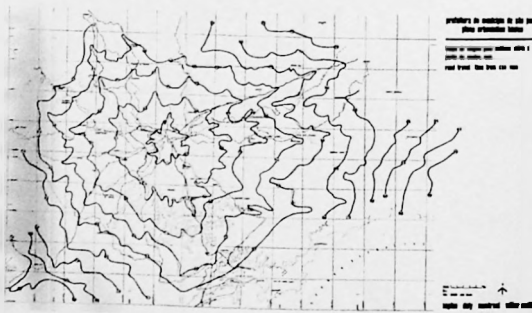
97



98



99



< 97 e 98

PUB: Sistema de metrô recomendado para 1990; sistema de vias expressas recomendado e alternativas da rede de transporte completa (vias expressas, metrô e trem). *PUB*, 1968.

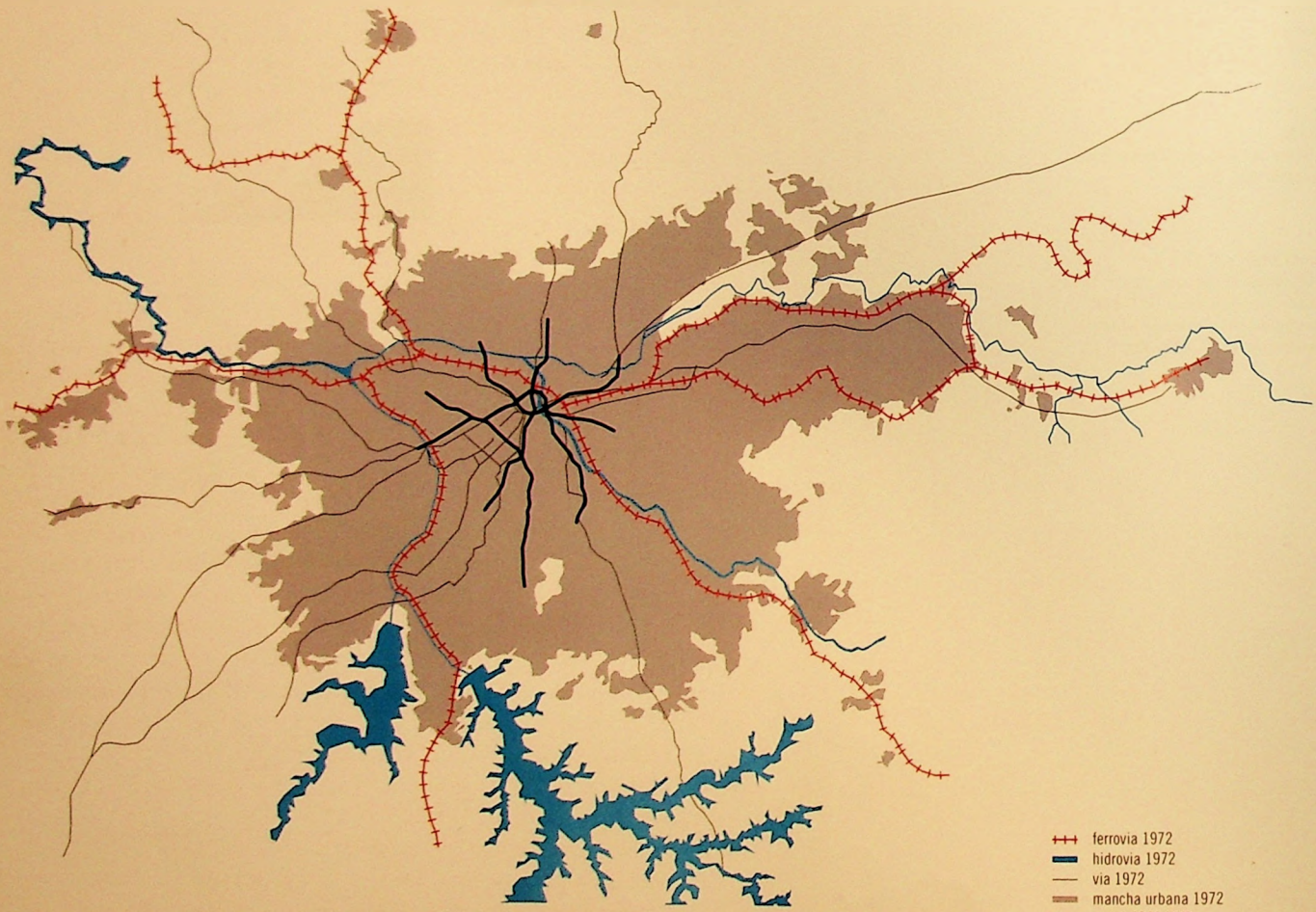
< 100

Sistema de trânsito rápido recomendado pelo PUB. *PUB*, 1968.

< 101 e 102

PUB: Volume no sistema de trânsito rápido recomendado para 1990; tempo de viagem pelo sistema viário a partir do centro para 1990. *PUB*, 1968.

Os dados básicos utilizados foram essencialmente os mesmos que os do Estudo de Viabilidade Econômica do Metrô, em desenvolvimento na mesma época e que gerou a rede básica de metrô.



- ++ ferrovia 1972
- hidrovia 1972
- via 1972
- mancha urbana 1972
- metró 1968 HMD

Consórcio HMD [1968]

(Em 1966, foi criado o GEM, Grupo Executivo Metropolitano, durante a gestão do prefeito Faria Lima, que efetivamente deu início aos trabalhos de implantação do sistema tal como hoje se conhece.) Uma concorrência internacional foi promovida para a realização de estudos econômico-financeiros e de pré-projetos de engenharia, apoiada na possibilidade de empréstimos externos para a execução do plano.]

A concorrência foi vencida pelo Consórcio HMD, formado pelas empresas Hochtief, Montreal e Deconsult. Em 1968, o consórcio apresentou uma proposta para a rede básica, no mesmo ano em que se formava a CMSP, Companhia do Metropolitano de São Paulo.)

O trabalho, publicado em dois volumes, constitui proposta completa e consistente, abrangente no que diz respeito aos modelos técnicos estudados e na reunião dos planos para o sistema metropolitano existentes para a cidade.

Compõe-se o volume 1 (Estudos Sócio-Econômicos, de Tráfego e de Viabilidade Econômico-Financeira) do estabelecimento da metodologia utilizada para o projeto, a partir da análise da circulação metropolitana com projeções para 1987, compilação dos estudos anteriores, experiências realizadas em outros países, sistemas de tração e alimentação desenvolvidos, tecnologia empregada na sinalização dos caminhos. Incluem-se ainda estudos sobre densidade demográfica, mapeamento dos caminhos históricos do núcleo de povoamento de São Paulo e sistema viário implantado.

O volume 2 apresenta referências técnicas como prescrições legais, normas brasileiras e internacionais, princípios mecânicos, alternativas de métodos utilizados na construção civil e a proposta da rede básica com detalhamento da primeira linha.

(Os estudos foram concluídos, divulgados posterior e independentemente do PUB, elaborado na mesma época. O traçado básico proposto era de 66 km, rádio-concêntrico, e visava o transporte na direção do Centro, prevendo a articulação a outros sistemas de transporte. O ônibus, pela flexibilidade de acomodação à demanda, seria o principal conector de média capacidade.) Previa-se um horizonte de 10 anos para a implantação total. Somente a primeira linha levou sete anos para ser inaugurada.

(O projeto dos técnicos do Chemin de fer métropolitain de Paris para São Paulo inaugurou o traçado diametral com cruzamento em dois pontos próximos à área

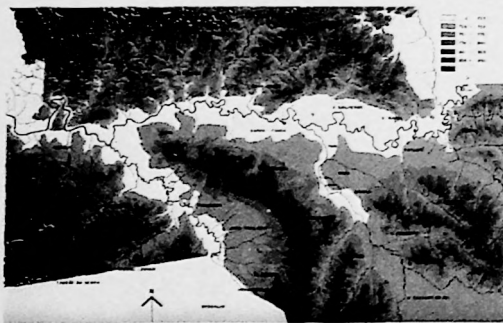
>
Hochtief. Aktiengesellschaft
für Hoch- und Tiefbauten, de
Essen. Montreal. Montreal
Empreendimentos S/A, no Rio
de Janeiro. Deconsult. Deutsche
Eisenbahn Consulting GmbH, de
Essen. SANTOS. Irany M. P. dos. *A
integração das estações de metrô à
cidade de São Paulo*. 2004, p. 27.



103



104



105

>
"A decisão antecipada da construção da
Linha Norte-Sul como prioritária, sem
o aproveitamento do leito do bonde e
do canteiro da Avenida 23 de Maio, se
constituiu na causa da grande polémica
criada em torno do metrô Faria Lima.
De fato, se Prestes Maia, ao induzir em
primeiro lugar a construção do setor sul
do metrô, assumiu o mesmo como "o
mais fácil e barato e não o prioritário".
no caso agora em discussão, o estudo
HMD deveria se utilizar dos métodos
sofisticados de pesquisa e simulação,
para defendê-lo enquanto prioridade."
CARDOSO, *op. cit.*, p.95.

central, formando um anel virtual, esquema adotado em seguida pela Companhia Geral de Engenharia.]

No entanto, foi Prestes Maia, em 1956, em acordo com a articulação do Metropolitano ao Perímetro de Irradiação, quem aproximou estas duas ligações (estações de transbordo) para o anel viário central.

[O projeto HMD decorre diretamente do Anteprojeto de 1956. O esquema e o número de linhas, os sentidos de direção e os pontos de ligação são os mesmos. Os traçados diferem um pouco, e serão comentados a seguir.]

[As quatro linhas propostas seriam Santana-Jabaquara, Casa Verde-Vila Maria, Pinheiros-Via Anchieta e Vila Madalena-Paulista, respectivamente nesta ordem de prioridade para sua construção.]

A primeira linha, norte-sul, começaria em Santana, seguindo em elevado pelo eixo da Avenida Cruzeiro do Sul, passando pelo Carandiru, onde haveria uma nova estação rodoviária, cruzaria o rio Tietê e passaria sobre o rio Tamandateí, seguindo pela avenida Tiradentes em subterrâneo, onde, junto à estação da Luz, se ligaria à linha Pinheiros-Via Anchieta. Em seguida atravessaria o centro pelo Largo São Bento, Praça Clovis Bevilacqua, onde haveria transbordo com a linha Casa Verde-Vila Maria. Continuaria pela Avenida Liberdade, Vergueiro, Domingos de Moraes, Jabaquara, Diederichsen, Armando Arruda Pereira. A estação Paraíso foi concebida como entroncamento do ramal até Moema e da linha Vila Madalena-Paulista. O córrego da Água Vermelha, após a estação São Judas, seria transposto em viaduto, com tabuleiro superior para automóveis. O ramal Moema sairia em subterrâneo do Paraíso, pela Avenida 23 de Maio, e na altura da Rua Tutoia, emergiria, seguindo em superfície até cruzar o Parque do Ibirapuera, em elevado. Seguiria em pequeno trecho pela antiga linha de bondes, chegando até o cruzamento com a Avenida Indianópolis.

O trecho da linha que correria paralelo à Avenida 23 de Maio foi previsto em subterrâneo, da Praça Clovis até o Paraíso. Não é fácil entender os motivos que levaram a equipe a indicar esta solução, de maior custo e atendendo a demanda de um só lado do vale. O Anteprojeto, por exemplo, apontava para a solução de metrô de superfície na avenida em talvegue, que fora construída para tal, solução aparentemente muito mais adequada.

A decisão final de passar a linha sul em subterrâneo pelas Avenida Liberdade/



>
Lauro de Barros Siciliano. In: "Aqui
começa o debate do metrô: a prefeitura
está otimista, mas haverá dinheiro?". *O
Estado de S. Paulo*, 26/10/1967.

Rua Vergueiro, em vez de considerar o traçado pelo canteiro da Avenida 23 de Maio, gerou muita discussão.

A justificativa de que o traçado possível para chegar ao Jabaquara indicava este encaminhamento e que atenderia maior demanda estando sob aquelas avenidas foi duramente atacada por técnicos como Lauro de Barros Siciliano, que trabalhou com Prestes Maia no *Anteprojeto*.

Quando afirmam que as linhas de maior demanda de passageiros estão ao longo das ruas da Liberdade, Vergueiro e Domingos de Moraes estão afirmando uma meia verdade. Ora, pergunto, e o morador da Brigadeiro Luiz Antonio? Para ele não seria mais fácil tomar condução na 23 de Maio?

Na mesma edição do jornal *O Estado de S. Paulo*, Marco Antonio Mastrobuono, chefe do Grupo do Metrô da Prefeitura, responde que o metrô não precisa ser caro, nem barato, precisa ser bom. E completa:

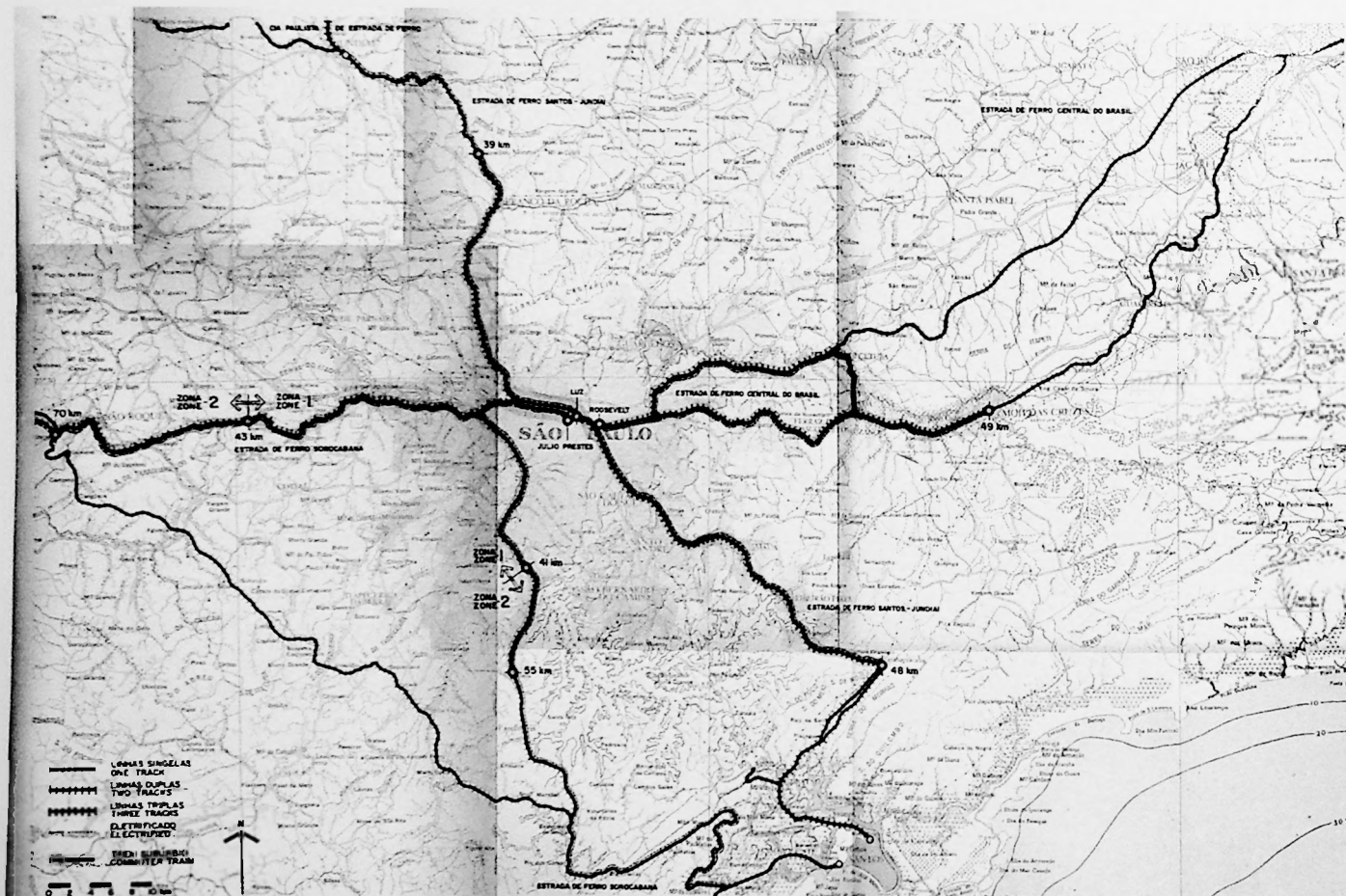
>
ibid

Como isolaríamos a linha eletrificada no meio de uma avenida? E os passageiros, não teriam grandes dificuldades em atravessar a 23 de Maio, avenida expressa de alta velocidade para atingir o metrô?

Estas justificativas nos parecem descabidas. O custo de implantação do trecho da linha, tal como se deu, supera muito o da proposta de Prestes Maia. Soluções técnicas para a proteção da linha eletrificada seriam possíveis, estações que resolvessem a transposição do vale do Iitororó atenderiam não somente os dois lados do vale, mas seriam soluções urbanísticas exemplares ao conjugarem o programa da estação a passagens públicas para veículos e pedestres.

>
Iitororó era o nome do córrego existente
no fundo do vale que foi canalizado
para passagem da avenida 23 de Maio.

A linha leste-oeste partiria da Casa Verde e seguiria em elevador sobre o rio Tietê, cruzando também as linhas férreas. Passando pela Barra Funda, submergiria e seguiria pela São João até a Praça da República. Ali, haveria possibilidade de baldeação com a linha Pinheiros-Via Anchieta. Em seguida, passaria sob a Avenida Anhangabaú, a Praça Clovis Bevilacqua, sob o vale do Tamanduateí, seguindo pela



Avenida Rangel Pestana, depois Celso Garcia até Tatuapé, onde cruzaria em elevado o rio Tietê para chegar à Vila Maria.

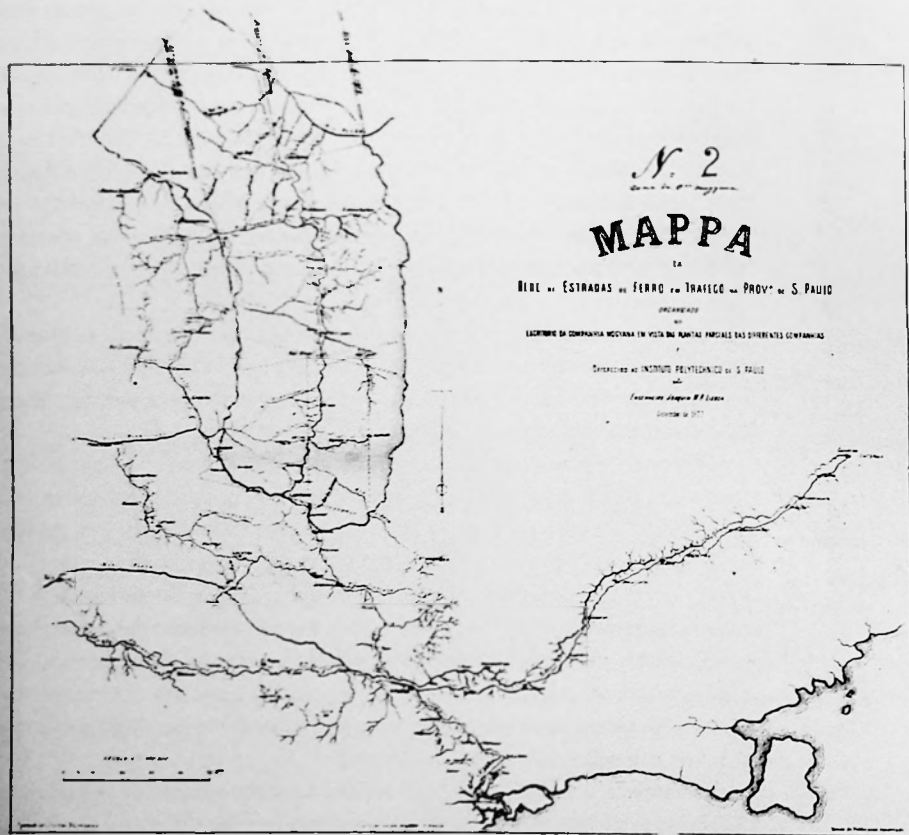
A linha Pinheiros-Via Anchieta começaria nas proximidades do Jôquei Clube, onde haveria uma estação elevada com acesso pelas duas margens do rio e ligação com a ferrovia. Submergiria em Pinheiros, seguindo pela Rua Teodoro Sampaio até as Clínicas, onde desviaria e desceria a Rua da Consolação até a Praça da República. A seguir, faria o contorno no Anel de Irradiação, pela Avenida Ipiranga, Senador Queiroz, Rua da Figueira até a estação Pedro II, seguindo pela Avenida do Estado e Rua Luiz Gama, pelo bairro do Cambuci até o Museu do Ipiranga. Após a Rua do Grito, a linha emergiria, transpondo a Rua Bom Pastor em elevado, até a Via Anchieta. Na estação Pedro II haveria ramal para Vila Bertioga, passando sob a Radial Leste, Rua Barão de Jaguará e Rua da Mooca, até a estação final.

A linha Vila Madalena-Paulista se encarregaria do tráfego transversal sudoeste, e configuraria parte de um primeiro anel de ligação. Partiria da estação Vila Madalena, seguindo pela Avenida Heitor Penteado até as Clínicas e daí, pela Avenida Paulista, até a estação Paraíso.

[Os sistemas construtivos, que carregam intrinsecamente determinadas soluções urbanísticas, foram considerados em função de duas questões: consolidação do tecido urbano e custos relativos. Assim, nos trechos centrais das três primeiras linhas, limitados pelo perímetro de irradiação, a solução proposta seria a de couraça (*shield*); em toda a área urbanizada do centro expandido, a solução seria a linha subterrânea através da construção de galerias; e, nas extremidades das linhas, as vias seriam elevadas. Teoricamente, essa opção nos parece correta, no entanto, algumas soluções excepcionais foram encaminhadas causando a completa desarticulação de determinados setores da cidade, como o caso do Parque D. Pedro, localizado em área central em que a estação e a via são elevadas.]

[Na proposta da HMD, as linhas ferroviárias não seriam aproveitadas para transformação de seu serviço em transporte rápido. Essa é uma possibilidade fantástica, indicada timidamente em alguns planos anteriores, e que finalmente será implantada até o final de 2010.]

No que concerne ao impacto urbano causado pela implantação das estações, simplesmente recomendou-se a preservação das áreas de entorno num raio de 500 m.



< 100

Metropolitano ferroviária em tráfego na
Província de São Paulo em 1877. Cem
anos depois a estrutura instalada se
mantém praticamente idêntica.
São Paulo, onde está sua história,
Secretaria Estadual da Cultura 1981

>
Santos, *op. cit.*, 2004, p.67.

[Diversos estudos foram encaminhados ao longo das revisões de traçado, com modificação nas posturas de intervenção urbana adotadas durante um período e outro.] No entanto, nenhum plano consistente de ocupação e desenvolvimento foi implementado junto a essas obras.

Este trabalho ficou a cargo da Emurb. A ela coube a tarefa de integrar as estações do metrô a sua circunvizinhança, enquanto a aqueles coube o papel de integrar as estações com a rede do metrô. É interessante observar a existência de dois pontos de vista: um (os especialistas da Emurb) olhando a estação da sua porta para fora e o outro (especialistas do Metrô) a vendo da porta para dentro.

A cidade que se estruturou a partir dos bondes e dos trilhos ferroviários se preparava para uma nova organização na infra-estrutura dos serviços de circulação. Contudo, esse sistema não logrou adquirir a mesma importância do ponto de vista de transformação do tecido urbano que o envolve.

A CMSP após 1968

[Durante a gestão seguinte à de Faria Lima, o primeiro prefeito nomeado após dezesseis anos, Paulo Maluf (1969-1971), arquivou o Plano Urbanístico Básico (PUB) e paralisou os estudos e as obras do metrô.] Em razão da dificuldade de investimentos por parte da Prefeitura, e, por conseguinte, da redução dos empréstimos internacionais, Maluf priorizou substancialmente os investimentos em obras viárias. "tais melhoramentos poderiam contribuir substancialmente para desafogar o trânsito paulistano, o metrô teria que esperar melhores dias". Apesar dessa afirmação, nas últimas campanhas políticas realizadas durante o final da década de 1990, utilizou as obras do metrô para "mostrar serviço".

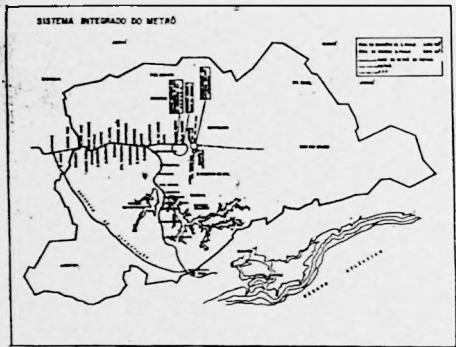
>
CARDOSO, *op. cit.*, p.100.

>
Essa proposta será comentada no
capítulo 2.

Maluf utilizou também, em 1972, o estudo realizado pelos arquitetos Farid Helou e Ubyrajara Giglioli para promover um novo plano de metrô para São Paulo, que não foi levado adiante.

Maluf divulga os primeiros detalhes do "Grande Metrô"

"Os estudos que visam à implantação de um amplo Metrô, com o aproveitamento das linhas suburbanas da FEPASA, estão rigorosamente dentro do cronograma pré-estabelecido, já se conhecendo os primeiros detalhes das obras que serão executadas para dotar São Paulo de uma grande rede de transporte de massa: a grande linha do Metrô". A afirmação foi feita, ontem, pelo secretário Paulo Maluf, que acrescentou:



"O que São Paulo, por iniciativa do governador Laudo Nonato vai passar na história de transporte de massa metropolitana e urbana. O estudo que está sendo desenvolvido prevê a implantação de um sistema de metrô moderno, desde as estações — nos diversos paradas —, passando pela sistema de cobrança e instalação dos mais modernos, visando a pontualidade e segurança".

REFORMULAÇÃO

O secretário dos Transportes disse que a reformulação do sistema de transporte de massa em geral — Vista a toda paradas, que hoje existem, praticamente os semáforos, serão reformulados em relação com instalações modernas e modernas instalações para o passageiro cruzar as linhas. Haverá um sistema de comunicação visual e auditivo. O primeiro será feito pelo sistema de luzes, com barreira de tráfego e suas respectivas plataformas. O segundo será instalado nos pontos de parada e no sistema de cobrança de que estas atividades não sejam.

A instalação de sistemas e pilões será modernizada e o sistema de bilhetes identificados ao sistema de Braille, com o sistema de bilhetes para que possam ser usados em todas as estações. O sistema de bilhetes que já está em uso, com o sistema de bilhetes para que possam ser usados em todas as estações. Com esse sistema — o sistema de bilhetes Paulo Maluf — estará instalado o problema de erro de renda, que é significativo nos serviços atuais".

LONGO PEECIBO

"A Estação Júlio Prestes — projeto e secretário dos Transportes — passará por considerável reforma, aumentando o número de plataformas e seu comprimento, tudo devidamente coberto. Serão construídas passarelas inferiores, passarelas para circulação de pedestres, trilhos públicos, banheiros e outras instalações modernas. Júlio Prestes será uma estação moderna e moderna."

Longo PEECIBO. Três plataformas serão construídas, sendo duas para os trens de interior e uma para o metrô. Será um terminal moderno, que terá entre outras coisas uma área para estacionamento, devidamente urbanizada. As linhas atuais serão ampliadas, passando a linha atual, que é de uma seção, para três. Tudo para a primeira estação com o sistema de Rede Ferroviária Federal e a linha Norte-Sul. Na Luz, os passageiros poderão fazer a baldeação de acordo com seu destino. E não poderão mais que descer ao metrô uma estação rodante".

RETIIFICAÇÃO

Varias trilhos, principalmente na linha Júlio Prestes-Amorim Bueno, serão retificados para permitir velocidades de 80 km/hora e a estação será unificada com os trilhos em 100 metros de comprimento. Para que seja possível a Capital poderá atingir a Zona Sul da cidade — Universidade Mackenzie, Cidade Dutra, Bairro Ferrelândia, em Colônia Paulista, em tempo recorde, com velocidades mais de 80 km/h. Logo a Barra Funda, Amim e partir de Júlio Prestes, poderão chegar à Vila Rica ou a Bragança da Serra, no chamado ramal de Santos.

"Para garantir o suprimento de energia elétrica serão construídas duas linhas subterrâneas e será instalada um moderno sistema de abastecimento que funcionará junto a uma Central de Controle de Tráfego Centralizado".

"Se forem usadas as trilhos ferroviários que foram usados na Capital, haverá um total de 278 quilômetros, sendo distribuídos: 170 quilômetros em duas ramais — Júlio Prestes-Cidade Industrial e Zona Sul e Zona Norte-Cidade Industrial — e 108 quilômetros, cobrindo de Parapanapera a Jundiaí, este Federal, com 87 quilômetros na sua linha branca e 21 km ramal de São Miguel e São João em direção à sua instalação, 11 quilômetros".

"Somando-se tudo isso em Anel Ferroviário, que terá mais de 800 quilômetros de linhas novas, construiremos com uma ampla linha de metrô, que iniciará a ser usada em primeira etapa, iniciando nos seus diversos pontos em superfície, visando a estabilidade comprovada, alguns em fase de detalhamento, em vista, com o uso de materiais modernos para o sistema de trilhos. O que está sendo feito em São Paulo no campo de transporte de massa vai surpreender muita gente", finalizou o secretário Paulo Maluf.

TRILHOS CHEGAM AO CENTRO

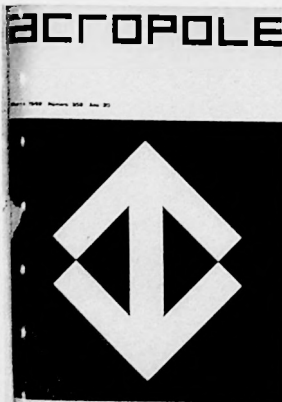
As equipes que estão implantando a via permanente do metrô já atingiram o Estação Liberdade, no centro da cidade, numa distância de 11 km, desde a Estação sul, no Jabaquara. O fato permitirá ao metrô cumprir uma de suas principais metas para este ano. No próximo dia 10, o prefeito Farias Carvalho e governador Laudo Nonato e os seus ministros estarão para um lançamento, sobretudo, percorrendo 11 quilômetros de metrô. Os trilhos colocados sobre as vias suportam o peso de concreto sobre as vigas, sendo o primeiro de 22 eixos, que somará 22 eixos.

O processo de fixação, que dispõem métodos experimentais nos domínios, está sendo utilizado, no metrô para primeira vez. As peças de fixação colocadas em intervalos de 80 centímetros, atingiram 100 de Jabaquara a Liberdade, percorrendo 11 quilômetros de trilhos. Os trilhos foram adquiridos da Cia. Siderurgica Nacional de Volta Redonda, no seguimento de 12 metros cada.

MODIFICAÇÃO MALMINAI.

Técnicos de outros sistemas que a construção de via libera a qual são essenciais os trilhos se colocam num dos serviços mais complexos e demorados no processo de instalação de via férrea. Por ser um sistema utilizado no Brasil, a técnica empregada foi utilizada inicialmente, no país, considerando-se de vício a curva de uma linha com o método de compensação a 64 cm de largura. A rapidez na execução das vigas com o novo tipo de fixação a partir do metrô para a modificação de concreto e suas linhas.

Tudo na perspectiva de que o metrô seja utilizado para a parcerias de 11 quilômetros que o metrô desenvolverá a partir do próximo dia 10.



[O prefeito seguinte, Figueiredo Ferraz (1971-1973), retomou as obras da linha Norte-Sul. Nesse período, a CMSP elaborou diversos estudos para planejamento do transporte coletivo urbano. (Planos de vias expressas, Melhorias dos principais corredores viários, Proposta de expansão da rede de metrô para incluir o corredor Leste-Oeste.)]

Foram criadas empresas públicas e autarquias, incentivando a discussão e a ação sobre os problemas de urbanização. O objetivo dessa postura era otimizar e compatibilizar os diversos investimentos realizados pela municipalidade em infra-estrutura.

[A implantação do metrô em São Paulo impulsionou a indústria da construção civil e qualificou os técnicos brasileiros.] Obras em escala metropolitana, com técnicas construtivas nunca realizadas no país e articulação com a engenharia de tráfego foram a marca do primeiro período da Companhia. Em entrevistas realizadas por Irany Santos com diversos engenheiros e arquitetos da CMSP, as questões principais eram construtivas e operacionais; o impacto urbano causado por uma estação de metrô não foi corretamente dimensionado. A Emurb, em seguida, foi convocada para reurbanizar áreas deixadas em completa desarticulação urbana.

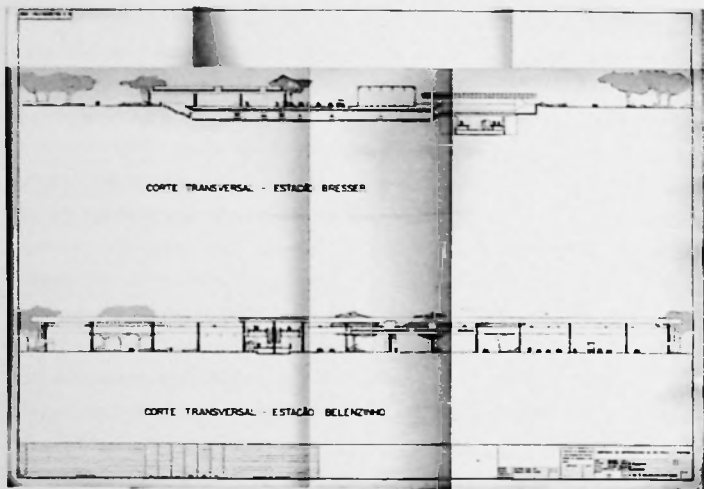
[As primeiras obras para o metrô em São Paulo foram inauguradas em 1974, com o primeiro trecho da linha Norte-Sul em operação.]

A partir de 1968 e durante os dez anos que se seguiram, o pré-projeto de engenharia para o metrô de São Paulo foi largamente discutido pelos arquitetos, divulgado pela imprensa e comentado pela população em geral. Em 1969, a revista *Acrópole* preparou uma edição inteiramente dedicada ao assunto, com um resumo dos dois volumes entregues pela HMD.

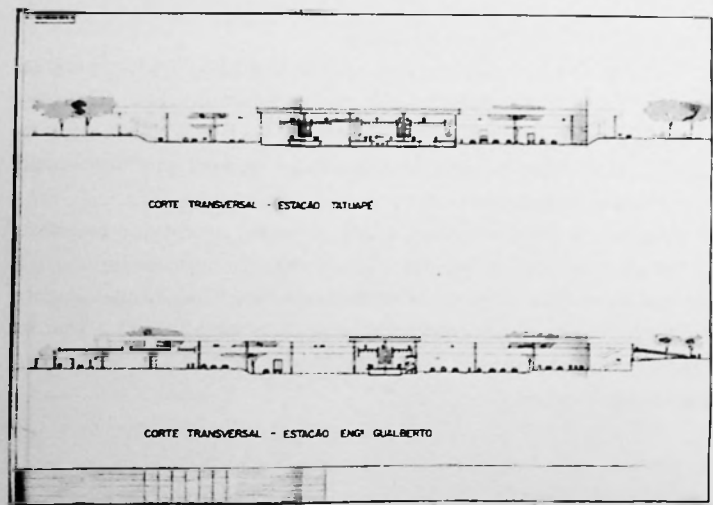
Inúmeros artigos em jornais e revistas, todos os meses, pautaram o processo. No início, a iniciativa do empreendimento foi bastante exaltada, assim como a modernização dos transportes coletivos, o emprego de novas tecnologias para a construção civil e o fim dos congestionamentos viários. Da metade para o final da década de 1970, com a linha norte-sul em funcionamento desde 1975, as posições passaram a ser menos otimistas.

>
Op. cit.

>
v. *Acrópole* n. 359.



111



112

111-012

Detalhes originais das estações da linha norte-leste-oeste. Notar que as estações de transposição da ferrovia e da avenida expressa não foram executadas conforme projeto original linha Leste-Oeste. *Metró. Tramo Leste*. Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1976

>
ALVES, Helle. "São Paulo pensa em metrô há 25 anos". *Diário da Noite*, 28/12/1966.

>
"O Metrô está preparado para iniciar os testes". *Folha de S. Paulo*, 05/09/1972.

>
"Depois do bonde a burro, a tração elétrica". *O Estado de S. Paulo*, 04/10/1974.

Só a primeira linha, Norte-Sul, já em andamento, demoraria no mínimo três anos a ser construída, e o vulto das escavações entre a Praça da Bandeira e Santo Amaro, com túnel de 1.200 metros do Paraíso seria uma obra equivalente à adutora do Guandu, no Rio de Janeiro. Mas, uma vez entregue ao público o primeiro trecho, a esperança renasceria no coração do povo paulistano. E talvez as outras linhas se completassem mais depressa, contando apenas com o entusiasmo e a colaboração da população.

A partir de hoje a cidade ganhou uma nova avenida na Zona Sul: o trecho de 500 metros sobre a baixada da Água Vermelha, onde um desnível de mais de 30 metros forçava os moradores a usar um traçado muito mais longo para chegar ao Jabaquara.

Agora, cinco anos após sua inauguração, já transportou mais de sete milhões de passageiros e, até o fim do ano, terá ultrapassado o total de usuários que a Light levou 47 anos para registrar, com seus bondes.

[Durante a gestão de Miguel Colasuonno (1973-1975), seguindo a tradição iniciada pela própria história do metrô paulistano, os planos desenvolvidos pela CMSP foram novamente paralisados.] A lógica de implantação do metrô foi norteadada pelos interesses políticos e eleitoreiros, e não pelo desenvolvimento a partir do interesse público, que deveria conduzir as transformações na cidade.

[A primeira linha, então, com 17,2 km, foi inaugurada em 1975, sob a administração de Olavo Setúbal (1975-1979).

Diversos estudos para realização da linha leste-oeste haviam sido encaminhados pela CMSP. A mudança de postura em relação ao impacto urbano foi clara, desta vez os projetos vieram articulados a alguns programas municipais de transformação urbana. Foram projetadas reconstruções de áreas desapropriadas e propostas de intervenção pontual (Projetos Cura), Conjuntos Habitacionais da COHAB como Itaquera ou o Projeto Centro (ruas de pedestres, urbanização da Praça da Sé, restauração do edifício Martinelli e viaduto Santa Ifigênia.)]



113



114



115



116

< 113

Rede básica 1975. Metrô de São Paulo: evolução da rede básica de 1968 e as discussões sobre prioridades de traçado. *Rede básica do metrô*, 1984.

MELAMET, Rachel. *Jornal da Tarde*, 27/09/1977.

>

ZALUAR. "Um projeto de metropolitano, fácil e barato, que foi posto de lado". *Diário Popular*, 16/12/1978.

< 114

Trechos prioritários 1978. Metrô de São Paulo: evolução da rede básica de 1968 e as discussões sobre prioridades de traçado. *Rede básica do metrô*, 1984.

< 115

Rede básica 1982. Metrô de São Paulo: evolução da rede básica de 1968 e as discussões sobre prioridades de traçado. *Rede básica do metrô*, 1984.

< 116

Rede mínima 1985. Metrô de São Paulo: evolução da rede básica de 1968 e as discussões sobre prioridades de traçado. *Rede básica do metrô*, 1984.

O metrô encolheu: houve mudanças nos planos. E a linha Leste-Oeste não chegará mais até a Lapa.

As transformações em São Paulo têm sido tão rápidas e profundas que a questão se resume em saber se vale a pena gastar recursos em acabamento esmerado de coisas que logo se tornam transitórias. (...) Tendo sido substituído o prefeito Maia pelo Brigadeiro Faria Lima aconteceu a reforma federal da distribuição das rendas. A Capital passou a arrecadar uma fábula. O orçamento que era de 67 milhões de cruzeiros passou para o dobro, triplicou no ano seguinte. O prefeito Faria Lima ficou deslumbrado. E mandou estudar novo projeto com financiamento internacional. E assim surgiu o "metrô" caro que está aí implantado.

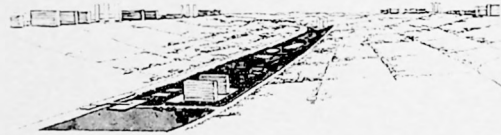
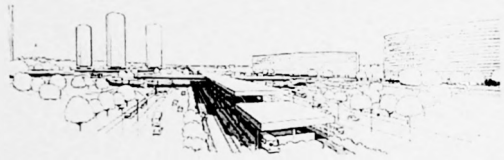
[Em 1978, o metrô passou a ser responsabilidade do governo do Estado, com a criação da EMTU, Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos, e em 1979, o primeiro trecho da Leste-Oeste foi inaugurado.]

[Em 1980, iniciando a conformação de uma rede prioritária, foi desenvolvido o "Estudo de Viabilidade da Terceira Linha do Metrô", definido para a Linha Paulista. Somente em 1988 foi concluída a linha leste-oeste.]

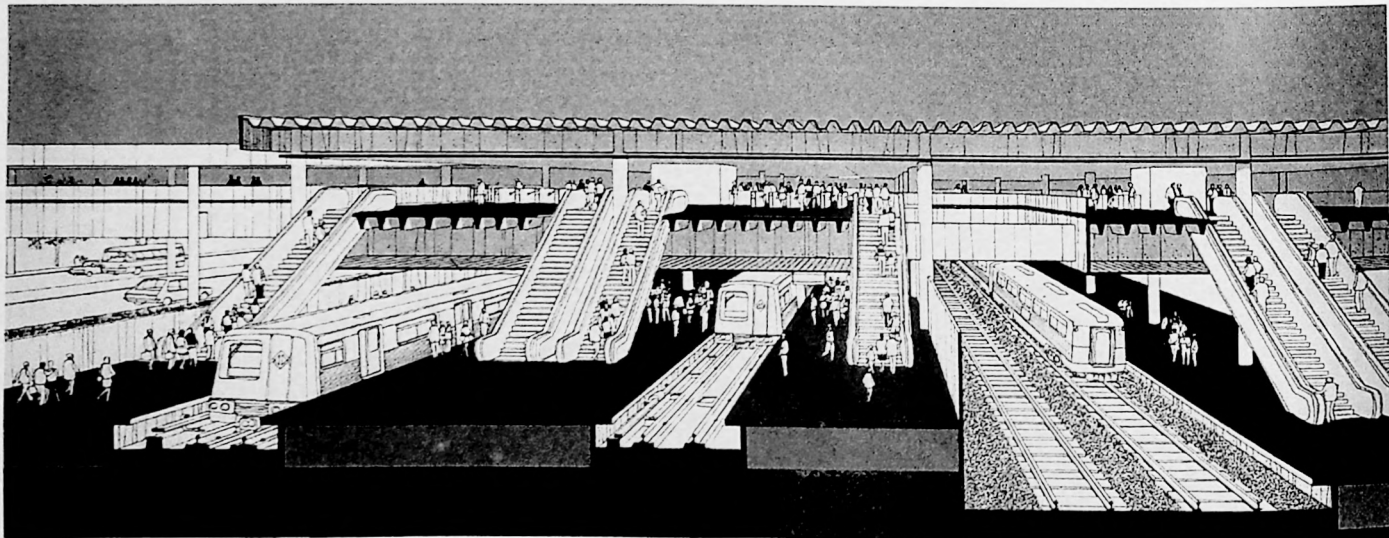
[Revisões na rede básica foram desenvolvidas pela CMSP, em 1975, 1985 e 1992/93. Diversas modificações foram realizadas a partir do pré-projeto de engenharia do Consórcio HMD, tais como prioridade de investimentos, traçado de linha, sistemas construtivos, localização de estações.]

[A linha norte-sul, a primeira a ser construída, foi mantida tal como no pré-projeto. A linha leste-oeste teve o trecho leste completamente modificado, para correr paralelo à Central do Brasil. A justificativa foi a enorme demanda da Zona Leste, utilizando os trens de subúrbio e, sobretudo, os custos reduzidos disponibilizados para essa linha. No entanto, a faixa superficial ininterrupta por 40 km se constitui como barreira entre os bairros dessa região.]

Os gastos reduzidos com desapropriação refletiram-se no alargamento da faixa ferroviária e as transposições são difíceis, distantes e pouco articuladas



117



118

< 117

A concepção do metrô como fator de
integração dos bairros a leste da
cidade. Leste-Oeste: uma solução
integrada. 1980

< 118

Corte original da estação Tatuapé
da linha leste-oeste mostrando a
integração entre trem, metrô e sistema
viário, com o mezanino de acesso ligado
a passagem pública sobre todos eles.
Leste-Oeste: uma solução integrada.
1980.

ao tecido urbano. Soma-se a isso o traçado da Avenida Radial Leste, rodovia urbana paralela aos trens. O trecho oeste foi construído somente até a Barra Funda, não realizando a transposição do rio Tietê, conforme previsão anterior.]

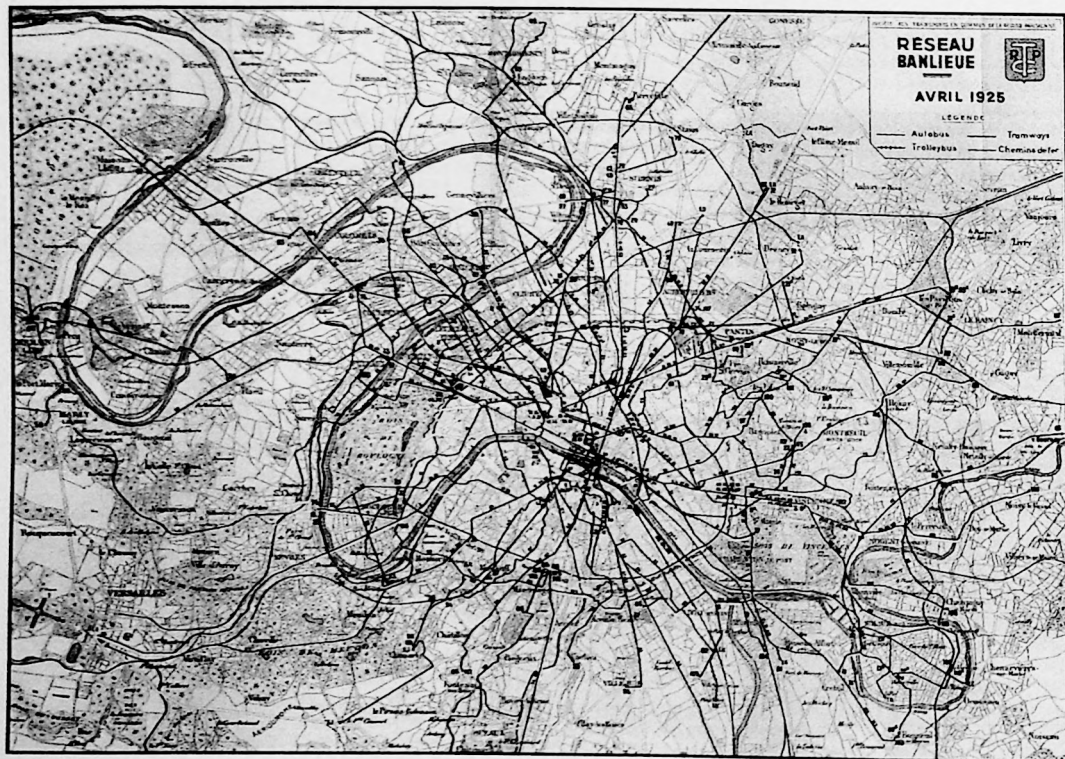
[A linha sudoeste-sudeste nunca foi construída, sua prioridade foi relegada. A linha Paulista, da Vila Madalena ao Paraíso, foi construída após as duas primeiras, com supressão de algumas estações e conseqüente modificação na localização de outras.

Esse ramal, conhecido atualmente como linha 2, teve o trecho Paraíso-Consolação inaugurado em 1991; a linha chegou até a Vila Madalena em 1998; a linha 1 (norte-sul) foi estendida até Tucuruvi no mesmo ano.]

A estação Pêssego, atualmente chamada Dom Bosco, foi inaugurada em 1999, e se localiza no extremo leste da linha 3 (Barra Funda-Itaquera).

A linha 5, ligando a Zona Sul ao Largo 13 de Maio, foi construída pela CPTM e está em operação pelo Metrô. Essa foi a primeira etapa ligando o Capão Redondo a Santo Amaro, e posteriormente será levada até a Chácara Klabin, próximo à Vila Mariana. Atualmente a cidade conta com 58,6 km operados pela CMSP.

[Com o transporte ferroviário de carga esvaziado da região metropolitana de São Paulo, a utilização da malha ferroviária para o transporte de passageiros foi ganhando força. A CPTM, desde sua criação em 1992, vem promovendo a renovação de sua rede. Com o PITU 2020, publicado em 1999, o sistema metro-ferroviário seria considerado um mesmo tipo de transporte rápido sobre trilhos. Caso esses melhoramentos se realizem, até o horizonte de 2010, a cidade poderá contar com uma malha de 380 quilômetros desse serviço, com características de trens urbanos expressos e paradores.]



Rede de bondes na cidade de Paris em 1925. TRICOIRE, Jean. *Le tramway de l'Amérique au métro léger*. Les Cahiers de la Mémoire. Paris, RATP, 2001.

>
v. TRICOIRE, *op. cit.*, 2001, p.10.

>
GALVAN, Carmen. "O lento avanço dos meios de transporte" in *Folha de S. Paulo*, 02/02/1980.

>
v. LANGENBUCH, *op. cit.*

Considerações ao abandono dos sistemas de bondes

A completa substituição dos bondes elétricos pelos ônibus foi assunto que causou polêmica.

Da discussão, devemos separar duas questões: a primeira é que houve a aniquilação da memória do bonde em São Paulo; a segunda é que o padrão de ocupação do sistema viário em São Paulo pelos bondes se tornou incompatível com os automóveis.

A cidade de Paris possuiu uma rede de bondes maior que a de São Paulo, e foram totalmente retirados de circulação. Em 1930, havia 3.138 bondes na cidade francesa, e em 15 de março de 1937, o último deles circulou. Foram substituídos por ônibus na razão de três bondes para um.

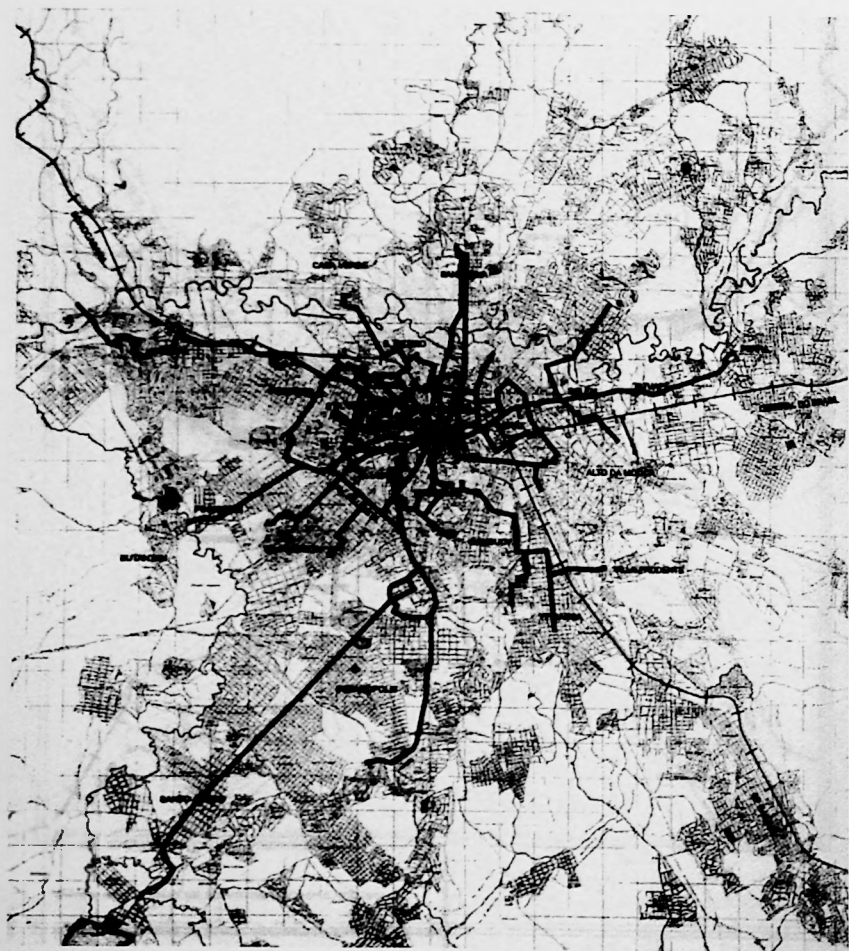
Em Lisboa, os "elétricos", como são conhecidos, foram modernizados e circulam em alguns bairros do centro antigo, em percursos bem íngremes, condição que o sistema de tração facilita.

Em São Paulo, segundo o professor [Antonio Galvão] Novaes, a pressa e o casuísmo no planejamento e na execução da política de transporte levou à supressão de meios de locomoção eficientes como era o caso da linha de bondes de Santo Amaro.

Novaes coloca que essa linha, assim como a da Cantareira, possuía características de pré-metrô: via exclusiva, cruzamentos preferenciais, traçado de alto desempenho (sem perda de velocidade).

A impossibilidade de convivência do antigo traçado dos bondes no centro expandido com o tráfego intenso das vias resultou no alto índice de atropelamentos (passavam próximos às calçadas) e na diminuição da velocidade de bondes e autos. Os cruzamentos viários cada vez mais complexos também contribuíram para a mudança. A questão era dar mais espaço para os carros.

Entretanto, a cidade se estruturou fisicamente através dos trilhos. Primeiro, foram as linhas férreas, ocupando e transformando as várzeas dos rios; depois, os

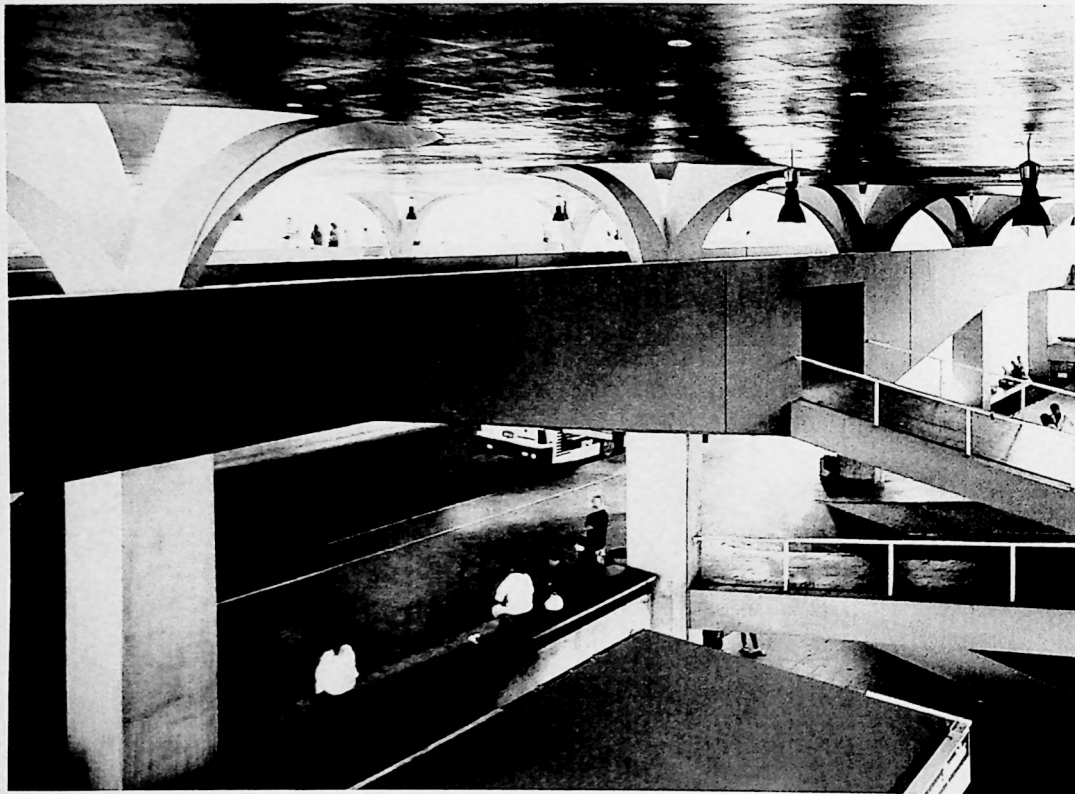


bondes levados pelas companhias estrangeiras que detinham o monopólio do serviço, a fim de valorizar novos loteamentos em bairros afastados.

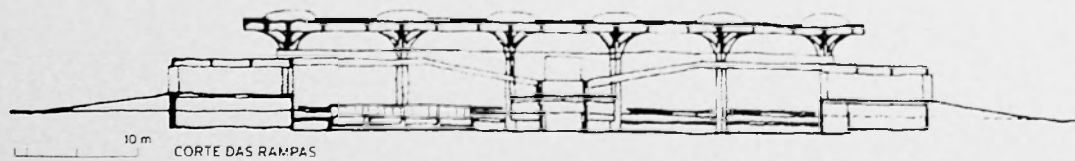
Com a disseminação dos ônibus a partir da década de 1920, a estrutura começou a se modificar. Os trilhos foram superados pelos pneus, e apesar da extensa rede que resistiu até a década de 1960, foram descartados.

Atualmente, o conceito de corredores de ônibus se aproximou muito, urbanisticamente, do dos *tramways*. A tração é variável, o uso dos combustíveis fósseis será cada vez mais desencorajado, porém determinadas características dos leitos e o impacto urbano que os sistemas proporcionam são equivalentes.

Não seria improvável pensar em sistemas de bondes modernos correndo em vias separadas, junto a avenidas expressas, tais como os ônibus. As vantagens sobre o pneu seriam tração elétrica, não poluente, maior capacidade de passageiros nas composições e as necessidades de faixa segregada com largura mais estreita, ocupando menor espaço nas vias de trânsito existentes.



121



122

3

< 121 e 122

Estação rodoviária de Jaú, Vilanova Artigas, RIBEIRO, Isabel. *A cidade é uma casa, a casa é uma cidade*. 2001.

>
"À medida que vão sendo substituídas velhas concepções sobre o mundo e a vida, à medida que vão sendo reorganizados os dados da realidade, tanto da realidade da natureza como da realidade da sociedade, velhas formas e símbolos arquitetônicos vão desaparecendo. Estações, bancos, estádios e pontes também vão aos poucos aceitando novos tratamentos formais para um encontro com a casa. Encontro com a casa na cidade, para construir com ela a casa da nova sociedade que desponta como consequência inevitável do

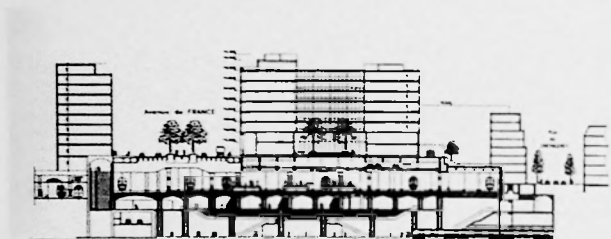
O desenvolvimento de uma rede estrutural de metrô, associada aos sistemas ferroviários, de bondes modernos (*tramways*) e de ônibus, traria a possibilidade de se repensar intervenções a partir do conjunto dos transportes públicos de alta e média capacidade para São Paulo, articulando o adensamento da cidade a transformações em centros distritais e regionais. Essas transformações deveriam ser coordenadas com a implementação de outros programas de cunho social: habitação, educação, serviços e lazer, realizadas através de projetos urbanos consistentes.

O caráter que se deseja para essas intervenções é essencialmente democrático, onde as relações com a cidade existente e em constante transformação permitam continuidades espaciais novas. Por outro lado, existem compromissos simultâneos entre o orçamento público, a necessidade de inovações técnicas e a responsabilidade sobre a transformação do tecido urbano que precisam ser considerados.

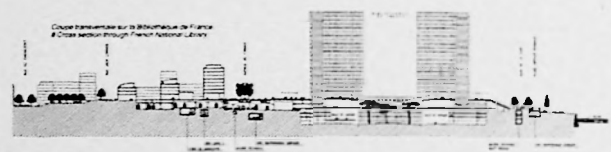
Há diversos projetos realizados, dentro e fora do Brasil, que expressam a postura aqui defendida. Alguns possuem escala menor que a implantação de uma linha de metrô, porém demonstram como a infra-estrutura de transporte poderia desenhar uma cidade diferente, sobrepondo os limites entre arquitetura e urbanismo. A seguir serão comentados alguns exemplos que reforçam essas idéias, e sem dúvida nenhuma poderiam ser comentados muitos outros.

O projeto para a estação rodoviária de Jaú, do arquiteto João Batista Vilanova Artigas, de 1973, é um desses exemplos. O programa da estação se espalha por três níveis distintos de acesso à rua, com áreas de estar e comércio/serviços em todos os andares. A cidade é trazida para dentro do edifício: as ruas, rampas e praças internas são continuidade dos mesmos espaços externos. A nova construção se transforma na própria topografia do lugar. Uma extensa cobertura garante unidade ao conjunto.

Outra estação rodoviária é exemplo contundente da expressão de grandes



123



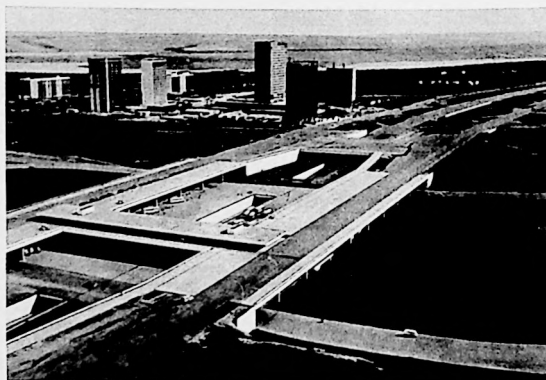
124



125



126



127

conhecimento cada vez mais profundo
que vamos tendo, do mundo e das
relações entre os homens".
"Arquitetura e Construção", 1969.
ARTIGAS, Vilanova. *Caminhos da
arquitetura*, p.120.

>

WISNIK, Guilherme. *Lucio Costa*, p.108.

< 126 e 125

Seine Rive Gauche: as diferentes cotas
criadas pelo projeto. *Revista Techniques
& Architecture*, n.412, 1994.

< 126 e 127

Rodoviária de Brasília, Lucio Costa.
WISNIK, Guilherme. 2001.

estruturas urbanas em programas ligados a transporte. A estação rodoviária de Brasília, projeto do arquiteto Lucio Costa, de 1957, marca o cruzamento dos eixos monumental e residencial, síntese do plano piloto. É um projeto concebido simultaneamente ao plano urbanístico, com dois níveis para circulação de veículos e um mezanino intermediário para pedestres. Nesse caso, os "princípios francos da técnica rodoviária" se tornaram a representação da arquitetura, o edifício praticamente se desintegrou como tal.

Em Paris, o exemplo mais emblemático de um projeto urbano que reestrutura um bairro inteiro a partir da transformação do sistema de transporte é o Projeto Seine Rive Gauche, de 1990, onde foi implantada a Biblioteca Nacional.

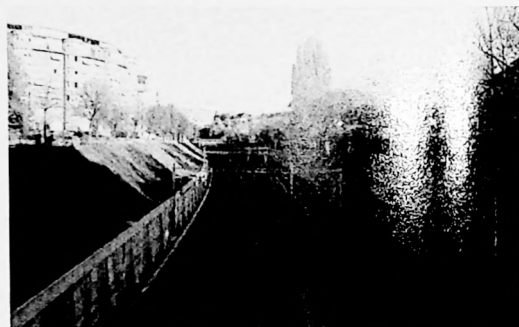
Localizada no setor sudeste da cidade, na margem esquerda do Rio Sena, uma área de 130 ha permaneceu praticamente estagnada durante os três primeiros quartos do século XX. Proveniente de uma ocupação industrial que paulatinamente foi sendo reduzida e cortada por linhas de superfície de trem e de metrô, a região passou a integrar o Plano Diretor de Paris, de 1977. Com o objetivo de equilibrar a ocupação da aglomeração parisiense, o programa contava com a implantação de escritórios e residências (locação social e mercado imobiliário), além da reformulação das infra-estruturas de transporte.

Para fazer submergir o nível da ferrovia e do metrô, o andar térreo da cidade foi alçado, surgindo a possibilidade de um novo solo contínuo, sem a cisão caracterizada pelos trilhos, mas com a presença de novo arruamento. Com isso, uma nova organização do tecido surgiu, com a instalação de equipamentos de bairro como 5.000 apartamentos, 900.000 m² de escritórios, comércio local, escolas, creches, berçários, duas bibliotecas, parques, ruas, estacionamentos. Grandes equipamentos públicos foram localizados, dada a escala metropolitana do empreendimento: Biblioteca Nacional da França, Pólo industrial de artes gráficas, renovação da gare d'Austerlitz, estação Meteor (metrô), universidade do 3º ciclo, ampliação de um hospital.

O tempo de desenvolvimento de um projeto urbano desse porte é contado em décadas. Os profissionais envolvidos são provenientes de diversas áreas, os arquitetos trabalham em diferentes escalas, com equipes diferentes para cada etapa. As formas de escolha das equipes de arquitetos também variam. Depois do primeiro plano abrangente, um plano específico para o setor pode ser realizado pela companhia



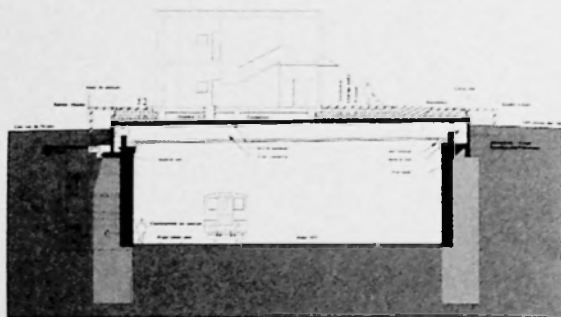
128



130



131



129



132

< 129

Quartier de St. Jean, Genebra, Suíça.
Pierre Bonnet, vista aérea da cobertura
para as áreas BONNET, P. *Sob o
condicionamento do solo*, 2003.

< 129

Corte transversal na estrutura que cobre
a linha ferroviária. BONNET, P. *Sob o
condicionamento do solo*, 2003.

< 130

Trem passando originalmente em
trincheira aberta. BONNET, P. *Sob o
condicionamento do solo*, 2003.

< 131

Implantação. BONNET, P. *Sob o
condicionamento do solo*, 2003.

< 132

Piscinas públicas sobre os trens.
BONNET, P. *Sob o condicionamento do
solo*, 2003.

>
"O projeto escolhido repousa sobre o
reconhecimento da obra que forma uma
laje em todo o seu comprimento, e dá
à intervenção uma certa autonomia
lembrando em "positivo" o traçado
ferroviário. Ao contrário, as outras
propostas não selecionadas tentaram
apagar a legibilidade da plataforma."
BONNET, Pierre. "Sob o condicionamento
do solo", p.42.

pública ou através de concurso público, e posteriormente são organizados diversos concursos para cada trecho do projeto.

Na Suíça, o arquiteto Pierre Bonnet, em 1991, ganhou concurso público para realizar a "costura" do tecido urbano separado pela ferrovia.

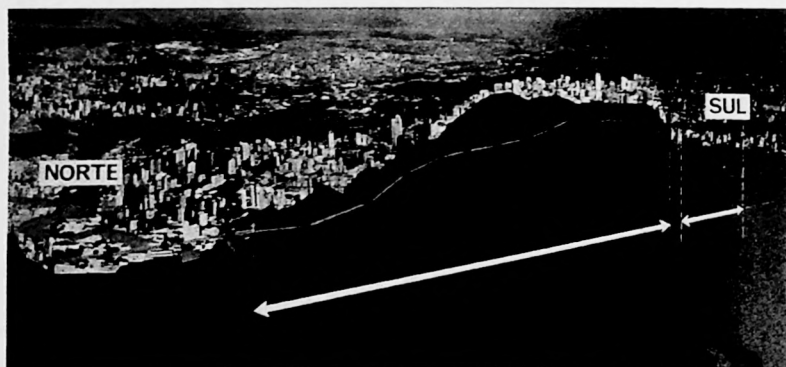
Apesar de parecer pequeno frente à escala das questões em São Paulo, esse projeto demonstra claramente a vontade de ligação de trecho de cidade ao se relacionar com os trilhos de uma nova forma.

Seu projeto consiste em equipar um trecho de laje de 800 metros sobre o leito ferroviário que apartava dois bairros centrais em Genebra. Por solicitação da população, depois de 150 anos de separação, a prefeitura encaminhou o projeto de cobertura da ferrovia, que já corria em vala aberta. Com a modernização do sistema e aumento de tráfego ferroviário, outra questão era minimizar o intenso ruído causado pelos trens.

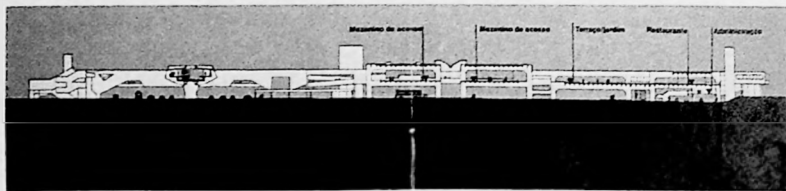
A beleza de sua proposta foi indicar a possibilidade de convivência com o sistema modernizado, através da articulação dos dois bairros e da criação de equipamentos urbanos sobre a laje.

A arquitetura do sistema de metrô de São Paulo é bastante significativa em relação ao sítio em que se implanta, sobretudo por levar uma unidade funcional e espacial ao tecido fragmentado e pouco consolidado. Foi realizada para dar máxima expressão aos aspectos técnicos que estavam em vias de implantação, e ganhou importância no processo conduzido essencialmente por técnicos alemães, respaldada pelo papel que a arquitetura moderna brasileira já havia adquirido, inclusive internacionalmente.

O consórcio HMD, que venceu a concorrência internacional em 1966, unia duas empresas alemãs e uma brasileira. A arquitetura do conjunto foi concebida e desenvolvida por uma equipe exclusivamente brasileira, coordenada pelo arquiteto Marcello Fragelli, formado em 1952, pela Faculdade Nacional de Arquitetura da Universidade do Brasil, Rio de Janeiro. A equipe que trabalhou no pré-projeto de arquitetura foi composta por Flavio Marcondes, Luiz Gonzaga Camargo, Tito Lívio Frascino e Vasco de Mello. A equipe de urbanismo também foi constituída somente



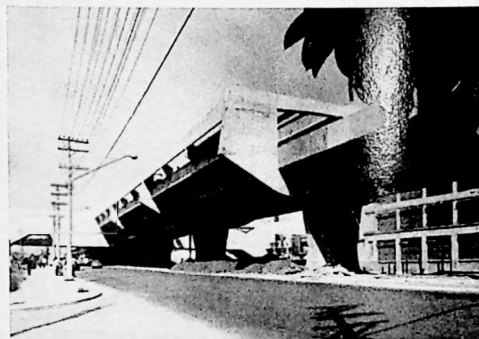
133



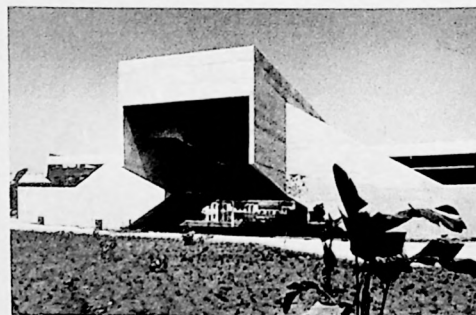
134



135



136



137

< 135

Curva da linha norte-sul mostrando o pequeno trecho em elevado sobre a avenida dos Bandeirantes. Acervo Companhia do Metropolitano de São Paulo.

< 136

Curva da estação Tietê, integração entre viadutaria e estação de metrô. Acervo Companhia do Metropolitano de São Paulo.

< 135

Viaduto da Água Vermelha, sobre avenida dos Bandeirantes. Acervo Companhia do Metropolitano de São Paulo.

< 136 e 137

Estação Tietê do Metrô. Acervo Companhia do Metropolitano de São Paulo.

>
Há muita polêmica a respeito da prioridade dada à construção da linha Norte-Sul, em detrimento da Leste-Oeste. Os argumentos são: favorecimento de áreas valorizadas do ponto de vista imobiliário, no setor N-S, desembaraço na aprovação do traçado, por envolver menor número de instâncias governamentais, entre outros. v. FAGNANI, 1985; BOCCHI, 1982; SANTOS, 2004.

>
Marcello Fragelli. In: DANON, Diana Dorothea e FRAGELLI, Marcello. *O metrô de São Paulo*, 1975, p.10.

por profissionais brasileiros, composta por Heitor Ferraz, Alfredo Paesani, Sergio Souza Lima, Sergio Zaratini e Ubyrajara Giglioli. Outros subitens foram sempre desenvolvidos por equipes mistas, com maioria de profissionais estrangeiros.

Os dois volumes preparados, com edição irreparável, traziam os pré-projetos de cada uma das estações da linha Norte-Sul. Todos os projetos foram posteriormente um pouco ou muito modificados pela equipe, incluindo mudanças de traçado e eliminação ou substituição de estações. Entretanto, foi mantida a concepção do partido arquitetônico para a construção da primeira linha, desenvolvida logo em seguida à finalização dos estudos preliminares.

O traçado definitivo da linha 1 previu construção em elevado de Santana à Ponte Pequena, onde mergulhou e partiu em subterrâneo até o ponto final no Jabaquara. Somente sobre o vale da Água Vermelha (Avenida Bandeirantes) a linha passou em viaduto.

O impacto na implantação do trecho na Avenida Cruzeiro do Sul, previsto para o canteiro central, se tornou preocupação da equipe de arquitetura da HMD, em função da interferência da linha com mais de 3 km de comprimento. Buscaram proporcionar continuidade entre o leito do metrô e as estações, a fim de garantir unidade ao conjunto para a paisagem metropolitana.

Foi intenção da arquitetura criar um todo integrado de linha e estações, de modo que estas não fossem interrupções daquela, mas dela brotasse como elementos orgânicos. Com este objetivo, foi estudado, sempre com o apoio dos engenheiros de estrutura, um perfil de coluna, que tanto se pudesse aplicar ao sustento das vigas da Linha quanto ao das estações, de peso muito maior.

Com traçado em curva sobre o rio Tamanduateí, a solução para a estação Ponte Pequena, atual Armênia, resultou de um caso de exceção em relação às estações elevadas da linha norte-sul. O edifício se apóia em quatro pontos, enquanto as estações Carandiru e Tietê possuem sete módulos de apoio. Ao longo da linha elevada, a distância entre os pilares é de 25 metros. Esse é também o comprimento das vigas

< 138, 139 e 141
Estação Armênia do metrô, antiga
Ponte Pequena. Acervo Companhia do
Metropolitano de São Paulo.

>
A estação recebeu Prêmio Anual IAB/67.

< 143
Estação Armênia do metrô,
Ponte Hochtief, Montreal e
Deiconsult, 1968.

Armênia

pré-moldadas protendidas: as da estação foram moldadas no canteiro de obras e as vigas da linha, ao longo da mesma, para depois serem içadas, por guindastes.

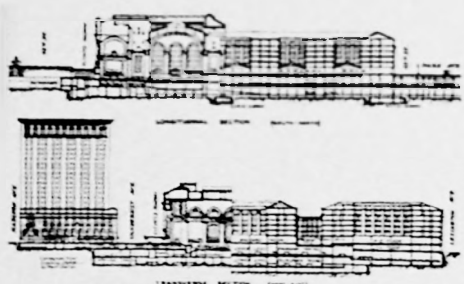
A estação possui qualidades que a diferenciam das demais, utilizando o mesmo sistema construtivo. A primeira virtude reside no fato de a estação ser uma *ponte*: se, por um lado, abriu as plataformas para vistas no eixo do rio; por outro, poderia realizar a transposição de uma barreira física através do próprio equipamento urbano. O elaborado desenho da estrutura caracteriza a edificação. Vãos maiores que as outras estações foram permitidos para diminuir o número de pilares, adquirindo graça na solução do apoio sob três pórticos de transição. O traçado indicava um raio necessário nesse trecho, e como a estação ficaria sobre a água, seria levemente em curva. A localização da circulação nas extremidades acentua, ainda, a linearidade e horizontalidade da construção.

A passagem sobre o rio, no entanto, não configurou uma ligação pública. O cruzamento só é possível através das plataformas de embarque, ou seja, pela área paga. Quem desembarca na estação pode descer de um lado ou de outro do rio Tamanduateí. Porém, a construção de um equipamento como esse deveria possibilitar a ligação franca entre as duas margens, a generosidade em agregar outras funções urbanas aos equipamentos destinados a um fim específico possibilita maior vitalidade a determinado trecho de cidade.

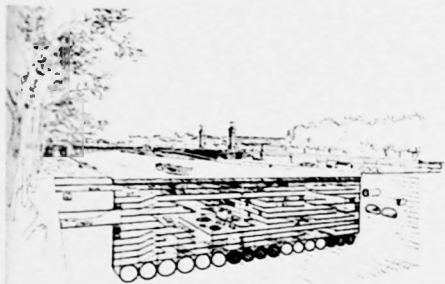
Outra questão que se coloca a partir da discussão da arquitetura do metrô é a proximidade às discussões de megaestrutura, bastante difundidas durante a década de 1960. As grandes obras de infra-estrutura, desenvolvidas principalmente pelos arquitetos paulistas durante as décadas de 1960/70, refletem o desejo de desenvolver uma linguagem própria para esses programas, que se ampliou como expressão, posteriormente, aos programas domésticos. São usinas hidrelétricas, barragens e represas, silos e reservatórios de água, eclusas e outras formas de incentivo à navegação fluvial, estações de energia e de tratamento de água, pontes, viadutos e o próprio metrô.

Em outra escala, mas com a mesma intenção ao desenhar o novo território ocupado, estão os planos para novas cidades. O plano piloto de Brasília, de 1957, foi citado no livro de Reyner Banham como um "irrefutável caso de megaestrutura (...), porém tímido e constrangido, se comparado ao plano de Kenzo Tange" para a baía de

>
Banham, Reyner. *Megastructure: urban
future of the recent past*. 1976, p.51.



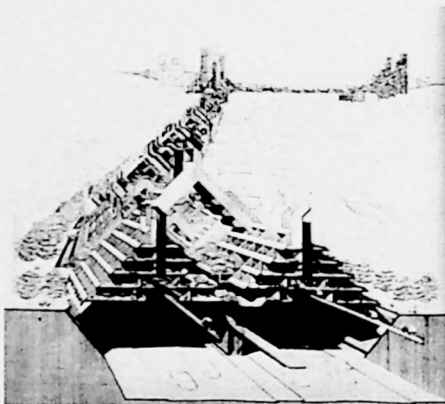
142



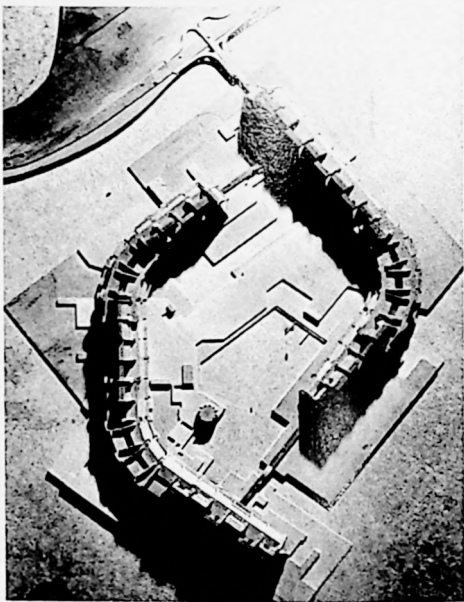
144



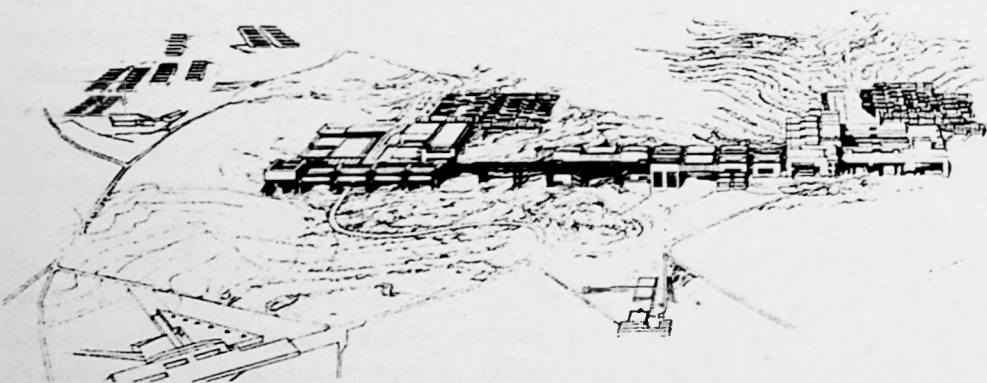
143



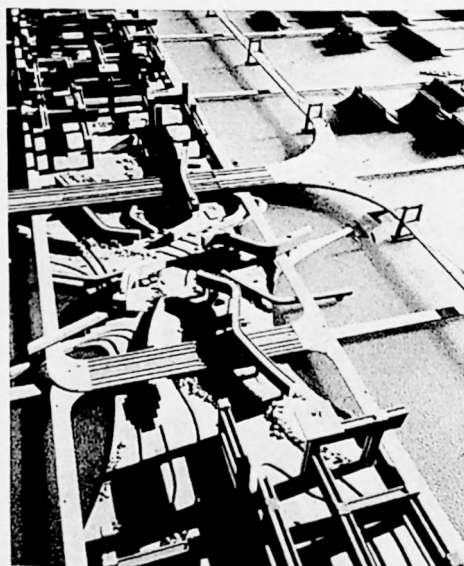
145



147



146



148

< 142

Grande Central Station, Nova Iorque (Reed y Stem, William Wilgus, 1903-1913), escritórios, esplanadas, a estação construído e definindo um trecho da cidade. BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

< 143

Uma histórica megaestrutura, conceito levado ao limite, que atravessa os Estados Unidos. BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

< 144

O rio Sena transformado em cenário, completamente construído. BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

< 145

Lower Manhattan Expressway (Paul Rudolph, 1970), a megaestrutura mais representativa já projetada. Imaginamos, no entanto, que na imagem apresentada, transparece algo de doença que se alastra. BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

< 146

Concurso para a Universidade de Calabria (Vittorio Gregotti e colaboradores, 1974). Uma rua concebida como articulação de todo o programa. BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

< 147

Porto de Boston (Kenzo Tange e estudantes do MIT, 1959), projeto que precede o da baía de Tóquio, antecipa questões que aparecerão de forma mais enfática, como a ligação entre as duas margens. BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

>
Maki, Fumihiko. *Investigations in Collective Form*, 1964, p. 8.

>
Wisnik, Guilherme. *Formalismo e Tradição: a arquitetura moderna brasileira e sua recepção crítica*, 2003, p. 97.

>
A conceitualização das megaestruturas na Itália foi denominada por Banham como *cidade-território*.

>
Ibid.

< 148

Baía de Tóquio (Kenzo Tange, 1960), na gestão do "movimento megaestrutural", o projeto que viria a ser o seu símbolo. Tange prolonga em dezeto quilômetros o centro de Tóquio, revolucionando os usos ligados às obras de tráfego urbano. Paradigma dos anos 60, transformou a implantação da habitação na cidade. BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

Tóquio, de 1960. Faltou Banham comentar que Brasília foi executada, e já contava 15 anos quando escreveu o livro; o plano de Tóquio, por sua vez, nunca saiu do papel.

Em 1964, Fumihiko Maki apresenta uma definição de *mega-estrutura*, considerada por Banham a primeira aparição impressa do termo: "a large frame in which all the functions of a city or part of a city are housed. It has been made possible by present technology. *In a sense it is a man-made feature of the landscape*. It is like the great hill on which Italian towns are built". [grifo nosso]

Nesse ponto aparece a aproximação aos arquitetos brasileiros. A noção de ocupação do território nacional se tornou uma questão fundamental para os arquitetos paulistas, portanto poderia estar contida em qualquer escala ou programa de projeto.

Em São Paulo, a idéia de se tratar indiscriminadamente qualquer construção com atributos de uma obra de infra-estrutura foi a questão fundamental. Questão que liga tanto a discussão mundial das megaestruturas, quanto a sua compreensão fenomenológica do território do país, e seu embate problemático com a realidade da cidade, a um projeto político.

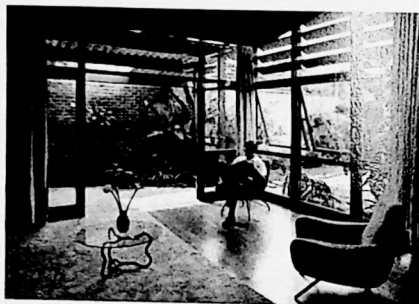
Em São Paulo, não somente as discussões de cidade-território tomaram força, mas a experiência da construção civil nas grandes obras públicas que pôde ser ensaiada em programas mais simples. Vilanova Artigas teve importância fundamental nesse momento, pois "mudando o estatuto do objeto construído, a operação empreendida por Artigas traz no bojo a carga de um projeto amplo de desenvolvimento nacional".

A obra de Marcello Fragelli poderá ser reveladora na questão da especificidade da produção paulista. Carioca, trabalhou no Rio de Janeiro, primeiro como estagiário, depois como arquiteto no escritório MMM Roberto, participando do concurso para Brasília. No início dos anos 1960, mudou-se para São Paulo e passou a trabalhar como consultor da Promon Engenharia. A partir daí sua obra arquitetônica passa por uma transformação radical.

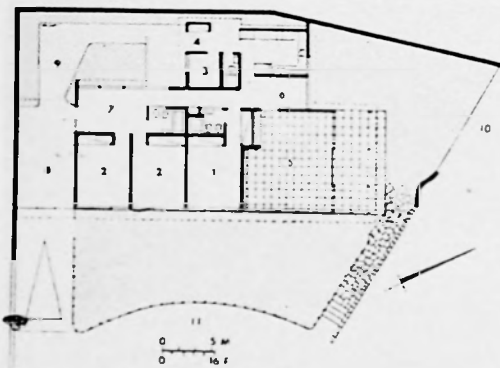
As casas em Petrópolis e São Conrado, de 1961, com coberturas e estruturas delgadas em madeira nos avarandados, telhado leve com telha ondulada de



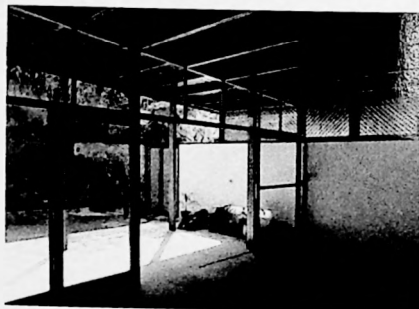
149



150



151



152



153



154

< 149 e 150

Marcello Fragelli, Residência em Petrópolis, RJ. Acervo pessoal do arquiteto.

>
Chefe da equipe de arquitetos das
19 estações da linha Norte-Sul.
Colaboradores: João Batista Martinez
Correa, Vasco Mello, Ernane Mercadante.
Projetos de Marcello Fragelli:
Estações elevadas: Santana, Carandiru,
Tietê e Ponte Pequena.
Estações subterrâneas: São Bento,
Liberdade, Praça da Árvore, Saúde.

< 151 e 152

Marcello Fragelli, Residência em São Conrado, RJ. Acervo pessoal do arquiteto.

>
VALENTIM, Fabio Rago. *Casas para o ensino: as escolas de Vilanova Artigas*. 2003, p. 156.

< 153

Marcello Fragelli, indústria Piraquê, RJ. Acervo pessoal do arquiteto.

< 154

Marcello Fragelli, Posto de Puericultura, RJ. Acervo pessoal do arquiteto.

fibrocimento e pátios internos, assim como o Posto de Puericultura do Alto da Boa Vista, de 1958, revelam a influência da arquitetura carioca na obra de Fragelli.

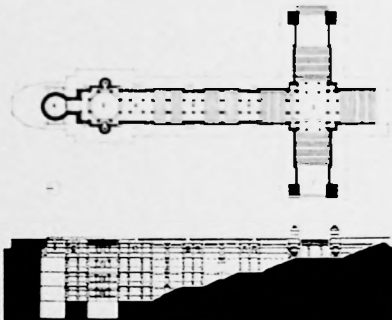
As obras realizadas após o contato com a arquitetura paulista, como a indústria Piraquê (1974/80), o edifício sede da Promon (1976/84) e as estações elevadas e subterrâneas da linha 1 do metrô atestam a nova expressão da sua arquitetura. O desenvolvimento tecnológico e o emprego do concreto armado como expressão da própria obra, o desejo de redesenhar a paisagem através dos novos equipamentos de infra-estrutura urbana passaram a ser condição fundamental dos projetos. A delicadeza da arquitetura inserida na paisagem carioca se colocou como contraponto na obra de Fragelli à robustez das estruturas em concreto que construíram a paisagem paulistana.

Independente de localizar todas e quais foram as influências que incidiram sobre a arquitetura paulista, talvez seja possível indicar alguns elementos que caracterizam essa produção. Normalmente apontam-se os seguintes aspectos: a relação serena e discreta do edifício com o entorno e a paisagem, manifesta na simplificação do volume e na sobriedade da forma exterior; vigorosas estruturas que participam da própria definição da forma; a ênfase na riqueza do espaço interior, vazio e iluminado zenitalmente, quase como um contraponto a sobriedade exterior. Circulações abertas, generosas e o uso extensivo das rampas e meios-níveis; a forte presença do concreto armado aparente, material da estrutura que se expande para paredes, bancos, guarda-corpos, divisórias e mobiliário.

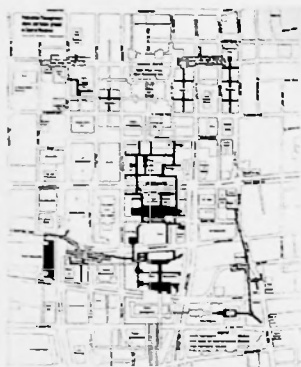
O metrô de São Paulo significou um impulso para o desenvolvimento da indústria nacional, representou a possibilidade de transformar a cidade articulando arquitetura e urbanismo. A conjugação, no entanto, não aconteceu de forma plena.

Os sistemas construtivos definidos para a linha norte-sul foram condicionadores do impacto causado no tecido urbano.

Nos trechos em subterrâneo, diversos sistemas de engenharia foram utilizados para escavações e contenções. Na área central, de Tiradentes até João Mendes,



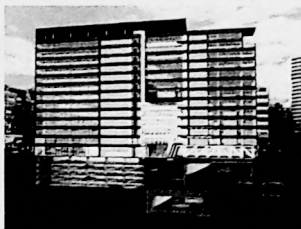
155



157



156



158

< 156 > 156

Cidades subterrâneas em Rudabar
nov. 1965j próximo a Ahmedabad.
1965, "Sous-sol", *L'architecture
d'aujourd'hui*, n. 340 mai-juin 2002,
Paris.

>
DANON, *op. cit.*, p. 21.

A colocação básica da arquitetura foi a de aceitação do caráter subterrâneo. Aceitação e exploração das suas possibilidades plásticas e espaciais. (...) Assim, as colunas, pesadas e volumosas, também foram deixadas em sua força nua (...)

< 157

Planta da rede de passagens para
pedestres em 1967. Montreal. "Sous-
sol", *L'architecture d'aujourd'hui*, n. 340,
mai-juin 2002. Paris.

>
Na sua edição 340 (mai.-jun., 2002),
a revista *L'architecture d'aujourd'hui*
publicou um número especial sobre a
arquitetura subterrânea.

Os espaços subterrâneos ocupam um lugar ambíguo no imaginário coletivo, desde a idéia de criptas às fundações dos edifícios; se os metrô foram considerados "esgotos humanos" em determinado momento, as estações poderiam sugerir "catacumbas modernas". Na verdade, as construções em subterrâneo não representam simplesmente a inversão na ordem da arquitetura ao ar livre.

"La fondation est la promesse d'un après-coup (...) les fondations ont été solides, la promesse a été ténue."

Por serem escavadas, não possuem fachadas, são construções que se revelam somente em corte. Assim também se caracteriza sua relação com o sítio em que se implantam: a coerência vertical do projeto poderá indicar diferentes relações com o lugar, com maior ou menor riqueza de experiências. Em geral, como são espaços cerrados, poderiam se situar em qualquer lugar do território.

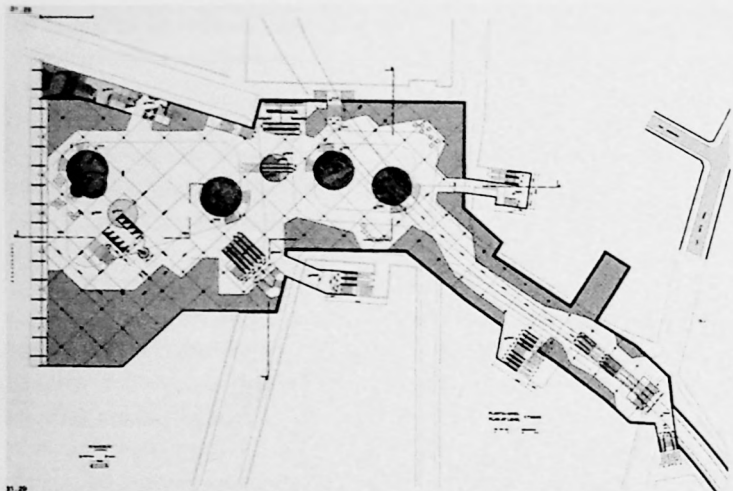
Como não possuem janelas, as referências externas são possíveis somente através da cobertura (quando a construção é completamente subterrânea). São criadas obrigatoriamente novas orientações de espaço e tempo nos edifícios subterrâneos.

As estações subterrâneas da linha 1 apresentaram projetos com pequenas variações dentro do mesmo padrão, para a maioria dos casos. Sobretudo nas estações subterrâneas, nos parece que as questões técnicas que envolveram os projetos intimidaram algumas soluções de arquitetura. A busca pela expressão do peso das estruturas se sobrepôs à costura urbana que poderia ter sido proposta; a manifestação incisiva das gigantescas torres de ventilação no nível térreo, por exemplo, se reflete como objeto isolado, sem relações com o entorno.

< 158

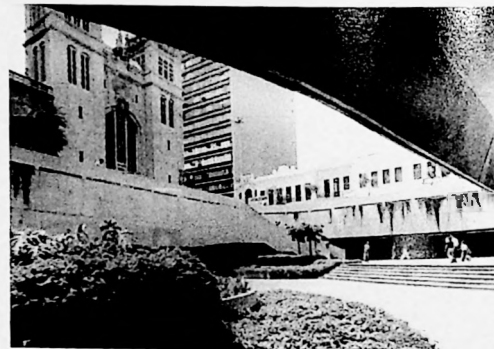
Cortes dos edifícios que possuem
interligações subterrâneas em Montreal.
"Sous-sol", *L'architecture d'aujourd'hui*,
n. 340, mai-juin 2002. Paris.

>
SEBBAG, Georges in *L'architecture
d'aujourd'hui*, p. 40



159

159

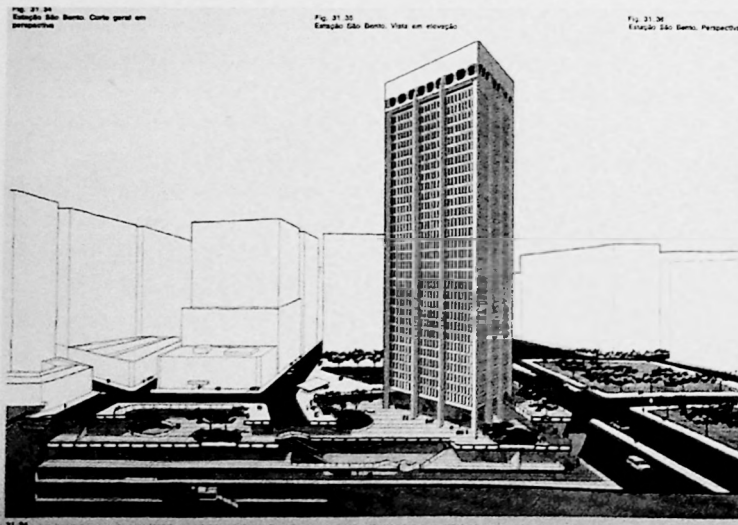


161

Fig. 21.29
Estação São Bento. Corte geral em perspectiva

Fig. 21.30
Estação São Bento. Vista em elevação

Fig. 21.34
Estação São Bento. Perspectiva



160

160



162

< 159 e 160

HMD: Estação subterrânea São Bento,
Itôbu C1 do metrô. Projeto original.
HODOTIEF, MONTREAL E DECONSULT. O
Metropolitano de São Paulo, 1969.

< 161

Sala da estação São Bento.
Arquivo Companhia do Metropolitano de
São Paulo.

< 162

Obras no Largo de São Bento, na
década de 1970. Acervo Companhia do
Metropolitano de São Paulo.

Estações como São Bento e Sé, por sua localização incomum em pontos históricos da cidade, foram objetos de projetos especiais. A estação São Bento, no pré-projeto da HMD, articulava um grande empreendimento imobiliário à reconstrução da encosta direita do vale do Anhangabaú. Na realidade, o projeto que foi construído se restringiu somente à estação metroriária e possui dimensões menores que o original.

A estação Sé e a praça construída pela EMURB já foram objeto de diversos estudos específicos. Na época da construção do metrô, foi demolido um quarteirão inteiro entre as praças Clovis Bevilacqua e Sé. Edifícios como Santa Helena e Mendes Caldeira, de grande porte e intensamente ocupados, foram demolidos em 1975. As justificativas para essa intervenção não são claras, o argumento declarado era de que a Praça da Sé ganharia dimensões que fariam jus à escala metropolitana da cidade.

Contudo, através do desenho dos desníveis, canteiros e caminhos, a praça atualmente construída indica usos incompatíveis com sua escala. Tornou-se um espaço, apesar de estar ao ar livre, encerrado em si mesmo, que promove poucas relações com o entorno tão especial.

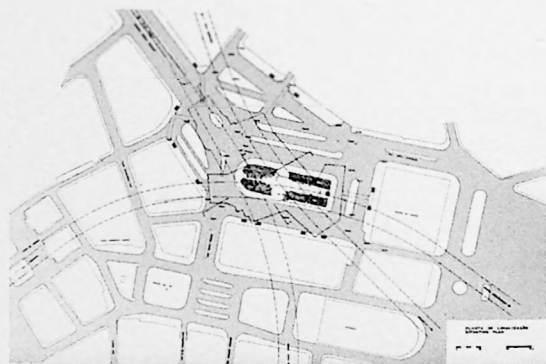
A estação Sé é a de maior movimento, entroncamento das duas linhas mais utilizadas, por onde circulam diariamente 650 mil pessoas. Possui muitas qualidades de projeto, sua organização espacial é muito clara, as plataformas de embarque são generosamente iluminadas por uma clarabóia que permite a interligação visual dos dois sentidos de circulação de trens. Há passagens subterrâneas à praça que ligam diversos acessos diferentes à estação, e que em geral são largos, iluminados por luz natural, por cascatas e espelhos d'água escalonados. Porém, essas relações com o espaço central da Praça não existem mais, foram fechadas por portões ou grades metálicas.



163



167



169



164



165



166



168



170

< 163 a 166

Estação e praça da Sé em obras.
Acervo Companhia do Metropolitano
de São Paulo.

< 167

PDDI. Cofusão do edifício Mendes
Caldesi 15/11/75. *Pifu 2020. Plano
Integrado de Transportes Urbanos.*
1995

< 168

A praça da Sé.
Acervo Companhia do Metropolitano
de São Paulo.

< 169

HMD. Estação subterrânea Praça
Clóvis Bevilacqua, linha 01 e 02
do metrô. Projeto original, no qual
não seria demolido o quarteirão
entre as praças Clóvis e Sé. Projeto
modificado para se tornar a estação
Sé atualmente em funcionamento
HOCHTIEF, MONTREAL E DECONSULT. *O
Metrô de São Paulo*. 1969.

< 170

Estação da Sé em obras e esquema do
volume subterrâneo da estação.
Acervo Companhia do Metropolitano
de São Paulo.

Existem alguns projetos, realizados por arquitetos, para a cidade de São Paulo onde questões referentes à infra-estrutura, especialmente ao metrô, aparecem como estruturadoras do desenho urbano. Encontramos essa premissa em projetos para diferentes escalas e objetos, mas que valorizam a abrangência metropolitana da intervenção, integram planejamento e desenho urbano.

Serão apresentados alguns deles, a fim de esclarecer que as premissas discutidas neste estudo foram apresentadas diversas vezes, por diferentes profissionais, porém nunca construídas integralmente.

No início dos anos 70, com a primeira linha em construção, as discussões giravam em torno da rede proposta pela Companhia do Metrô, das prioridades definidas para escolha dos traçados e da própria continuidade do processo. Além disso, essa década foi marcada pela mudança de postura em relação às questões urbanísticas de caráter legal.

Todas as cidades brasileiras de tamanho médio passaram a ter que elaborar um Plano Diretor para estruturar seu crescimento, os arquitetos se dedicaram a conceber e desenvolver esses planos. A década se inicia, por conseguinte, com os grandes planos de desenvolvimento para a cidade de São Paulo (PUB, PDDI, PMDI).

As três primeiras propostas analisadas aqui, realizadas entre 1970 e 1971, constituem planos para reestruturação urbana da região metropolitana de São Paulo, baseados no metrô como eixo de transformação. Seus autores, Farid Helou e Ubyrajara Giglioli, José Cláudio Gomes e Candido Malta Campos trabalharam nesse período dentro de quadros públicos, portanto, estavam envolvidos com a premência do plano.

Em seguida serão comentados projetos realizados pela CMSP a partir dos anos 1970 também, que se constituem como desenho urbano, isto é, são operações pontuais de renovação urbana iniciadas pela chegada do metrô, e que apesar da visão abrangente, das premissas coerentes, e da qualidade de alguns projetos, nunca foram concretizadas.

< 171

Última fase do metrô proposto por Farid Helou e Ubyrajara Giglioli, notar que a linha Norte-Sul do metrô, estava em construção e foi incorporada; eles propõem ainda uma ligação ao sul para fechar o anel ferroviário. Revista *Acrópole* n.371

>
v. *Acrópole* n. 371, pp.16-20.

< 172

Primeira, segunda e terceira etapas de implantação do metrô proposto por Farid Helou e Ubyrajara Giglioli, transformando gradualmente as ferrovias. Revista *Acrópole* n.371

>
v. LANGENBUCH, *op. cit.*

< 173

Primeira fase do metrô proposto por Helou-Giglioli. Acima, análise da área de concentração industrial e moradia operária na cidade, Farid Helou e Ubyrajara Giglioli, revista *Acrópole* n.371.

1. Sistema Rápido de Transporte de Massa (SRTM)

Em 1971, um artigo publicado na revista *Acrópole* mostrava que havia opiniões divergentes, mesmo entre os técnicos, quanto à rede de metrô que estava em implantação.

Questionando a prioridade de construção da linha norte-sul, que se afasta dos bairros de maior concentração operária e “acentua o sistema viário da época da colônia”, os arquitetos Farid Helou, do Centro de Pesquisas da FAUUSP, e Ubyrajara Giglioli propõem um novo traçado para o Sistema Rápido de Transporte de Massa (SRTM). Giglioli integrou a equipe de Urbanismo, responsável pela preparação das análises urbanísticas, pelo projeto e pela produção de relatórios específicos para o consórcio HMD.

A proposta indicava o aproveitamento dos vales do Tamanduateí, Tietê e Pinheiros, utilizando a infra-estrutura e os leitos ferroviários existentes para a implantação do sistema, interligando os municípios metropolitanos. A concepção do projeto parte do princípio de que a estruturação da cidade de São Paulo se deu a partir do binômio várzea-ferrovia, ampliando a definição de Langenbuch.

O trabalho foi apresentado à Prefeitura Municipal, representada na ocasião pelo secretário de obras, Paulo Maluf.

Dois anos depois, em artigo do dia 03/06/73, no jornal *Diário de São Paulo*, vemos que aquela apresentação não foi em vão: “Maluf divulga os primeiros detalhes do ‘Grande Metrô’”. No artigo, a rede de metrô seria ampliada, utilizando-se primeiramente os leitos da FEPASA, estendendo-se posteriormente a “um total de 278 quilômetros” de trilhos ferroviários funcionando como sistema de metrô, de acordo com as previsões do SRTM.

O projeto de Helou-Giglioli previa três fases de implantação: a primeira etapa compreenderia o trecho de Roosevelt até Poá, num total de 32,7 km. A segunda iria de Roosevelt até Osasco, completando 18,7 km, e a terceira iria da Luz até Mauá, contando com 43 km de extensão. Essas propostas assumem a construção da linha norte-sul do metrô como parte integrante do projeto, pois as obras já estavam em curso. Em uma fase posterior, as linhas seriam prolongadas e uma ligação passando pela zona sul, de Santo Amaro a Mauá, seria possível.

No artigo da revista *Acrópole* há também um resumo de seis propostas anteriores

< 114

Definição dos elementos estabelecidos
que estruturam a paisagem construída
paulistana. GOMES, José Cláudio.

para o metropolitano em São Paulo, nos moldes em que foram publicadas no volume 1 do Plano HMD. Os casos apresentados indicavam o aproveitamento dos leitos ferroviários pelo menos em algum trecho de seu traçado, fato que os arquitetos utilizaram como justificativa da sua proposta em oposição ao HMD.

Quando a CMSP começou a revisão de traçado da rede, a segunda linha considerada prioritária foi a leste-oeste, que por fim ocupou as áreas ao longo da faixa ferroviária da Central do Brasil, com compromisso de modernização dos trilhos. Porém, os dois serviços não foram conjugados, e a infra-estrutura implantada foi muito pouco otimizada.

Depois de quase 30 anos, a proposta de ocupação das faixas ferroviárias como serviço de transporte público de alta capacidade está em desenvolvimento pela CPTM desde a publicação do PITU.

2. Projeto Novo São Paulo

O Projeto Novo São Paulo, tese de doutorado do arquiteto José Cláudio Gomes, se inicia com a afirmativa: "Trata-se do projeto. Isto é: proposta e antecipação". Seu estudo se constitui como um plano de re-ocupação da mancha urbana paulistana, em escala metropolitana, partindo da análise de três elementos: a estrutura geográfica e a paisagem natural, a paisagem construída e os movimentos da cidade. Projeto que se propõe "desdobrável e aberto", pois "como consequência verificou-se como o 'método' do projeto da cidade surge da 'escavação' do interior da própria cidade concretamente existente e não como uma sua idealização abstrata".

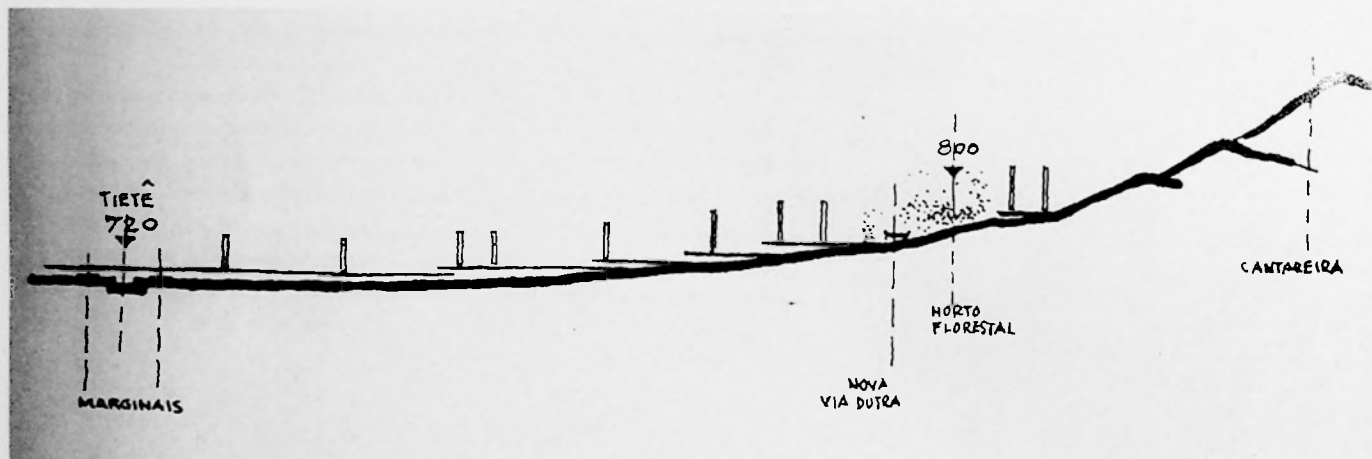
Assim a maior parte das propostas de Gomes poderia ser implantada sem a necessidade de desfigurar as áreas ocupadas. Essa postura revela a preocupação com a paisagem metropolitana consolidada, obviamente não só a paisagem natural. Propõe basicamente uma metodologia de trabalho: a partir da conjugação da circulação (metrô e vias expressas) e um zoneamento vertical de funções, definido pelo uso e pela estrutura geográfica da cidade, poderiam ser pensadas outras formas de ocupação do território. A complexidade dessa estratificação de usos se baseia na intensidade de fluxos do sistema de circulação e na valorização dos espaços públicos.

< 175

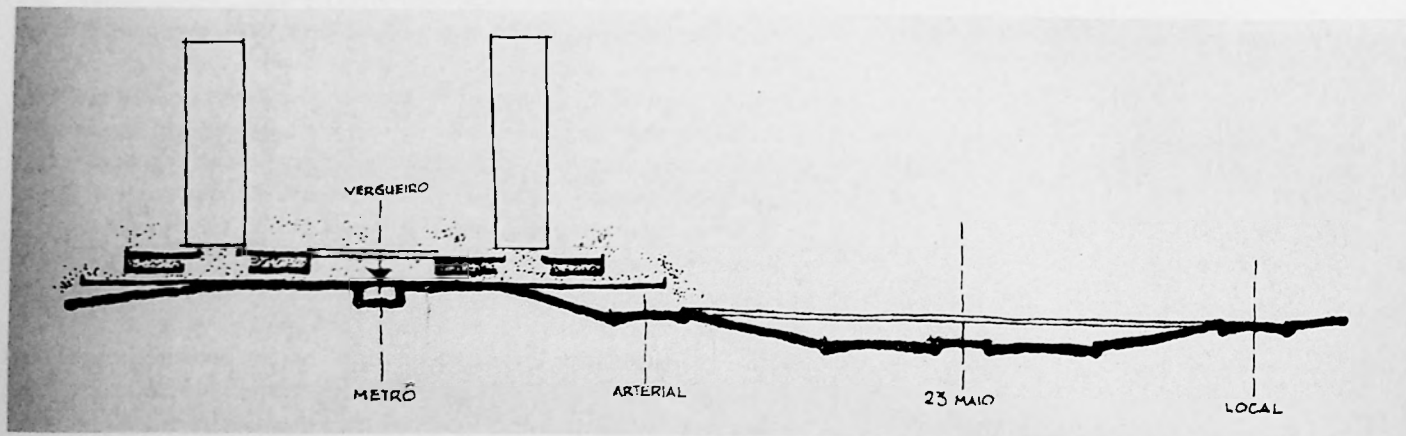
Definição dos eixos de circulação que
estruturam a paisagem paulistana.
GOMES, José Cláudio.

>
GOMES, José Cláudio. *Contribuição ao
projeto da cidade brasileira*, 1971.

>
GOMES, *op. cit.*, p. 86.



176



177

< 176 e 177

Cortes exemplares da ocupação sugerida, com semelhanças à do Conjunto Nacional.

>
VIÉGAS, Fernando Felipe. *Conjunto Nacional: a construção do espigão central*. 2003, pp.197-199.

Tomando-se como paralelo uma análise do projeto do Conjunto Nacional, projeto de 1955 do arquiteto David Libeskind, os diferentes níveis de ocupação da quadra induzem à complexidade de relações urbanas desejáveis:

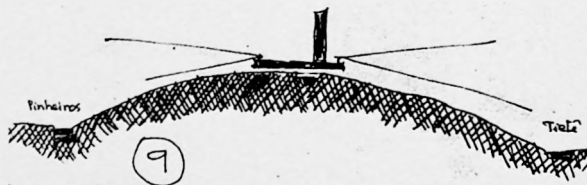
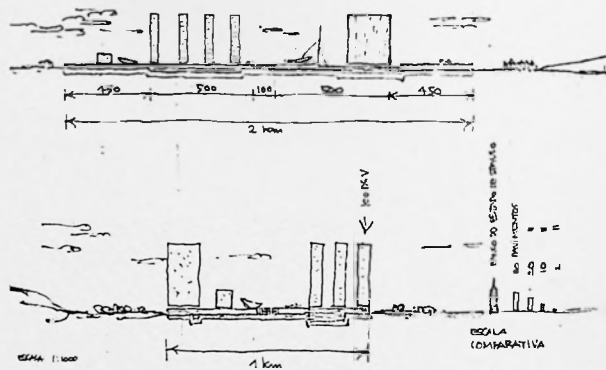
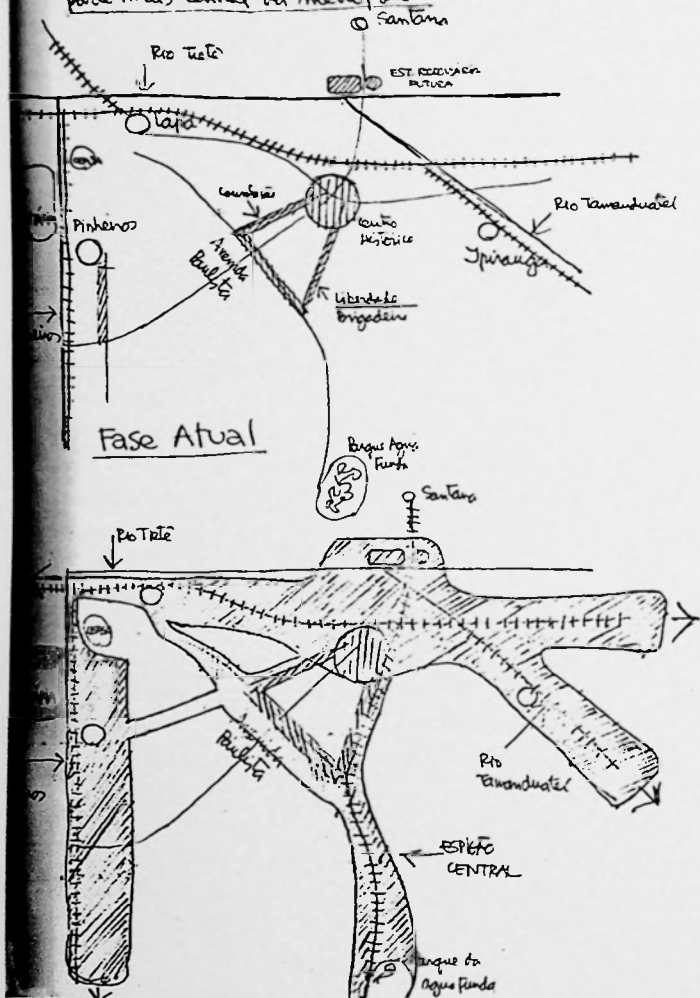
O edifício do Conjunto Nacional conjuga esta solução (pilotis) a uma lâmina horizontal que cobre toda a projeção da quadra. A criação deste volume suspenso transformou sua cobertura em um novo térreo, multiplicando a área do terreno. (...) O terraço-jardim foi concebido como um espaço com características de uso público, uma praça elevada. (...) O desejo de criação de novas espacialidades se manifesta, também, na solução encontrada para o desenho dos subsolos. O raciocínio em corte possibilita que, neste modelo de cidade, o subsolo seja compreendido como infra-estrutura urbana.

Libeskind concebeu um dos exemplos mais profícuos quanto à diluição dos limites entre arquitetura e urbanismo em São Paulo, onde os projetos do edifício e da quadra se articularam de tal forma, que se tornou modelo de ocupação urbana para os arquitetos.

Gomes se baseia nesta proposta de ocupação, ilustrada por diversos cortes transversais pela cidade, sobretudo nos espigões.

Em maior escala, a compreensão da dimensão metropolitana das intervenções levou o arquiteto a propor eixos de desenvolvimento e interligação entre as cidades paulistas. O vetor leste-oeste, pelas facilidades geográficas apresentadas, teria o sentido predominante de desenvolvimento. Marcos naturais metropolitanos foram revelados e aproximados através de instalações visualmente identificáveis.

A Formação dos Corredores Metropolitânicos na
parte mais central da metrópole



3. Corredor Metropolitano

O arquiteto Candido Malta Campos Filho, em sua tese de doutorado, realiza um estudo urbanístico para a grande São Paulo baseado na leitura da estruturação da cidade a partir dos três vales fluviais e das três ferrovias urbanas propondo três corredores metropolitanos de desenvolvimento.

O conceito de Corredor Metropolitano, para Campos Filho, se baseia no SRTM (Sistema Rápido de Transporte de Massa) como estruturador de uma transformação integrada do tecido urbano, associado ao sistema de vias expressas (freeways) como complementar. Propõe uma estrutura alternativa ao sistema radio-concêntrico existente, para uma "descentralização concentrada" e descongestionamento da área central. Seriam áreas com alto índice de adensamento populacional, serviços e comércio e diversas linhas de transporte rápido e tráfego de ônibus. Nessa faixa, de um a dois quilômetros de largura, seria possível acomodar 18 milhões de pessoas, com uma densidade de 400 a 800 hab/ha. Essa previsão de crescimento populacional se concretizou no final da década de 1990.

O quarto corredor proposto correria no eixo do espigão da Paulista-Jabaquara. O conceito de formação urbana de caráter linear para São Paulo, ao longo das ferrovias, depois dos bondes e mais tarde pelos ônibus e automóveis, constitui parte das conclusões do geógrafo Juergen Richard Langenbuch em 1971. Para Campos Filho, corredores secundários deveriam ser formados a partir dos principais.

O projeto de Campos Filho aparece como um plano metropolitano de transformação urbana, com exemplos de trechos da cidade com desenhos pormenorizados. Uma diferença fundamental em relação ao projeto de Gomes é a modificação da ocupação geral do tecido urbano, com concentração nas áreas dos corredores. Outra questão é a separação completa entre carro e pedestre, em níveis diferentes, como o exemplo da Avenida Paulista.

Esse conceito foi muito difundido durante essa década, com a criação de áreas pedestrianizadas com quilômetros de extensão. Essa solução se verificou enganosa do ponto de vista da vitalidade do tecido urbano. A impossibilidade de acesso de veículos inibe atividades comerciais e de serviços, e não garante qualidade do espaço público.

< 177

Estruturação dos corredores metropolitanos através da ferrovia, ruas e espigão da avenida Paulista. *O Corredor Metropolitano como estrutura urbana aberta para a Grande São Paulo* 1972

> SRTM, proposta apresentada por Helou-Giglioli.

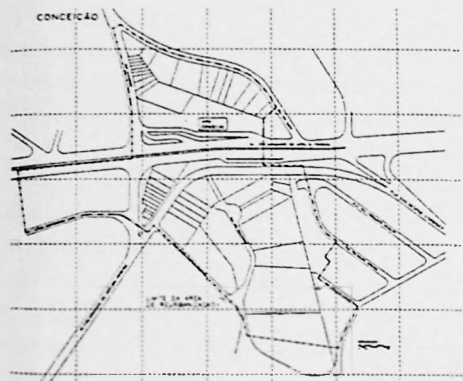
< 179

CORREDOR METROPOLITANO: Escala comparativa entre as larguras definidas entre 1 e 2 quilômetros, para ocupação da faixa metropolitana. No estudo em questão, Campos Filho propõe a largura da faixa e a densidade variando entre 420 e 840 hab/ha para incorporar a população total da RMSF, de 18 milhões de habitantes. *O Corredor Metropolitano como estrutura urbana aberta para a Grande São Paulo*. 1972.

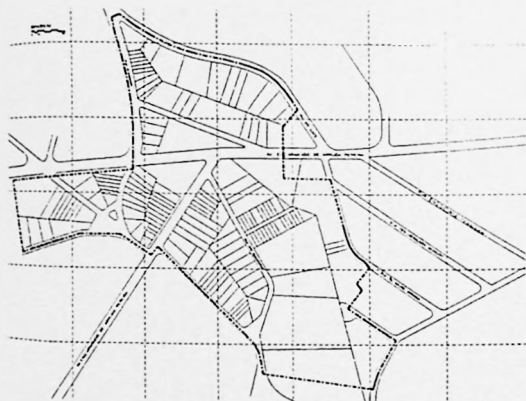
> v. LANGENBUCH, *op. cit.*

< 180

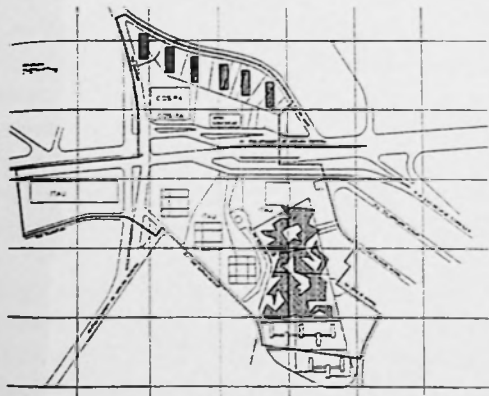
CORREDOR METROPOLITANO: Elementos geográficos como estruturadores da ocupação urbana. Novamente a ocupação se assemelha à do Conjunto Nacional. *Uma estrutura urbana para São Paulo*. 1968.



181



182



183



184

< 181

PROJETO CONCEIÇÃO: Área de intervenção com a proposta de novo sistema viário e novas demarcações de lotes. *Conceição, Santana, Anhangabaú, 1993.*

< 182

PROJETO CONCEIÇÃO: Área de intervenção do plano de recuperação proposta pelo metrô. *Conceição, Santana, Anhangabaú, 1993.*

< 183

PROJETO CONCEIÇÃO: Área de intervenção com as propostas do parque público, centro empresarial do Itaipú, e conjunto residencial abaixo. Acima, edifícios comerciais da Cosipa (Centro Empresarial do Aço) e edifícios habitacionais construídos pelo mercado imobiliário. *Conceição, Santana, Anhangabaú, 1993.*

< 184

Conceição, 2003.

>
DENTE, Edgar Gonçalves. *Conceição, Santana, Anhangabaú, 1993, p.10.*

A renovação urbana partindo da estrutura consolidada, utilizando a cidade existente como premissa de projeto, ao invés de considerar o território desocupado, fez parte das questões que começaram a aparecer na década de 1970, em São Paulo.

Os exemplos escolhidos e comentados a seguir demonstram esse início de mudança de postura, ainda acanhada, mas que irá ganhar força a partir da década de 1990.

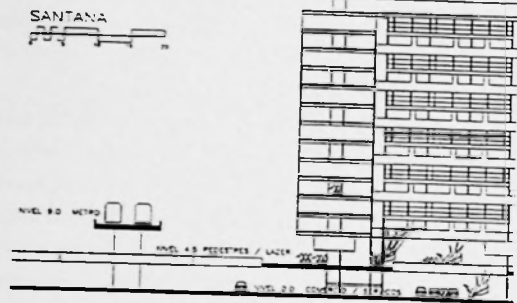
Esses projetos foram elaborados pela EMURB ou COHAB em conjunto com a Companhia do Metrô, ou pelo próprio Metrô. São intervenções pontuais, motivadas pela implantação de alguma estação ou trecho de linha do metrô, com o intuito de antecipar a renovação das áreas onde haveria implantação do sistema. Nenhum desses projetos foi executado, não tivemos a possibilidade de verificar o desenvolvimento de nenhuma das alternativas. A análise a seguir não procurou esgotar o assunto, mas oferece exemplos de iniciativas do poder público para reurbanização das áreas adjacentes ao metrô. Tentamos indicar que, na maioria das vezes, compromissos políticos acabaram abortando as propostas para São Paulo.

1. Conceição, Santana, Anhangabaú

Edgar Gonçalves Dente, em sua tese de doutorado de 1993, questiona os processos de renovação a partir da ação do poder público municipal em três bairros de São Paulo, com ênfase na requalificação do tecido urbano em função das obras do metrô. Em dois dos casos, elabora projetos de redesenho das áreas adjacentes às estações Santana e Conceição, pontos extremos da linha norte-sul, respectivamente. Para o vale do Anhangabaú propõe outro projeto, considerando as características geográficas e históricas, contraponto-se à solução viária implantada. "(...) é necessário enfatizar que a renovação urbana não é meta em si mesma, mas instrumento, meio mediante o qual certas metas são alcançadas".

Dente foi arquiteto da EMURB a partir de 1973, tendo participado dos dois projetos de reurbanização junto às extremidades da linha Norte-Sul do metrô, que seriam afetadas não só pelas grandes obras do sistema, mas por convergir imenso fluxo de usuários.

S021

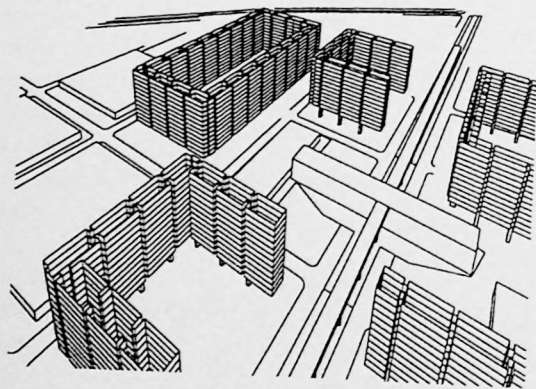


S013



185

186



187



188

< 185

PROJETO SANTANA: Corte Transversal sobre a Avenida Cruzeiro do Sul. Notar a passagem para pedestres sobre o nível de autos e abaixo do leito do metrô. Os apartamentos duplex, com dois e três quartos, possuem sempre duas varandas. *Conceição, Santana, Anhangabáú*. 1993.

< 186

PROJETO SANTANA: Implantação onde se vê a interligação aérea entre as quadras. As áreas livres de uso comum também aparecem neste desenho. O sistema viário foi modificado para criar um anel de ligação com viário duplicado em volta da estação Santana. *Conceição, Santana, Anhangabáú*. 1993.

< 187

PROJETO SANTANA: Plano de Massas para a intervenção. A legislação urbanística deveria ser instrumento atualizado de garantia da execução dos projetos. *Conceição, Santana, Anhangabáú*. 1993.

< 188

Santana, 2003.

>
DENTE, *op. cit.*, p. 13.

>
Ibid.

A descrição do processo pioneiro e único de reurbanização do bairro de Conceição esclarece alguns pontos que procuramos discutir nesse trabalho. Os arquitetos da EMURB elaboraram um projeto urbano de fato, com definição do perímetro de intervenção, alterações no sistema viário, criação de áreas públicas, fixação de programas de uso misto e previsão de recursos para realização do plano, mas que foi desfigurado. Após ter sido descaracterizado, ironicamente, ele foi realizado.

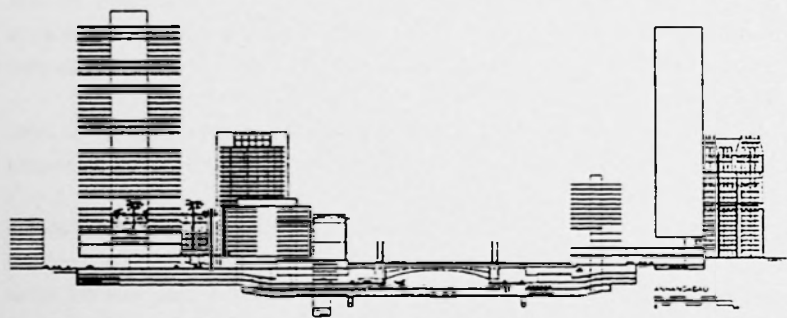
A resistência dos interesses particulares nessa área orientou o novo plano. A aparente falta de clareza sobre a definição dos objetivos e resultados da nova ocupação acabaram desvirtuando completamente as premissas originais: "Conceição foi privatizada, com a quase totalidade de suas novas edificações construídas para uso próprio ou privativo de grandes corporações empresariais".

O perímetro de intervenção sofreu mudanças absurdas: a esquina da nova Avenida Armando de Arruda Pereira foi excluída da área, pois era propriedade de uma grande casa bancária.

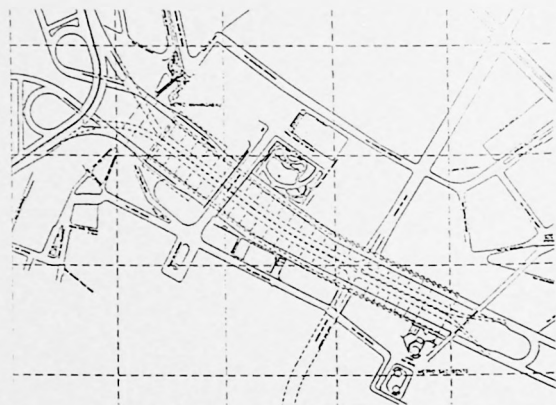
Por absurdo que pareça, apesar do plano, a saída da estação Conceição é uma das piores de todo o sistema: a pequena construção destinada ao acesso fica voltada para a avenida principal, sem área livre para circulação de pessoas, que em horas de muito movimento invadem as pistas. Além disso, não há nenhuma articulação da estação com os espaços livres (porém privados) que foram construídos no entorno.

Em Santana, os moradores do bairro impetraram "mandados de segurança" contra o plano de intervenções da EMURB, abortando o projeto. Dente criticou a definição dos limites da área de intervenção, por não ser abrangente o bastante, e propôs o estabelecimento de novo perímetro; ataca veementemente a premissa de complementação dos programas urbanos para gerar demanda para o metrô. "Uma verdadeira inversão! A cidade serve ao transporte, ao invés de servir-se dele, para cumprir sua função".

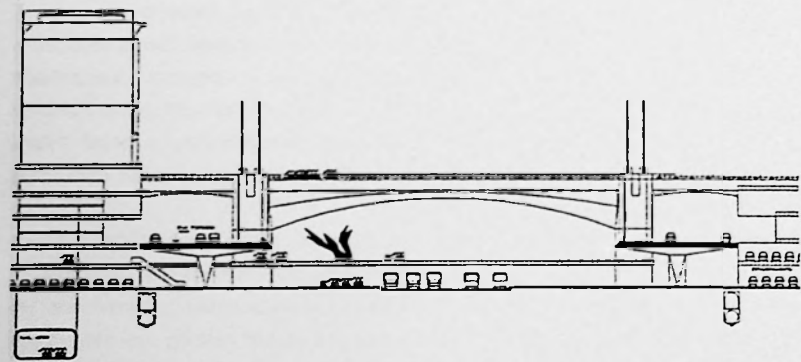
Em seu projeto, estabelece o zoneamento em corte, assim como Gomes, criando níveis diferentes para circulação viária, estacionamentos, pedestres e habitação. A tipologia urbana adotada é a construção de lâminas habitacionais conformando um pátio central coletivo, elevado em relação à rua, de acesso restrito aos moradores. Prevê ainda pequenas modificações no sistema viário, e uma ocupação das quadras por fases, em função das dificuldades fundiárias e financeiras. A configuração dos



189



190



191



192

< 188

PROJETO ANHANGABAU: O projeto interliga os subsolos dos edifícios, na verdade, equivale ao pavimento térreo do nível Anhangabau. Propõe novas modificações em áreas de possível reutilização, mantendo os edifícios de interesse históricos restaurados. *Conceição, Santana, Anhangabau, 1993.*

< 190

PROJETO ANHANGABAU: Área de intervenção ao longo do vale, com a Estação Central de Ônibus Urbanos e sua articulação com as vias de acesso. *Conceição, Santana, Anhangabau, 1993.*

< 191

PROJETO ANHANGABAU: Estação Central de Ônibus e estacionamentos no nível inferior, pistas para automóveis no andar superior, nas laterais, interligadas aos acessos dos edifícios. *Conceição, Santana, Anhangabau, 1993.*

< 192

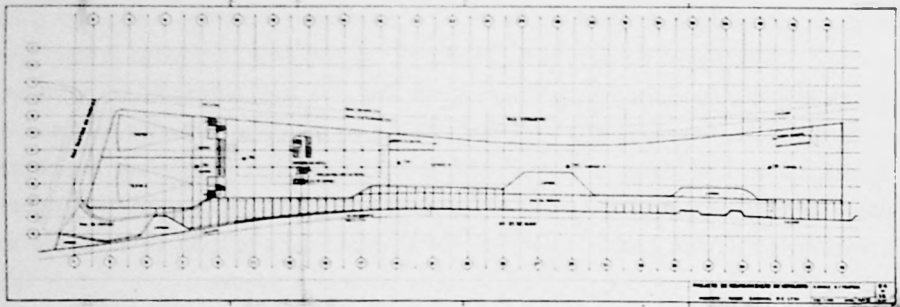
Anhangabau, 2003.

lotes e a possibilidade de desapropriações progressivas indicaram a solução para o desenho dos edifícios, modulares e com torres de elevador fazendo a articulação entre os blocos. Os apartamentos duplex, de dois ou três dormitórios, possuem duas fachadas, minimizando o problema da insolação daquelas voltadas para sul. A circulação foi otimizada, e os blocos de instalações hidráulicas, agrupados. A postura adotada consiste na procura pela racionalização completa do projeto, associando novas formas de ocupação das quadras ao equipamento urbano implantado. O raciocínio da arquitetura é extensível a toda a intervenção, do edifício à quadra.

Mais uma vez, um projeto urbano que articularia intervenções em infra-estrutura e renovação do tecido do bairro, agregando CMSP e EMURB, realizado a partir de desenho dos espaços não se concretizou.

O projeto para o Anhangabaú se insere em contexto diverso. Coração da cidade, limite do perímetro histórico do centro velho, principal eixo de circulação norte-sul, seu projeto buscou atrelar essas questões na proposta de uma enorme rodoviária/terminal de ônibus no fundo do vale, coberta por uma esplanada livre de construções. As pistas do tráfego expresso foram localizadas junto às encostas, na cota da Rua Formosa, portanto, elevadas em relação à esplanada, como tabuleiros que serpenteiam por baixo dos viadutos existentes. Com a proposta de um túnel ligando a Avenida São João com a Rua 25 de Março, por baixo do Anhangabaú, reinvenção da antiga proposta de Prestes Maia, todos os edifícios de interesse histórico seriam valorizados e restaurados, e algumas áreas estratégicas de transformação foram sugeridas.

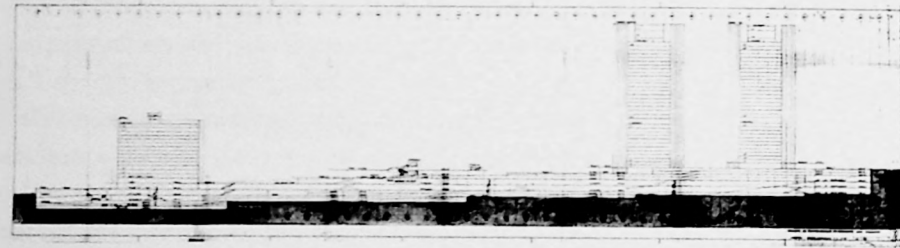
A proposta de Dente é resultado da sua participação no concurso público promovido pela Prefeitura e pelo Instituto de Arquitetos do Brasil em 1981 e carrega problemas constatados também no projeto vencedor que foi construído. A esplanada central elevada em relação ao fundo do vale não se realiza enquanto espaço público de qualidade e se distancia de qualquer possibilidade de conflito urbano: ruas, entradas dos edifícios, caminhos de passagem de pedestres. A rodoviária abaixo da laje indica uma concentração de ônibus no ponto mais central da cidade, questão atualmente muito discutível por diferentes profissionais e pelas instâncias responsáveis. As pistas elevadas para veículos parecem criar uma barreira entre a esplanada e a encosta do vale, além de isolar o trânsito, que obrigatoriamente seria expresso.



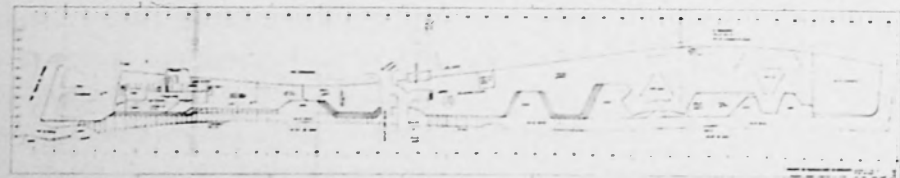
193



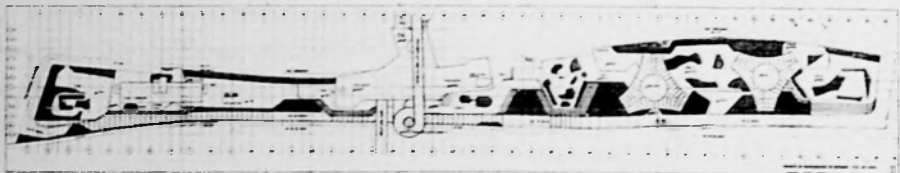
194



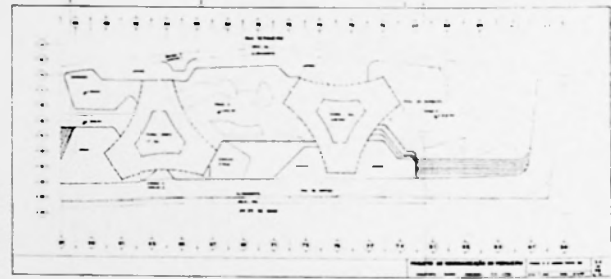
195



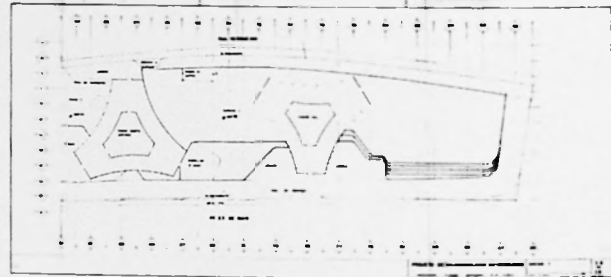
196



197



198



199



200



201

< 195 e 195

Planta e Cortes mostrando a área principal de intervenção. ZMEKHOL, Roger, desenhos originais para o Projeto Vergueiro.

< 196 e 197

Implantação completa das duas "quadras". Notar a rampa independente para autos ao lado do viaduto e as praças recortadas entre o edifício e a avenida. ZMEKHOL, Roger, desenhos originais para o Projeto Vergueiro, 1975.

< 198 e 199

Plantas das praças escalonadas em relação a avenida 23 de Maio. Notar as duas torres independentes com base triangular. ZMEKHOL, Roger, desenhos originais para o Projeto Vergueiro, 1975.

< 200

Cortes Transversais mostrando a avenida 23 de Maio e a Avenida Vergueiro. Notar a rampa independente para autos, e o embasamento frente à avenida expressa. ZMEKHOL, Roger, desenhos originais para o Projeto Vergueiro, 1975.

< 201

Centro Cultural Vergueiro e Centro de controle operacional CMSP, 2003.

2. Projeto de Reurbanização Vergueiro

Realizado em conjunto com as intervenções do metrô próximo às estações Vergueiro e Paraíso, de autoria do arquiteto Roger Zmekhol, o Projeto de Reurbanização Vergueiro é de 1975. A EMURB estabeleceu o programa e as diretrizes arquitetônicas, como gabaritos, recuos e proporções de áreas, e lançou uma concorrência (técnica e preço) para que a iniciativa privada construísse e comercializasse o empreendimento, a partir da cessão do terreno de 30.000 m². O conjunto contaria com 300.000 m² e a EMURB receberia um ressarcimento pelo valor do terreno, além de 7% da área construída total.

Tratava-se de um empreendimento imobiliário de certo porte. A comparação que se fazia igualava-o ao total da área construída privativamente em toda a Avenida Faria Lima, foco, então, da maior dinâmica e concentração de negócios imobiliários do mesmo tipo do Projeto Vergueiro. Um risco certamente para a iniciativa privada e um quase nada para uma empresa pública com responsabilidade de tratar e corrigir toda a área urbana de São Paulo.

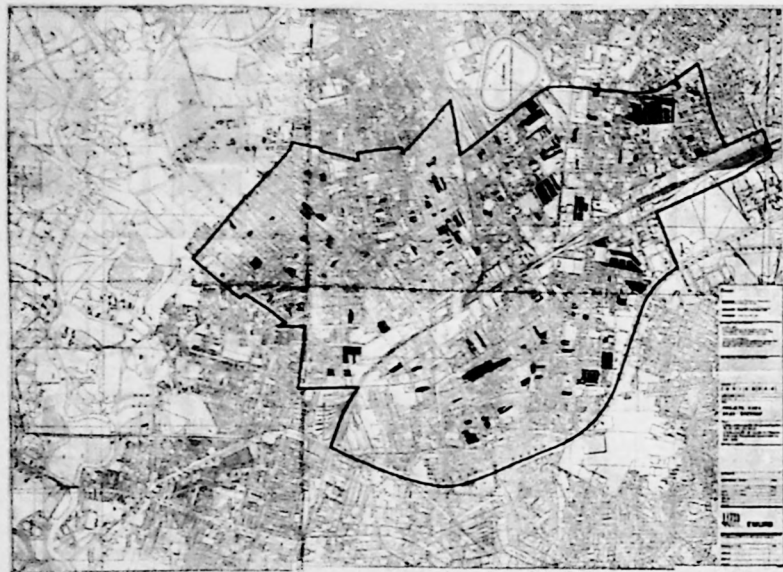
DENTE, Edgar Gonçalves. "Perfeitos...". 1981, p.81.

Em função das restrições colocadas pela EMURB, poucas empresas, organizadas em consórcios, puderam participar da concorrência.

O empreendimento previa duas torres de escritórios de 35 andares e um hotel com dois teatros, em edifício mais baixo, além de estacionamentos subterrâneos, interligação com a estação de metrô e um conjunto de praças ao nível da rua. Localizada na Rua Vergueiro, a construção media aproximadamente 700 metros no sentido longitudinal, e redesenharia a encosta frente à Avenida 23 de Maio.

Apesar do acerto na proposta da EMURB, na articulação do projeto de requalificação dessa área a partir da transformação impulsionada pelas obras de implantação do metrô (muito discutível enquanto traçado), a escala do empreendimento se tornou suicida e o projeto encaminhado indica essa fragilidade.

Como a área construída subterrânea é maior que os três edifícios sobrepostos, o conjunto seria quase todo enterrado, possibilitando soluções incomuns de projeto.



202



203

< 202

Área de intervenção do projeto Cura Brás-Bresser, com localização das vilas e conjuntos habitacionais em 1979. Relatório III, Vilas e Conjuntos Habitacionais, área Cura Brás-Bresser, 1979.

< 203

Área de intervenção do projeto Cura Brás-Bresser, com localização das vilas e conjuntos habitacionais em 1930, sobre base cartográfica Sara-Brasil, a estrutura urbana se manteve estagnada por quase 50 anos. Relatório III, Vilas e Conjuntos Habitacionais, área Cura Brás-Bresser, 1979.

> O BNH foi criado em 1964, realizava operações de crédito e geria o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). Foi a principal instituição federal de desenvolvimento urbano, como gestor do FGTS, na formulação e implementação do Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e do Sistema Financeiro do Saneamento (SFS). Foi extinto, por decreto presidencial, em 1986.

> CURA: Comunidades Urbanas de Recuperação Acelerada

Porém, a proposta para a encosta direita do vale do Itororó foi pouco explorada. Transformada em galeria comercial e estacionamento subterrâneo, fazia frente para o vale, sem se relacionar realmente com ele.

A conexão com o metrô foi prevista, porém de forma tímida, dissipada no subsolo. A torre de ventilação emergindo na praça central elevada não estabelece diálogo com a mesma. Para a transposição do vale, nada foi proposto; foi assimilada ao projeto uma passagem existente: o viaduto João Julião.

Este projeto revela diversos equívocos. É como se esse gigantesco espaço livre na cobertura das galerias se debruçasse sobre um vale, quando na realidade um grande conjunto de edificações hospitalares se instala 50 metros à frente e não possui nenhuma articulação. As praças, em diferentes níveis, formam espaços escalonados voltados para a rodovia urbana, com um desenho bem ao gosto da década.

O projeto nunca foi construído e o sítio foi ocupado pelo Centro de Controle Operacional do Metrô e pelo Centro Cultural São Paulo, construído originalmente para ser biblioteca pública.

3. Projetos CURA

A EMURB (Empresa Municipal de Urbanização) foi criada em 1972, e realizou diversos estudos para a reurbanização de áreas adjacentes às estações de metrô, numa operação onde a intervenção urbana realizada pelo poder público deveria ser considerada exemplar. A Coordenadoria Geral de Projetos (COGEP) encaminhou então uma proposta do BNH (Banco Nacional de Habitação), chamada projetos CURA. Foram delimitados perímetros em torno das linhas metroviárias e ferroviárias, definidos como zonas especiais para estudo de regulamentação de uso do solo, como a Zona Metrô Leste (ZML). Para as áreas desapropriadas ao longo do tramo leste, a EMURB desenvolveu alguns desses planos de reurbanização.

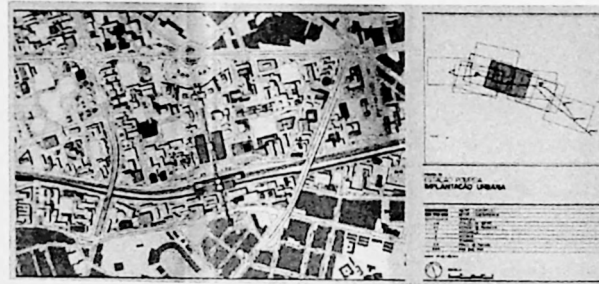
A partir das obras do Metrô nos bairros do Brás e da Mooca foi desenvolvido o projeto CURA Brás-Bresser. O objetivo era garantir que a população de baixa renda que morava nos bairros não fosse expulsa com a instalação do equipamento de infra-estrutura urbana e a valorização das terras decorrente dos projetos de reurbanização desenvolvidos. Foi



204



205



207



206



208

< 204 e 206

O desenho urbano gerado pelo metrô na zona leste, junto às estações Brás e Bresser, e os trilhos junto à via expressa do Rodoanel Leste. Acervo Companhia do Metrô, ditano de São Paulo.

< 207

Proposta de ocupação para áreas lideiras ao metrô, no trecho oeste da linha 03-Vermelha. *Plano Funcional: Tramo oeste*, 1977.

< 208

Muitas semelhanças com o projeto para o centro de Fort Worth, de 1956, Victor Gruen Associates. *Megastructure: urban future of the recent past*, 1976.

>
"A área de intervenção imediata é contígua ao Centro Histórico da Cidade, apresentando usos diversificados: indústria, comércio, serviços e habitação, com tendências a transformações. É uma área com alta taxa de ocupação, porém baixa taxa de aproveitamento e baixa densidade residencial. O programa habitacional a ser realizado em quatro quadras, delimitadas pelas ruas Piratininga, Caetano Pinto e Campos Sales, já liberadas pelo metrô por não serem mais necessárias aos serviços de apoio das obras da linha, será objeto de especial atenção no seu desenvolvimento, visando a consolidar, nos projetos CURA do município de São Paulo, um modelo de atuação junto às Carteiras Habitacionais existentes" PMSP *Leste-Deste: uma solução integrada*, p. 49.

>
Ibid.

realizado um levantamento de todas as habitações tipo vila, conjunto habitacional ou cortiços que se localizavam na área, e propostos alguns melhoramentos.

Em 1989, um Concurso Público Nacional de Arquitetura foi lançado para definir as bases do projeto de habitação de interesse social para a área do Brás. Integrante do Projeto CURA, o concurso foi realizado e teve 51 propostas entregues. Após o julgamento e premiação, nunca foi construído. Ao invés disso, esse sítio e toda a área demarcada como CURA Brás-Bresser recebeu os edifícios habitacionais de 12 e 19 andares, projeto padronizado pela COHAB. A implantação nos terrenos livres não considerou o desenho para as áreas comuns. As torres, com planta em H, foram distribuídas aparentemente de forma homogênea, deixando interstícios entre os prédios para os estacionamentos. Não há relação com o sistema viário existente, não há preocupação de costurar o tecido desmantelado pela passagem do metrô, não há criação de áreas livres de qualidade.

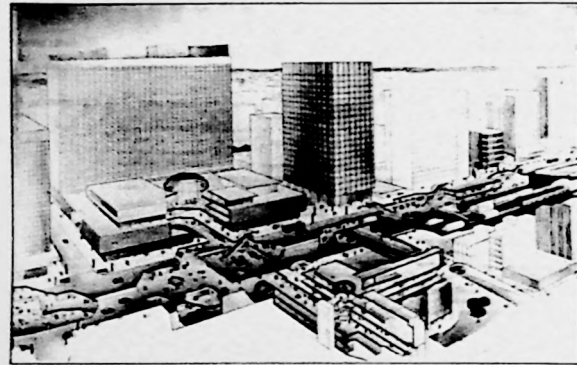
Era parte também do plano de reurbanização de toda área leste da cidade a construção dos conjuntos habitacionais programados pela COHAB, no extremo leste, ponta da linha de transporte.

(...) nesta área após Penha, compreendendo Itaquera, Guaianazes, Jardim São Paulo e Santa Etelvina, a COHAB pretende construir uma nova cidade para uma população que ganha entre 5 e 6 salários mínimos. Serão 24.569 casas, 25.080 apartamentos em blocos de até 4 andares e 7.598 lotes urbanizados, onde viverão aproximadamente 315.000 pessoas, o equivalente a uma cidade como Sorocaba.

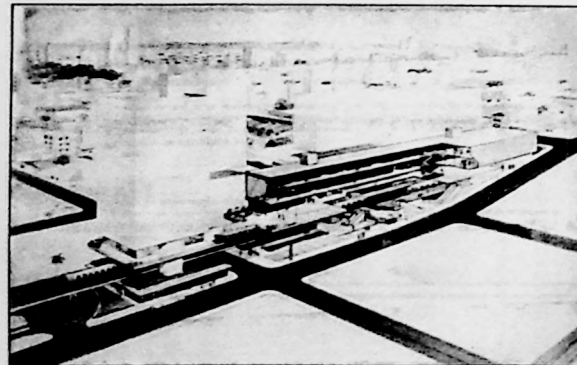
Esses conjuntos habitacionais foram construídos e, passados 25 anos, representam uma das faces mais autoritárias do poder: projetos padronizados que se repetiram não só pela cidade, mas pelo Estado de São Paulo inteiro, criando verdadeiros "guetos" para a população, onde a presença da cidade, tal como se pode conhecer, não existe.



209



210



211

< 209

Estação Consolação: proposta do metrô para utilização do subsolo na Avenida Paulista para empreendimentos comerciais, interligando os níveis inferiores dos edifícios comerciais e dos bancos, junto à estação. NIGRIELLO, Andreina; LEME, Anna Maria Galvão; HIRSCH, Horacio Nelson; SELLI, Meire Gonçalves. *Construir o metrô é também reconstruir a cidade*, 1991.

< 210

Estação Consolação: a cidade poderia se desenvolver em diferentes cotas, com ligações entre os subsolos dos edifícios (existentes) e a estação de metrô. NIGRIELLO, Andreina; LEME, Anna Maria Galvão; HIRSCH, Horacio Nelson; SELLI, Meire Gonçalves. *Construir o metrô é também reconstruir a cidade*, 1991.

< 211

Estação Sacomã: proposta do metrô para utilização do espaço aéreo das estações, agregando outras funções ao equipamento público construído pelo Estado. NIGRIELLO, Andreina; LEME, Anna Maria Galvão; HIRSCH, Horacio Nelson; SELLI, Meire Gonçalves. *Construir o metrô é também reconstruir a cidade*, 1991.

>
NIGRIELLO, Andreina e alii.
Construir o metrô é também reconstruir a cidade, 1991, p.4.

4. Construir o metrô é também reconstruir a cidade

"A construção de uma linha de metrô é um investimento público que alia a um aumento significativo da acessibilidade no novo espaço por ela servido, um maior grau de desenvolvimento urbano local."

Com base nessa premissa, alguns estudos foram desenvolvidos no início da década de 1990 para implementar uma nova estratégia: captar recursos para construção da rede necessária e intervir no espaço urbano, construindo e comercializando o patrimônio imobiliário disponível do Metrô. Os terrenos remanescentes de desapropriações e o espaço aéreo das estações, pátios e terminais de integração foram considerados patrimônio da companhia.

Esta política, segundo o estudo em questão, poderia pagar os custos de desapropriação, além de quase 6 km a mais de linha. Os maiores benefícios, entretanto, seriam sociais e urbanísticos. Os proprietários dos imóveis poderiam participar do empreendimento, gerando uma divisão mais equilibrada da valorização adquirida. Programas de habitação social deveriam ser vinculados ao empreendimento, garantindo que a valorização não expulsasse a população residente. Finalmente, uma nova forma de recuperar o espaço urbano, articulada à rede de metrô, poderia ser indutora de adensamento e requalificação das áreas ao longo das linhas. No estudo, ainda, havia a estimativa de que os efeitos gerados por esta remodelação urbana, ao longo das linhas norte-sul e leste-oeste, indicaria um acréscimo na receita da companhia de até 33% (US\$ 40 milhões anuais) se fossem mantidas as mesmas despesas operacionais.

A conclusão a que chegamos é de que o maior problema nas ações de intervenção urbana do poder público é a incapacidade para levar a termo os planos realizados. As operações são sempre setoriais, não conseguimos ter um destes planos realizados até o fim, para verificar sua validade e amadurecer discussões sobre urbanismo.

Existe uma questão institucional a ser resolvida. Enquanto a responsabilidade constitucional sobre o desenvolvimento da rede estrutural de transportes metropolitanos estiver nas mãos do estado e a responsabilidade sobre o uso e ocupação do solo estiver nas mãos da municipalidade, as transformações serão unilaterais. A criação de instrumentos legais que possam fundir essas ações é urgente.

A requalificação dos bairros e a reestruturação do tecido urbano trazidas por projetos como estes valorizariam os eixos de estruturação urbana da urbanização paulistana. O metrô que foi construído nos anos seguintes, apesar de todas as vantagens e virtudes técnicas que possui, não trouxe consigo projetos capazes de reestruturar o tecido por onde passou. Em muitos casos, a operação foi inversa, como no tramo leste junto às estações D. Pedro, Brás e Bresser, comentadas no capítulo que segue.



212

4

>
Para a elaboração do PITU foram utilizados os dados da Pesquisa Origem/Destino realizada a cada 10 anos na Região Metropolitana de São Paulo, desde 1967, pela CMSP.

< 212

George Washington Bridge, Nova Iorque (1927 em diante, a estação terminal de ônibus e de 1965, de Pierluigi Nervi). Esta seria uma megaestrutura acidental, segundo Banham, porém, são muitas as semelhanças com as propostas da CMSP. BANHAM, Reyner. "Megastructure: urban future of the recent past", 1976

A Secretaria Estadual de Transportes lançou, em 1995, um programa de desenvolvimento conhecido por PITU (Plano Integrado de Transportes Urbanos) com metas a serem cumpridas já nos dois anos seguintes. Foi, no início, um programa para dar andamento às obras que estavam paradas.

Após algumas revisões e desenvolvimento de novos objetivos, a partir dos dados da Pesquisa Origem/Destino realizada em 1997, o PITU 2020 foi publicado em junho de 1999 para tentar reverter os índices de mobilidade e acessibilidade na cidade de São Paulo. Iniciaram-se, assim, as discussões acerca da incorporação do sistema ferroviário ao metroviário, conjugados como serviços equivalentes ou complementares, e finalmente se constituiu um plano diretor de caráter metropolitano para os transportes, buscando a reestruturação completa dos sistemas e unificando as malhas metro-ferroviárias.

Outros estudos foram encaminhados desde então a fim de atualizar o PITU 2020, como o Projeto Funcional de Modernização da Malha da CPTM (Companhia Paulista de Trens Metropolitanos), já finalizado; a Rede Consolidada 2010 e os estudos da Rede Futura, em realização pela CMSP (Companhia do Metropolitano de São Paulo).

Não se pode mais falar então em trem de subúrbio ou metrô como sistemas diferentes de transporte público, ambos os serviços pertencem a uma única modalidade: transporte urbano de passageiros sobre trilhos. De acordo com a demanda estudada, serão estabelecidos os diferentes tipos de serviços para passageiros: trem expresso para distâncias mais longas e trem parador para áreas densamente ocupadas, além de transporte de cargas, submetido a horários definidos para utilização da malha.

Caracterizado como plano aberto, esse conjunto de premissas que deve ser permanentemente atualizado vem sofrendo várias revisões. As diferentes companhias públicas vêm trabalhando para produzir novos planos de extensão e modernização, com horizontes para 2010 e 2020.

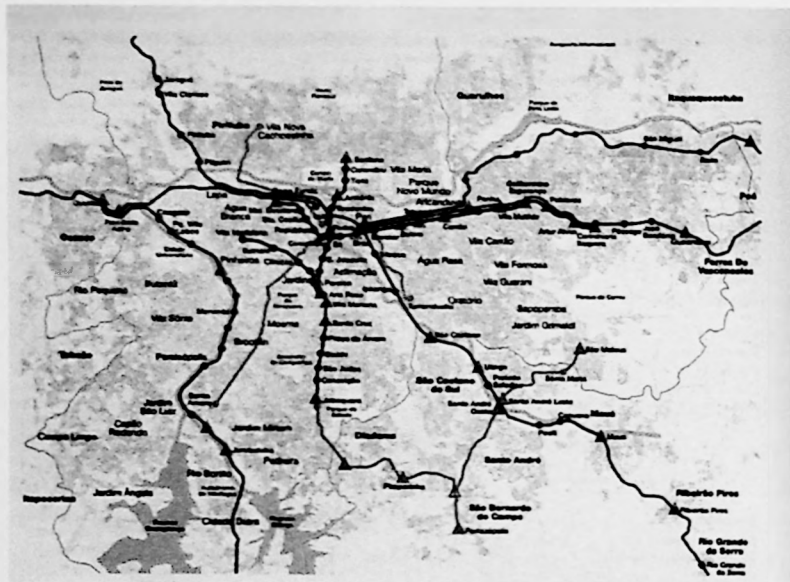
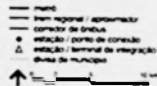


Figura 2.3
Região Metropolitana de São Paulo
Rede estrutural de transporte metropolitano
1997



213

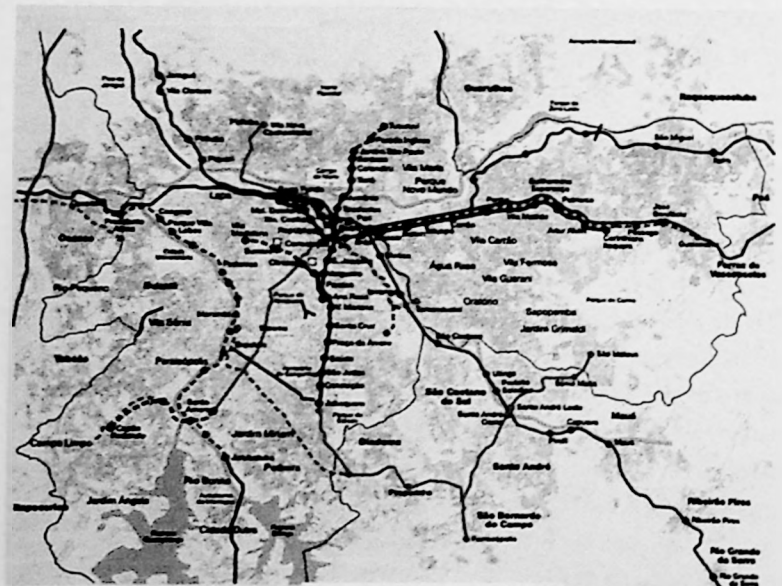
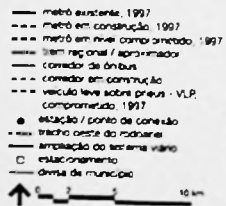


Figura 3.1
Região Metropolitana de São Paulo
Estratégia mínima
2020



214

213

rede de transporte público (trilhos e corredores) existente em 1997, presente no PITU 2020. SÃO PAULO (ESTADO) GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS. *PITU 2020*. 1999.

>
Governo do Estado de São Paulo. *PITU 2020*, 1999, p.45.

>
Evolução da rede sobre trilhos:
Atual: 328,6 km
(Metró: 58,6 km, CPTM: 270 km)
Em 2010: 383,2 km
(Metró: 86,9 km, CPTM: 296,3km)
CMSP *Para onde caminha o transporte público metropolitano: rede futura*, 2004.

< 214

Estratégia Mínima para 1997, presente no PITU 2020. SÃO PAULO (ESTADO) GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS. *PITU 2020*, 1999.

Plano Integrado de Transportes Urbanos [PITU 2020]

O PITU foi o mais importante plano para os transportes metropolitanos elaborado desde o HMD, de 1968. O mérito está na sua abrangência enquanto articulador das transformações nos transportes coletivos, integrando governo estadual e municipal através da Câmara Temática de Transportes.

(...) prevê-se a construção de um sistema de transporte rápido de massa na escala da metrópole e com o efeito de permitir o adensamento do core consolidado, aliviando a pressão de urbanização na periferia, além da franja já urbanizada.

Pela primeira vez os trilhos ferroviários foram definitivamente incorporados como serviço equivalente ao metrô, apesar de diversas propostas anteriores. Com a otimização das malhas metro-ferroviárias e com a implantação das revisões em andamento, a perspectiva é que São Paulo possua uma rede estrutural sobre trilhos de 380 km (que transportará 7,2 milhões de usuários por dia) em 2010, e em 2020, que tenha atingido aproximadamente 440 km de extensão.

Outra qualidade do plano é induzir o adensamento da mancha urbana consolidada, sem expandir limites físicos, que pode ser considerada uma posição contrária à dos planos anteriores.

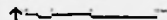
A cidade de São Paulo vem sistematicamente perdendo passageiros do transporte público para o individual. Com essa reformulação e em cenário de pleno desenvolvimento, a expectativa é que até 2020 tenhamos conseguido retornar aos índices de mobilidade registrados em 1977. Parece um ganho muito pequeno, mas na época o modo coletivo transportava mais passageiros que o modo particular. Hoje em dia esse índice se inverteu.

Para tanto, o *PITU 2020* formulou um cenário referencial com a participação das empresas vinculadas à Secretaria de Transportes Metropolitanos (CMSP, CPTM, EMTU e EMPLASA), no qual se destacaram como *estratégia mínima* para o transporte coletivo: a criação da linha férrea expressa entre Guaianazes e Barra Funda, aproveitando o leito existente; a modernização da linha Sul da CPTM, entre Osasco e Jurubatuba; a



Figura 3.5
Região Metropolitana de São Paulo
Sistema estrutural sobre trilhos - rede central
2000

- linha férrea
- linha férrea de passageiros
- linha férrea administrativa
- linha férrea de carga
- linha férrea de metrô
- limite de município

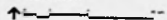


215



Figura 3.6
Região Metropolitana de São Paulo
Sistema estrutural sobre trilhos - rede aberta
2000

- linha férrea
- linha férrea de passageiros
- linha férrea administrativa
- linha férrea de carga
- linha férrea de metrô
- limite de município



216

< 215

Rede central de transporte metro-ferroviário. SÃO PAULO (ESTADO)
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS, PITU 2020, 1999.

>
O Rodoanel é uma rodovia perimetral urbana com acesso restrito que contorna a Região Metropolitana num distanciamento de 20 a 40 km do centro do município. A sua extensão total será de 170 km, interligando os grandes corredores de acesso à metrópole: Régis Bittencourt, Raposo Tavares, Castello Branco, Anhangüera, Bandeirantes, Fernão Dias, Dutra, Ayrton Senna, Anchieta e Imigrantes. Por enquanto, somente o trecho oeste está em operação, com 32 km de extensão.

< 216

Rede aberta de transporte metro-ferroviário. SÃO PAULO (ESTADO)
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS, PITU 2020, 1999.

>
Vlp=veículo leve sobre pneus.
Vlt=veículo leve sobre trilhos.

construção da linha 5 do Metrô entre Capão Redondo e Santo Amaro e os corredores de ônibus Diadema-Brooklin, Integração Oeste e Avenida Itapeverica da Serra.

Há também estratégias mínimas para o sistema viário, em diferentes escalas, como a construção do Trecho Oeste do Rodoanel; a duplicação da Rodovia Fernão Dias; o acréscimo de faixas na Rodovia dos Bandeirantes; a extensão da Avenida Águas Espraiadas; o complexo viário no Ibirapuera; a ligação Jacu-Pêssego; a ligação Jaguaré-Régis Bittencourt e os estacionamentos Trianon, Enéas de Carvalho Aguiar e República.

Cabe comentar que a proposta para o Rodoanel Viário foi muito pouco aprofundada no PITU, e que, por se tratar de uma obra pública com custos altíssimos, envolvendo vários municípios da Região Metropolitana e causando impacto ambiental e social, requeria uma atenção especial. Como em geral são feitas as abordagens dos projetos para transporte, predominou a visão setorial, como se o Rodoanel pudesse ser pensado independentemente do conjunto dos transportes metropolitanos.

O Ferroanel também se constitui como solução unilateral ao problema de circulação de cargas na Região Metropolitana, pois é indispensável à modernização da CPTM, mas só foi desenvolvido posteriormente ao plano para transporte de passageiros.

Assim como essa, a maioria das propostas contidas na estratégia mínima do PITU já estavam em andamento quando foi formulado o Plano, e praticamente todas foram executadas.

A partir das metas colocadas inicialmente, o PITU 2020 contemplou como possibilidade, a longo prazo, três redes alternativas de transporte sobre trilhos, com características diferentes entre si.

A *Rede Central* foi elaborada para consolidar as propostas das empresas vinculadas à Secretaria dos Transportes Metropolitanos, e proporia o início das discussões a respeito da rede metropolitana.

A *Rede Aberta* atenderia às demandas dos municípios metropolitanos, estendendo as linhas para todos os lados da mancha urbana. Pensamos que a opção por esse traçado pressupõe um tecido urbano mais homogêneo que o existente. O problema é que a rede tentacular funcionaria como ligação de pontos distantes, tendo necessariamente alguns nós alimentados por outros sistemas (vlp, ônibus, trólebus) que saturariam as estações. Mesmo assim, os pontos alcançados pelas extremidades das linhas não

< 217

Sistema estrutural sobre trilhos - rede densa, SÃO PAULO (ESTADO) GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS, PITU 2020, 1999

< 218

PITU 2020 - Sistema estrutural sobre trilhos - Sistema sobre trilhos. Essa foi a rede selecionada pelo PITU para o horizonte de 2020. SÃO PAULO (ESTADO) GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS, PITU 2020, 1999.

são exatamente os centros regionais mais adensados. Essa hipótese poderia gerar demanda muito alta para determinadas estações e poucas viagens para outras, resultando em uma rede operacionalmente desequilibrada.

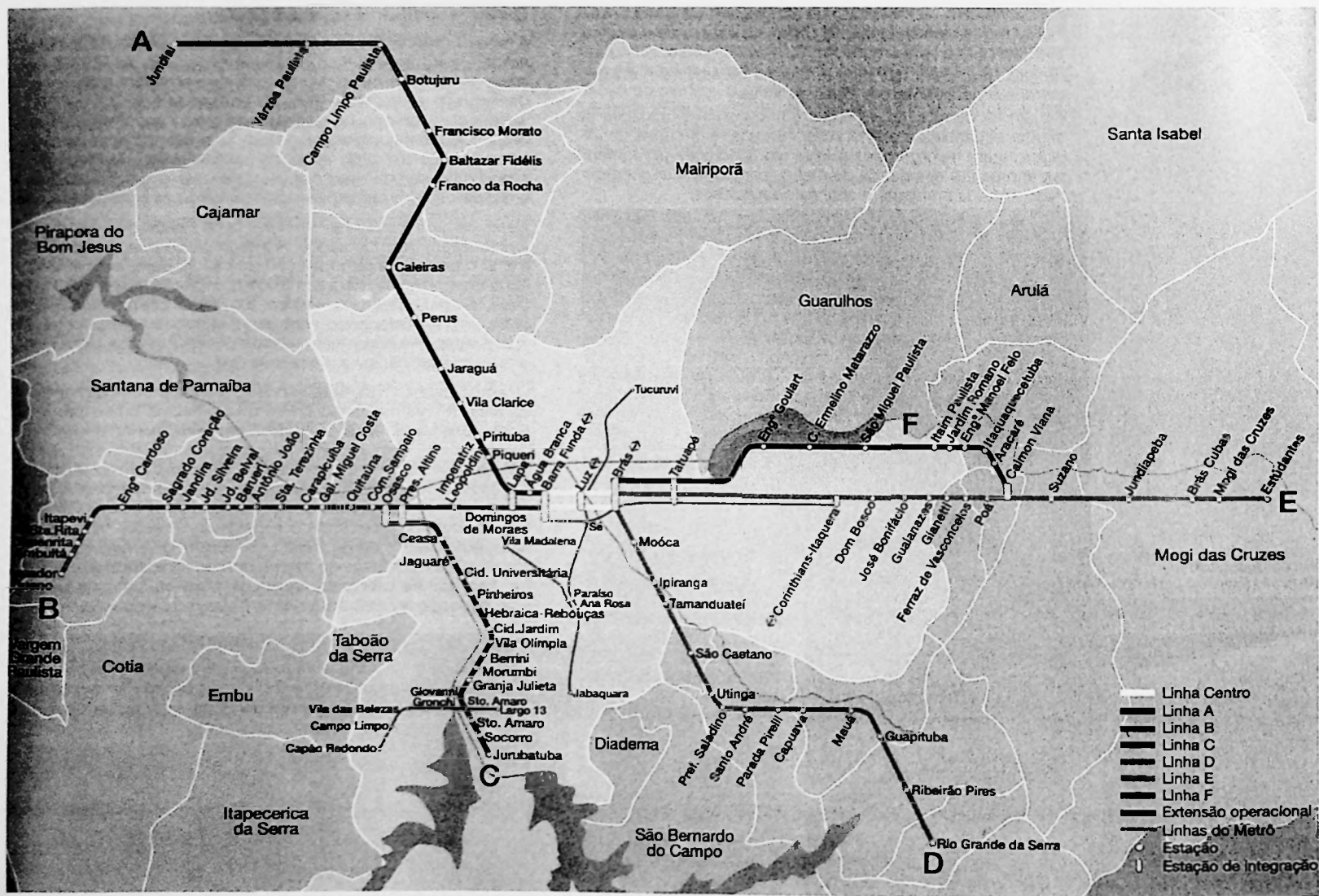
A *Rede Densa* atenderia ao centro expandido, pressupondo que as extremidades das linhas se conectariam com os outros centros distritais através de ônibus ou vlp. Tendo em vista que os mapas de localização de empregos indicam a presença maciça na região central, essa hipótese poderia transformar radicalmente a circulação nessa área, com redução sensível no movimento de automóveis.

As três redes foram testadas frente a três cenários de desenvolvimento diferentes, e a que respondeu melhor à visão futura da metrópole contida no PITU foi escolhida.

A rede final assumida pelo PITU 2020 consiste na rede aberta, que não considera a malha completa da CPTM como modernizada. Essa proposta previa uma redução na extremidade de todas as linhas, deixando de otimizar parte da infra-estrutura existente.

Quanto ao resultado desse projeto de rede metropolitana de transportes, pouca discussão aparece no PITU sobre qual seria a ocupação resultante das propostas encaminhadas. Durante todo o século XX, as discussões acerca do crescimento das cidades ocuparam urbanistas do mundo inteiro. Controle de tamanho, controle de altura, densidades, descongestionamento de áreas centrais, esquemas de organização viária, crescimento infinito... foram questões comuns aos que se dedicavam ao assunto. Nas três hipóteses discutidas para os trilhos, não sabemos como ficariam as áreas com alto índice de adensamento na periferia e as áreas dos bairros pouco densos junto ao segundo anel central. A publicação discorre sobre melhoria na qualidade do ar e incentivo ao transporte coletivo. Não é pouco, mas responde somente às demandas de qualidade ambiental e índices de mobilidade e acessibilidade. A ocupação das áreas resultantes de toda essa valorização nos eixos de transporte deveria ser objeto de estudo específico, assim como as discussões sobre adensamento residencial próximo às linhas de alta capacidade.

Esse plano, pelas qualidades que carrega, deveria ser atrelado a desenhos para a ocupação do tecido adjacente, que indicassem as relações entre as novas formas de transporte público e a cidade onde se implanta.



< 173

Projeto de transporte coletivo sobre trilhos
2002 SÃO PAULO (ESTADO) GOVERNO
DO ESTADO DE SÃO PAULO. COMPANHIA
PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS.
*Projeto Funcional: modernização da
malha da CPTM, 2002.*

Companhia Paulista de Trens Metropolitanos [CPTM]

Quando foi criada, a CPTM recebeu o acervo das antigas estradas de ferro que operavam em São Paulo: a Estrada de Ferro Central do Brasil, a Estrada de Ferro Santos-Jundiaí, que pertenciam à Rede Ferroviária Federal, e a malha metropolitana da FEPASA, do governo estadual, para o transporte de passageiros.

A reestruturação física decorrente do PITU 2020 passou a considerar que as faixas ferroviárias são potencialmente importantes para o desenvolvimento de um serviço equivalente ao metrô.

>
Governo do Estado de São Paulo.
*Projeto Funcional: modernização da
malha da CPTM, 2002, p.12.*

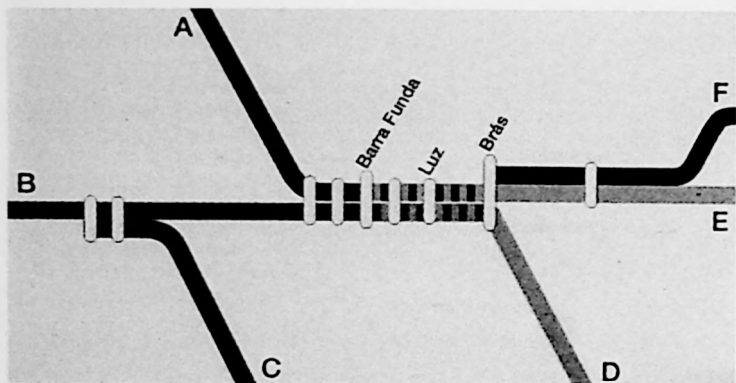
Para a implantação das propostas, destinadas a incentivar o transporte coletivo na região, serão necessários investimentos de R\$ 1 bilhão por ano, supondo, assim, um ritmo de implantação de linhas metroviárias superior ao que vem ocorrendo.

A CPTM vem realizando a reestruturação e modernização do sistema ferroviário, desde que foi criada em 1992, para atender aos padrões de demanda compatíveis com os da CMSP (Companhia do Metropolitano de São Paulo). Em 2003, a empresa elaborou o plano para modernização de toda a rede ferroviária. Assim que a primeira etapa estiver em funcionamento, previsto para 2006, a relação entre passageiros transportados por ônibus e por metrô tende a mudar radicalmente.

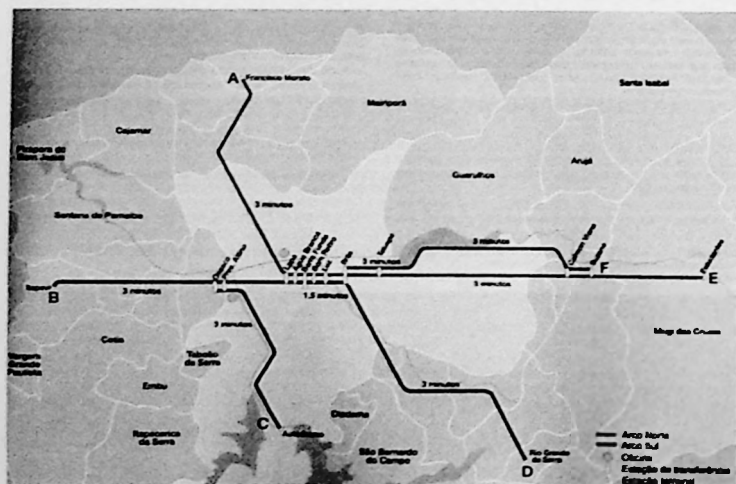
>
VIÉGAS, *op. cit.*, p.200.

Somando esse valor [passageiros transportados por dia, pela CPTM] ao número de passageiros que serão transportados pelo metrô, o sistema de trilhos responderá por quase a metade dos passageiros do transporte coletivo. Isso significará não só mais velocidade nos deslocamentos dos usuários, como também mais espaço no sistema viário.

O aumento na velocidade de locomoção pressupõe redução no tempo de viagem; além disso, mais espaço nas ruas significa menos congestionamentos e melhoria na qualidade do ar, além da economia nos gastos públicos com manutenção dos pavimentos rodoviários.



220



221

< 220 e 221

Projeto Integração Centro: esquema de linhas. SÃO PAULO (ESTADO) GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS.

Projeto Funcional: modernização da malha da CPTM, 2002.

A modernização da CPTM prevê a intensificação do uso dos leitos ferroviários como linhas de alta capacidade. Estão previstos no Projeto Funcional o Projeto Integração Centro e a ligação dos aeroportos Guarulhos, Viracopos e Congonhas com a rede de alta capacidade. O Projeto Integração Centro, por sua vez, foi concluído no final de 2004; o ramal do trem para o aeroporto de Cumbica está em desenvolvimento, e permitiria ainda a interligação do conjunto habitacional Zezinho Magalhães Prado, o Parque CECAP de Guarulhos, diretamente com as estações da área central, aproveitando em grande parte a malha ferroviária existente, com a construção de um pequeno trecho e duas novas estações.

O *headway*, ou o intervalo entre trens, passaria a ser de 3 minutos, compatível com o sistema estrutural. No projeto do Expresso Leste, já implantado pela CPTM desde maio de 2000, o intervalo entre trens ofertado atualmente é de 7 minutos.

A diminuição do tempo de viagem do passageiro reflete em melhora significativa na qualidade de vida de quem depende do transporte coletivo. A perda de três ou quatro horas por dia dentro dos coletivos, situação comum em São Paulo, pressupõe um prolongamento da jornada de trabalho, reduzindo o tempo livre e aniquilando, muitas vezes, outras atividades como lazer e estudos.

O Projeto Integração Centro irá proporcionar a interligação das quatro principais linhas da CPTM, todas passando pelas quatro estações localizadas na área central da cidade: Barra Funda, Bom Retiro (nova), Luz e Brás. A estação Julio Prestes vem sendo cogitada para abrigar a parada do trem vindo do aeroporto de Guarulhos, posto avançado de *check-in* aeroviário no centro de São Paulo. Seria muito adequado para a preservação do edifício enquanto patrimônio histórico que continuasse a ser utilizado como estação metro-ferroviária. Essa operação poderia, ainda, dar um novo impulso à requalificação do bairro.

As quatro estações integradas receberiam passageiros das linhas A, B, D, E da CPTM e 1, 3, 4, da CMSP. As linhas do quadrante leste chegavam somente até o Brás; as do quadrante oeste, por sua vez, chegavam à Barra Funda. Na estação da Luz remodelada, chegarão passageiros de seis das linhas citadas, com exceção da linha 3 (leste-oeste) do metrô. Isto fará da estação da Luz o maior complexo de transporte sobre trilhos de São Paulo.

A concomitância entre o transporte de cargas e o de passageiros constitui outra

< 202

Projeto de Anel Ferroviário de Carga
e Rodovias, SÃO PAULO (ESTADO)
GOVERNIO DO ESTADO DE SÃO PAULO,
COMPANHIA PAULISTA DE TRENS
METROPOLITANOS, *Projeto Funcional:
modernização da malha da CPTM*, 2002.

>
Projeto Funcional, op. cit., 2002, p.31.

>
Estudo realizado pelo Geipol in *Projeto
Funcional*, 2002, p.34

questão operacional complexa que precisa ser equacionada para não comprometer o resultado da modernização. O modelo ferroviário instalado originalmente no século XIX para escoamento de carga até o porto de Santos paulatinamente foi se transformando em transporte de passageiros.

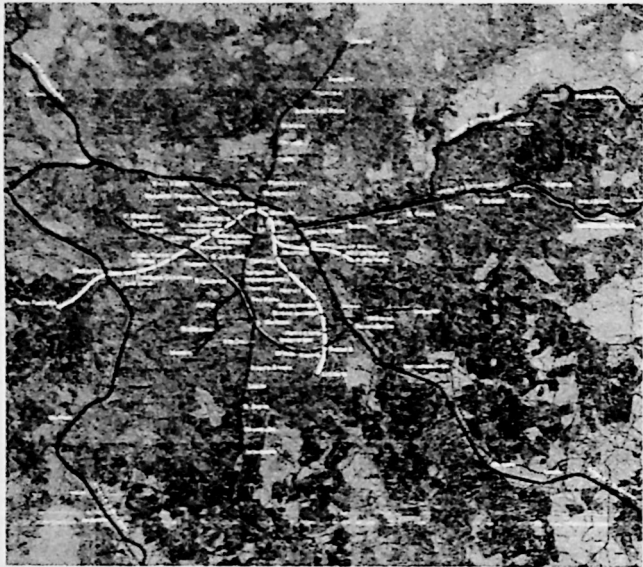
Com o adensamento populacional da segunda metade do século XX dos centros urbanos e a reestruturação econômica dos setores produtivos, a transferência dos terminais de carga, situados nas áreas centrais, deverá ser prevista para pontos extremos das linhas ferroviárias, parte do plano da CPTM.

“Percebe-se facilmente que os desvios particulares, dos dois lados da via, que atendiam à movimentação de cargas por modo ferroviário diminuíram em cerca de 90%, com boa parte já fisicamente desativada.”

De todo o movimento de cargas realizado dentro da Grande São Paulo, somente 40% equivale a insumos, produtos, armazenagem e distribuição nessa área. O restante do movimento é constituído por composições vazias de passagem, que fazem o caminho de volta, ou que manobram para se deslocar entre pátios ferroviários.

Destes 40%, somente 12% do movimento se refere a insumos ou produtos, possibilitando a segregação horária e operacional para a modernização do transporte de passageiros, aliada à transferência dos terminais internos de armazenamento.

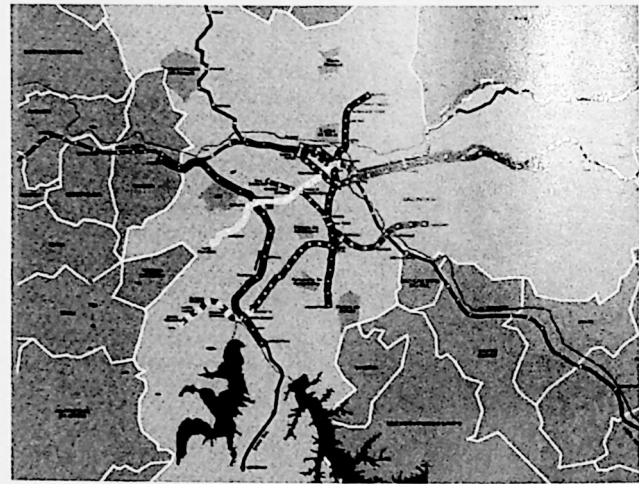
Com a construção da asa sul do ferroanel, de 45 km, entre Vila Califórnia e Evangelista de Souza e da alça Pinheirinho-Suzano, a passagem de carga externamente à região metropolitana estará garantida. Como esse novo trecho ferroviário sul passará por área de proteção de mananciais, junto às represas, será necessário estudo detalhado do impacto ambiental causado pela presença da ferrovia. Além do trilho, haverá ali o trecho sul do Rodoanel; portanto, a presença dos dois equipamentos urbanos em área frágil ambientalmente deverá ser equacionada com cuidado. Deverão ser propostas formas de ocupação que não intensifiquem a ação predatória, uma vez que a formação dos núcleos de armazenamento pode induzir a fixação da população.



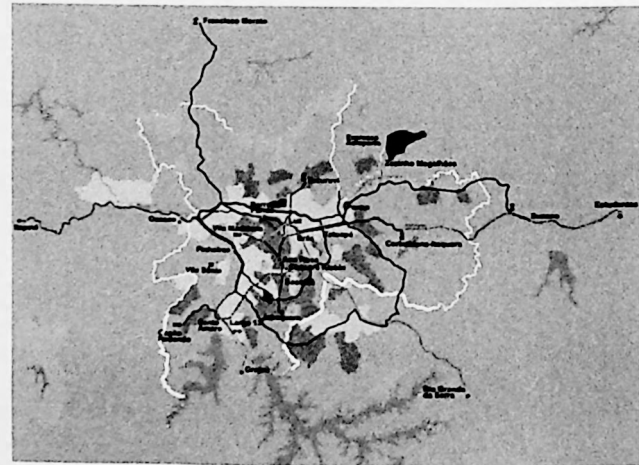
223



224



225



226

< 223

Previsão para Rede de Metrô em 1980.
Terceira linha do metrô de São Paulo: estudo de viabilidade técnico-econômico-financeira, 1980.

< 224

Previsão para Rede de Metrô em 1991.

< 225

Previsão para Rede de Metrô e Trem em 1999.

< 226

Previsão para Rede Consolidada de Metrô e Trem até 2010, realizada em 2004.

Companhia do Metropolitano de São Paulo [CMSP]

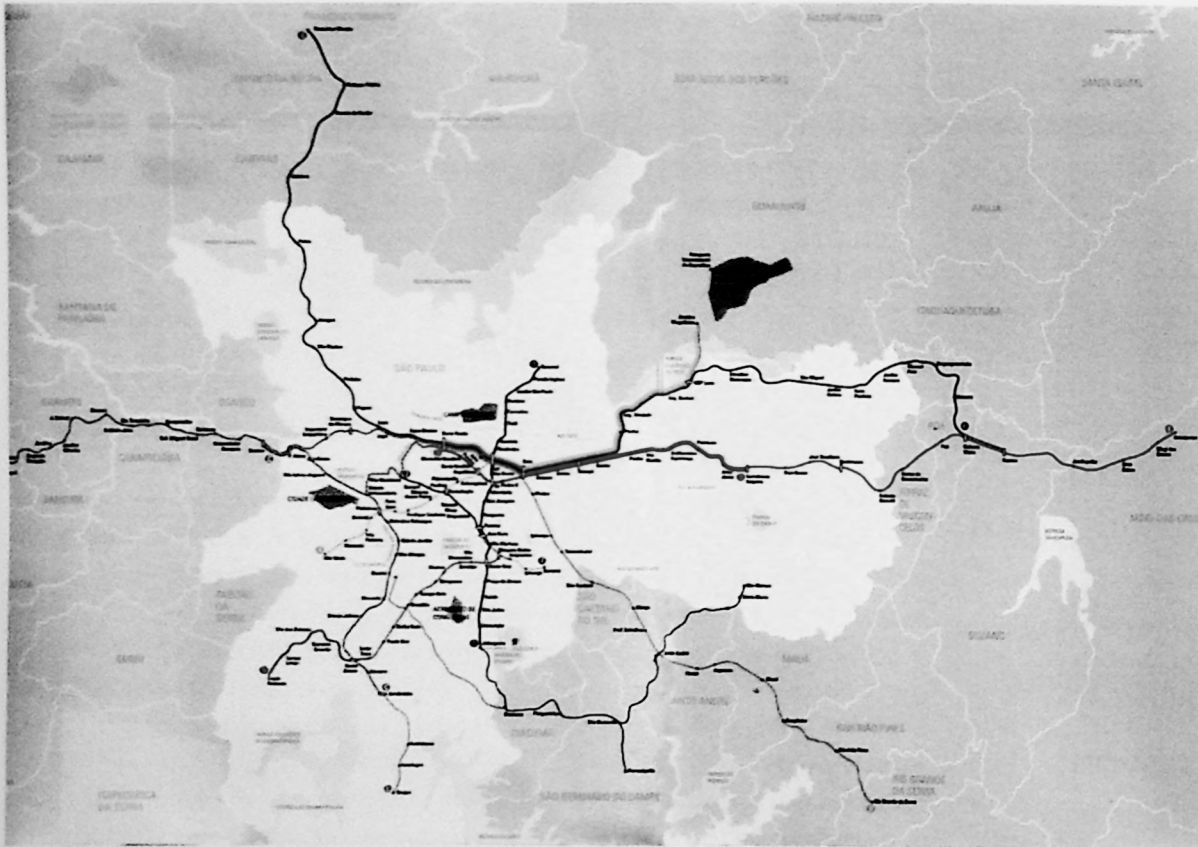
Desde meados da década de 1990, quando a CMSP começou a aventar a implantação do projeto da linha 4 (Vila Sônia-Ferrazópolis), tiveram início as discussões sobre a constituição preliminar de uma rede para interligação da malha metroviária. Até aquele momento, havia somente duas linhas diametrais com um cruzamento na área central, a linha Paulista ainda não estava pronta e as linhas ferroviárias proporcionavam serviço de trem de subúrbio em péssimas condições.

Passados mais de dez anos das discussões, a linha 4 ainda não foi construída, a linha 5 teve um terço de seu trajeto finalizado e a linha 2 (Paulista-Sacomã) não chegou à metade.

Foram consolidadas parcerias entre as duas empresas, CPTM e CMSP, para viabilizar a construção e operação das linhas novas. O trecho existente da linha 5 (Capão Redondo-Largo 13) foi construído pela CPTM e está sendo operado pela CMSP. A extensão leste da ferrovia foi construída pela CMSP e está em operação pela CPTM.

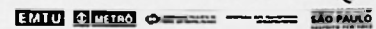
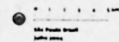
A CMSP vem realizando estudos de demanda para consolidar uma nova rede para o ano de 2020, conhecida por Rede Futura do Metrô. A linha 4 somente agora está em construção, o atraso foi causado sobretudo pela nova forma de licitação das obras e operação, realizada por concessão.

O programa PITU 2020, em 1999, definiu que a rede de metrô seria constituída por 7 linhas e 137 km de extensão, e que a CMSP assumiria até 2010 a operação das linhas 6 e 7 (os trechos ferroviários Osasco-Jurubatuba, de 24 km, e Barra Funda-Guaianazes, de 26 km), operados e modernizados pela CPTM. Posteriormente, a Secretaria de Transportes Metropolitanos voltou atrás e indicou que as duas linhas continuassem a ser operadas pela CPTM. O estudo seguinte realizado pelo metrô, a Rede Consolidada sobre trilhos para 2010, teria então 5 linhas e 89 km de extensão.



Rede Metropolitana de Transportes
Metropolitan Transportation Network

- Estação Station
- Estações de Transferência Transfer Station Metrô
- Linha 1-Azul Em Operação Line 1-A in Operation Metrô
- Linha 1-Vermelha Em Operação Line 1-R in Operation Metrô
- Linha 1-Vermelha Em Construção Line 1-CR Under Construction Metrô
- Linha 1-Vermelha Em Projeto Line 1-CP Planned Metrô
- Linha 2-Vermelha Em Operação Line 2-R in Operation Metrô
- Linha 2-Vermelha Em Projeto Line 2-CP Planned Metrô
- Linha 3-Lilás Em Operação Line 3-P in Operation Metrô
- Linha 3-Lilás Em Projeto Line 3-CP Planned Metrô
- Linha A Em Operação Line A in Operation CPTM
- Linha B Em Operação Line B in Operation CPTM
- Linha C Em Operação Line C in Operation CPTM
- Linha C Em Projeto Line C-CP Planned CPTM
- Linha D Em Operação Line D in Operation CPTM
- Linha E Em Operação Line E in Operation CPTM
- Linha F Em Operação Line F in Operation CPTM
- Trem de Cuiabá Em Projeto Cuiabá Train Planned CPTM
- Expresso Aeroporto Em Projeto Airport Express Planned CPTM
- Estações de Trem Metropolitana Em Projeto Metropolitan Train Stations Planned CPTM
- Corredor Metropolitana de Ônibus Em Operação Metropolitan Bus Corridor In Operation EMTU
- Corredor Metropolitana de Ônibus Em Construção Metropolitan Bus Corridor Under Construction EMTU
- Ponte Onix Em operação Onix Shuttle In Operation EMTU
- Microônibus Zonistas Em Operação Zon Shuttle In Operation EMTU
- Divisa de Município County Boundary



>
 Companhia do Metropolitano de
 São Paulo. *Sistema de Transporte
 Metropolitano sobre trilhos: rede
 consolidada para 2010*, 2004, p. 5.

< 227
 Rede Metropolitana de Transportes em
 operação e em projeto, 2004
Relatório de Administração, CMSP,
 2004

Tabela 12 Rede Consolidada do Metrô: 2010

<i>linhas</i>			<i>extensão (km)</i>
1	Linha 1 [azul]	Tucuruvi-Jabaquara	20,2
2	Linha 2 [verde]	Vila Madalena-Sacomã	12,1
3	Linha 3 [vermelha]	Barra Funda-Itaquera	22,0
4	Linha 4 [amarela]	Taboão da Serra-Luz	15,1
5	Linha 5 [lilás]	Capão Redondo-Chácara Klabin	19,8
total			89,2

>
 CMSP, 2004, *op. cit.*, p. 6.

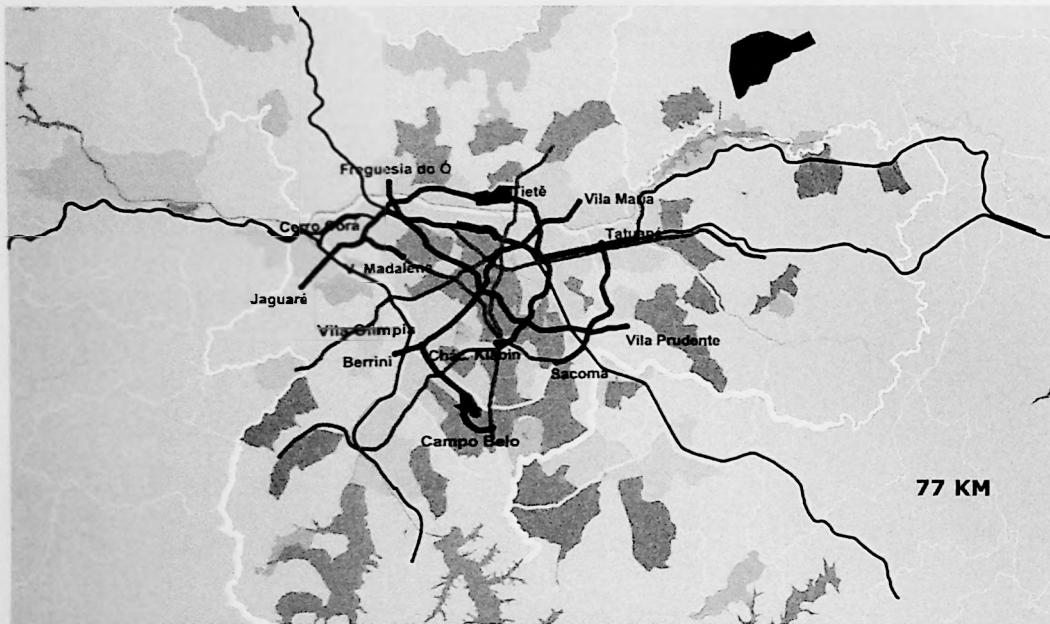
Tabela 13 Rede Consolidada da CPTM: 2010

<i>linhas</i>			<i>extensão (km)</i>
1	Linha A [azul]	Brás-Francisco Morato	41,7
2	Linha B [verde]	Brás-Itapevi	39,5
3	Linha C [vermelha]	Osasco-Grajaú	32,0
4	Linha D [amarela]	Brás-Rio Grande da Serra	34,9
5	Expresso ABC	Barra Funda-Mauá	29,0
6	Expresso Leste	Barra Funda-Suzano	41,5
7	Linha E [lilás]	Suzano-Estudantes	13,9
8	Linha F [lilás]	Brás-Suzano	44,9
9	Trem Guarulhos	Brás-Parque Cecap	18,9
total			296,3

A seguir foram realizados os estudos da Rede Futura do Metrô 2020, resultando na Rede Essencial para o ano de 2020, onde a extensão da rede seria de 165 km, com 9 linhas e mais a ampliação das extremidades da linha 2. A novidade é que essas propostas foram desenvolvidas tendo como amparo o novo Plano Diretor do Município de São Paulo e pesquisas sobre a cidade de São Paulo enfatizando a abordagem sobre a área consolidada.

A Rede Futura teve como premissa evitar as seções sobrecarregadas de linhas (com mais de 6 passageiros/m²), ao mesmo tempo em que evitou criar linhas ou trechos subutilizados.

A modernização tecnológica, revolucionária para o plano de requalificação dos transportes públicos, não acarretará impacto importante no sistema da CMSP, pois as instalações e o controle do serviço há muito já utilizam sistemas informatizados de operação. O sistema ferroviário modernizado irá operar com intervalos de 3 minutos, e para tanto receberá atualização do sistema de sinalização. Uma grande mudança



228

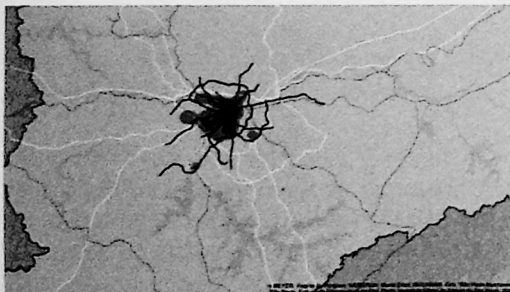
DISTRIBUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE LAZER NA RMSP

Concentração de equipamentos de lazer:
 Campo Belo
 Vila Rica
 Vila Prudente

1000 habitantes por equipamento
 2000 habitantes por equipamento
 3000 habitantes por equipamento
 4000 habitantes por equipamento
 5000 habitantes por equipamento

1000 habitantes por equipamento
 2000 habitantes por equipamento
 3000 habitantes por equipamento
 4000 habitantes por equipamento
 5000 habitantes por equipamento

Concentração de equipamentos de lazer



229

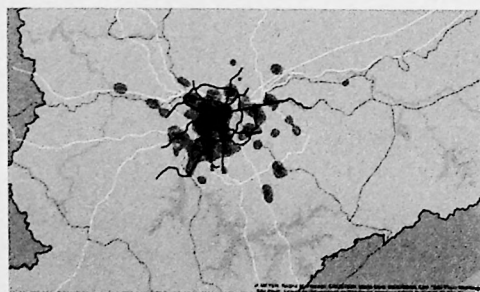
DISTRIBUIÇÃO DE FRANQUIAS NA RMSP

Concentração de franquias:
 Campo Belo
 Vila Rica
 Vila Prudente

1000 habitantes por franquias
 2000 habitantes por franquias
 3000 habitantes por franquias
 4000 habitantes por franquias
 5000 habitantes por franquias

1000 habitantes por franquias
 2000 habitantes por franquias
 3000 habitantes por franquias
 4000 habitantes por franquias
 5000 habitantes por franquias

Concentração de franquias



230

< 229

Rede Essencial do Metrô com 77km,
atualizada para previsão de
expansão da rede.

>
Companhia do Metropolitano de
São Paulo. Sistema de Transporte
Metropolitano sobre trilhos: rede futura
do metrô- 2020. 2004, p.39.

< 229 e 230

Sobreposição da rede essencial do Metrô
com localização de equipamentos de
franquia e de lazer na RMSP.
Relatório AEAMESP, CMSP, 2004.

>
Rede Consolidada, 2004, op. cit., p.14
[*] x 1.000.

que está em curso poderá acontecer no sistema de ônibus urbano, que com a informatização ganhará em velocidade, controle sobre a operação (com a utilização de GPS), sinalização interligada proporcionando intervalos mais curtos entre carros, rapidez ao atendimento de ocorrências imprevistas ou acidentes etc.

Tabela 14 Rede Essencial do Metrô: 2020 (considera a rede consolidada do metrô 2010)

linhas	extensão (km)
1 Cerro Corá - Vila Madalena	2,9
2 Tatuapé - Sacomã	8,4
3 São Judas - Vila Olímpia	7,7
4 Freguesia do Ó - Vila Prudente	18,3
5 Vila Maria - Vila Olímpia	13,7
6 Tietê - Jaguaré	15,0
7 Tietê - Chácara Klabin	11,8
Total de expansão da rede	77,8
Rede Essencial de metrô em 2020	167,8

A previsão de velocidade média será de 32 km/hora para a CMSP e irá variar de 41 a 72 km/hora para a CPTM; os intervalos serão de 90 segundos entre os carros para a CMSP, e de 3 minutos para a CPTM.

Tabela 15 Evolução no número de passageiros transportados por dia na RMSP

modo	1997 (O/D 1997)		2002 (afecção O/D 02)		2010 (simulação)	
	pass/dia *	%	pass/dia *	%	pass/dia *	%
Coletivo	13.595	58,3	16.093	56,8	23.175	64,1
metrô	2.032	8,7	2.556	9,0	4.234	11,7
trem	897	3,8	1.096	3,9	2.958	8,2
ônibus	10.466	44,8	11.386	40,2	14.465	40,0
lotação	200	0,9	1.055	3,7	1.518	4,2
Individual						
auto, táxi	9.741	41,7	12.233	43,2	12.977	35,9
total	23.336	100	28.326	100	36.152	100

Para a Rede Essencial do metrô, em 2020, estima-se a demanda diária de 7.400.000 passageiros por dia; para a Rede da CPTM, no mesmo ano, estima-se que serão transportados 3.200.000.

A modernização dos trilhos

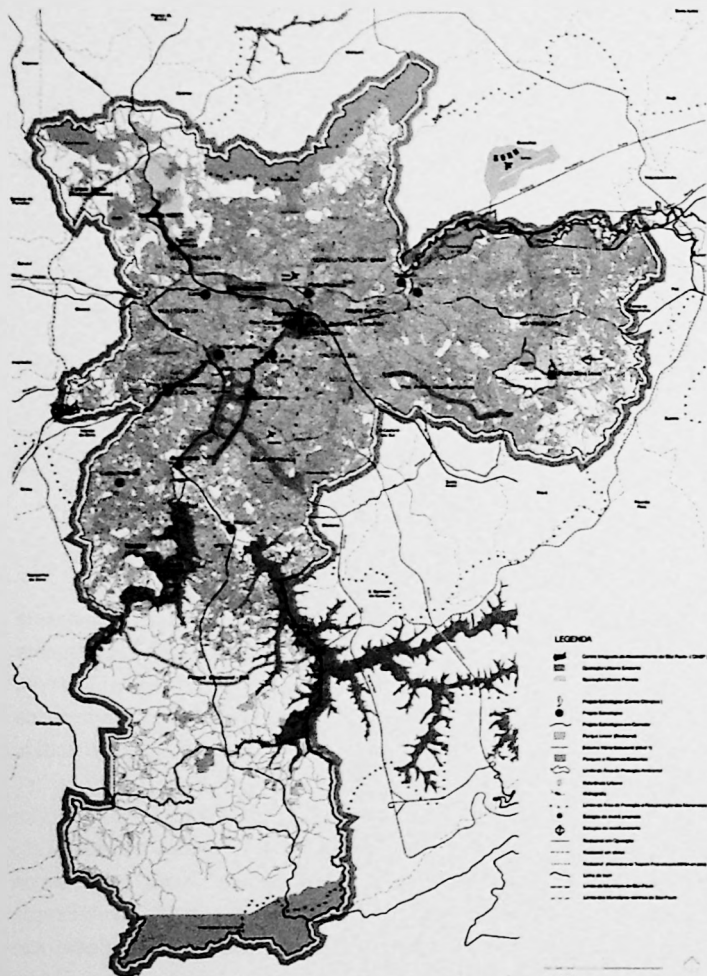
À medida que as melhorias citadas nos planos de modernização dos transportes forem implementadas – ampliação dos serviços, atualização tecnológica dos sistemas já implantados e diminuição do intervalo entre viagens – haverá um efeito redutor da dimensão do tecido metropolitano. Isso aconteceu pela primeira vez na década de 1980, com a implantação das linhas azul e vermelha do metrô.

>
DEAK, op. cit., p.43

A implantação da maior parte da “rede” de Metrô hoje existente na segunda das duas décadas [70/80], ainda que de comprimento reduzido, teve o importante efeito de neutralizar inteiramente o efeito potencial da extensão física da aglomeração urbana sobre a duração das viagens por transporte coletivo, através da absorção de quase 1,5 milhão de viagens diárias ou, em conjunto com o trem, 12% das viagens coletivas (contra 6,6% em 1977). Assim, o tempo médio de percurso das viagens coletivas manteve-se em torno de uma hora (59 minutos e 1987 contra 57 minutos em 1977).

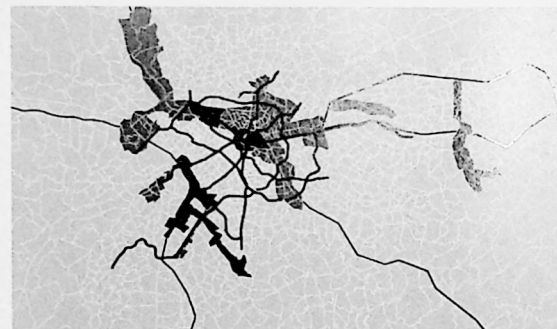
Essa neutralização da gigantesca extensão metropolitana somente poderá ser alcançada com o investimento em uma rede complexa de transporte público. O esgotamento do modelo de cidade que São Paulo apresenta não se refere ao desenvolvimento econômico, que se constata pujante na sua história, mas à estruturação interna da dinâmica social e do tecido urbano. Os planos de modernização dos trilhos podem contribuir para essa transformação.

As últimas gestões municipais vêm discutindo propostas para um Plano Diretor para a cidade de São Paulo. A gestão da prefeita Luíza Erundina (1989/1992) introduziu a discussão de um novo Plano, que não chegou a ser votado pela Câmara Municipal. Durante as gestões Maluf/ Pitta (1993/2000) foi discutida a flexibilização da Lei de Zoneamento como parte principal de um novo Plano, que também não foi levado adiante. Nessa mesma gestão, foram realizadas 11 grandes obras viárias, totalizando US\$ 7 bilhões, sendo nove delas localizadas junto aos bairros de alto poder aquisitivo da zona sul.



- LEYENDA**
- Zona Urbana
 - Zona Residencial
 - Zona Industrial
 - Zona Comercial
 - Zona de Servicios Públicos
 - Zona Verde
 - Zona Agrícola
 - Zona Forestal
 - Zona Acuática
 - Zona de Humedales
 - Zona Protegida
 - Carretera
 - Río
 - Arroyo
 - Canal
 - Embalse
 - Pozo
 - Torre de Agua
 - Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
 - Monumento
 - Cementerio
 - Iglesia
 - Escuela
 - Hospital
 - Estación de Policía
 - Estación de Bomberos
 - Estadio
 - Campo de Fútbol
 - Parque
 - Plaza
 - Mercado
 - Parada de Autobús
 - Estación de Ferrocarril
 - Aeropuerto
 - Puerto
 - Frontera
 - Límite Internacional
 - Límite Nacional
 - Límite Municipal
 - Cuerpo de Agua
 - Toma de Agua
 - Salida de Agua
 - Planta de Tratamiento de Agua
 - Red de Distribución de Agua
 - Red de Alcantarillado
 - Red de Drenaje de Aguas Pluviales
 - Zona de Riesgo de Inundación
 - Zona de Riesgo Sísmico
 - Zona de Riesgo de Deslizamiento
 - Zona de Riesgo de Erosión
 - Zona de Riesgo de Sequía
 - Zona de Riesgo de Contaminación del Aire
 - Zona de Riesgo de Contaminación Acústica
 - Zona de Riesgo de Contaminación del Suelo
 - Zona de Riesgo de Contaminación del Agua
 - Zona de Riesgo de Pérdida de Biodiversidad
 - Zona de Riesgo de Pérdida de Patrimonio Cultural
 - Monumento Histórico
 - Sitio Arqueológico
 - Zona Histórica
 - Paisaje Cultural
 - Sitio del Patrimonio Cultural
 - Zona del Patrimonio Cultural
 - Área del Patrimonio Cultural
 - Sitio del Patrimonio Cultural (UNESCO)
 - Área del Patrimonio Cultural (UNESCO)
 - Sitio del Patrimonio Cultural (Banco Mundial)
 - Área del Patrimonio Cultural (Banco Mundial)
 - Sitio del Patrimonio Cultural (Banco Mundial) (UNESCO)
 - Área del Patrimonio Cultural (Banco Mundial) (UNESCO)

Provincia de San Pedro de Macoris
 Municipio de San Pedro de Macoris
 Distrito de San Pedro de Macoris
 Calle Principal
 09 232



< 232

Operações Urbanas e Projetos de Intervenção Urbana Estratégica no Plano Diretor do Município SÃO PAULO 2004. SP: PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2002.

< 233

Superposição da rede essencial do Metrô com as áreas de Operação Urbana e de Projetos de Intervenção Urbana Estratégica do Plano Diretor"
Relatório AEAMESP. CMSP. 2004

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

A Prefeitura do Município de São Paulo na gestão Marta Suplicy, através da SEMPLA, desenvolveu um novo Plano Diretor, aprovado em 2002, que propõe uma Rede Integrada de Transporte Público Coletivo. O projeto incorpora as melhorias propostas nos planos para a rede metro-ferroviária da CPTM/CMSP, e prevê a reorganização e racionalização do sistema municipal de ônibus, coordenado pela SPTrans.

A criação de áreas delimitadas para privilegiar intervenções urbanas junto aos trilhos também foi passo importante que consta do documento. Nesses trechos o desenvolvimento urbano será incentivado por benefícios legais, como a possibilidade de construir além dos índices vigentes, impostos progressivos e desapropriações, além de legislação específica para uso e ocupação do solo.

Houve a implantação de bilhete único eletrônico em toda a rede de ônibus, corredores segregados e faixas exclusivas para ônibus, além de definições de projetos especiais nas áreas de Operações Urbanas, articulados aos planos para as novas linhas de metrô e requalificação dos trens de passageiros. Nenhum projeto de transformação urbana articulado ao trem ou metrô foi concretizado até o final de 2004. A Operação Urbana Vila Sonia, instrumento legal conduzido através do Plano Diretor Municipal, concedeu benefícios à CMSP com o objetivo de adensamento populacional: a faixa desapropriada do pátio Vila Sonia voltada para a Avenida Eliseu de Almeida terá seu potencial construtivo ampliado para 10 vezes a área do terreno sem a necessidade de outorga onerosa. No Butantã, o coeficiente aprovado pela mesma Operação Urbana foi de 4 vezes a área do terreno para o empreendimento do metrô.

Os projetos para a rede de transportes previstos para uma primeira fase no Plano Diretor são os corredores de ônibus São João-Lapa-Pirituba, Inajar de Souza e o VLP (Parque D. Pedro-Sacomã), ainda não finalizado, além dos terminais de ônibus Pirituba, Lapa e Amaral Gurgel, os três em operação.

A integração tarifária entre os trilhos e ônibus, com o bilhete inteligente e o direcionamento dos subsídios em andamento, foi o primeiro passo para a consolidação de uma rede de transporte público. Os benefícios são revertidos imediatamente para a população. Não há como possibilitar a integração sem uma política de subsídio ao transporte com destino às classes menos favorecidas.

Apesar destas disposições a respeito do transporte público, as intervenções viárias (túneis, viadutos, pontes, abertura de avenidas) ainda são consideradas a

>
Segundo pesquisa realizada para a ANTP (Associação Nacional de Transportes Públicos) em 2004, sobre a imagem dos transportes na Região Metropolitana de São Paulo, o metrô estava no topo da lista, com 92% de satisfação dos usuários, seguido pelo Corredor EMTU São Mateus-Jabaquara, com 84%; ônibus municipais de outros municípios, com 69%; ônibus metropolitanos, com 69%; ônibus municipais da cidade de São Paulo, com 61%; trem CPTM, com 60% e lotações, com 27%.

solução para a redução de congestionamentos na cidade. Esta é a opção que, no começo do século XXI, ainda direciona a maioria das políticas públicas em São Paulo. No entanto, as conseqüências da omissão continuada na definição das políticas prioritárias para transporte coletivo, articulando desenvolvimento efetivo do tecido urbano, são gravíssimas, e poderão causar um colapso das funções de circulação.

Os exemplos mais recentes são os túneis construídos na Avenida Faria Lima. São obras polêmicas quanto ao caráter promocional da própria gestão, e duvidosas do ponto de vista dos benefícios reais que apresentam em face dos altíssimos custos iniciais e de manutenção.

Essa dúvida se coloca já que outro grande problema é a extensão insuficiente da rede de metrô. A prioridade nos investimentos públicos se mostra, muitas vezes, distorcida dos objetivos apresentados.

A modernização de uma só vez de 300 km de trilhos deveria ser considerada uma dessas prioridades, junto ao desafio de integrar transformações estruturais nas áreas atingidas. O padrão de serviço prestado pelo sistema de metrô de São Paulo é muito superior aos demais serviços de transporte público. Esse modal se configura como padrão de excelência nas instalações, tempo, conforto, segurança e confiança no serviço que oferece. A transformação da malha ferroviária existente de acordo com esse padrão constitui grande novidade.

Diante da oportunidade precisamos discutir a forma como o sistema metropolitano foi implantado na cidade. Os investimentos destinados ao empreendimento são de tal ordem que deveria se configurar como catalisador de grandes projetos urbanos. A valorização direta e indireta das áreas atingidas requer delimitação precisa de perímetros e ações direcionadas para otimização do serviço realizado e capital empenhado.

Em geral, os investimentos urbanos no sistema viário, atrelados invariavelmente a prazos e interesses políticos, trouxeram graves problemas de desenho urbano a São Paulo. Em alguns lugares, bairros inteiros foram cindidos para liberar passagem ao trânsito expresso criando barreiras físicas à sua transposição, como na Avenida Tiradentes; em outros, a população de baixa renda foi expulsa para dar lugar à hipervalorização imobiliária da propriedade privada do entorno das novas vias, como na Avenida Águas Espraiadas; ainda, praças e áreas públicas se tornaram grandes

estacionamentos ou terminais de ônibus, como o Largo do Paissandu; vias elevadas foram construídas sobre vias existentes, criando um modelo absurdo de subsolo-no-pavimento-térreo que arrasou os quarteirões adjacentes, como o Elevado Costa e Silva (Minhocão); rios e córregos foram tamponados com novas ruas, para dar mais vazão ao tráfego, agravando os problemas de drenagem superficial e estrangulamento da vazão das águas pluviais. Como estes, existem inúmeros exemplos da concepção dada à estruturação do espaço urbano através dos melhoramentos viários.

O papel das infra-estruturas como possibilidade de reorganização global do tecido urbano foi pouquíssimo explorado em São Paulo.

O crescimento metropolitano de São Paulo, no período de industrialização acelerada, entre os anos 50 e 80, apresentou pelo menos quatro características: foi liberal do ponto de vista do planejamento urbano, centrífugo do ponto de vista territorial; ilimitado no que diz respeito aos interesses econômicos envolvidos; predatório do ponto de vista das relações que estabeleceu com a modernização viária e os tecidos urbanos consolidados.

<

MEYER, Regina. "A construção da metrópole e a erosão do seu Centro", in: *Revista Urbs*, n. 14, p.36.

Considerações sobre as intervenções recentes

>
ARTIGAS, Vilanova. "Arquitetura e construção", 1969. In: *Caminhos da Arquitetura*, p.121.

Vemos, quase todos, a cidade como obra de arte. Discordo das posições que escondem o lado artístico e criador do urbanismo e aceitam uma espécie de colonização pela ciência, revelada no processo de limitar a coleta de dados na "natureza" social a organização dos padrões para a forma urbana. Acabam num estruturalismo imobilista.

A análise de alguns exemplos em construção ou recentemente construídos, que fazem parte da política de reestruturação proposta pelo PITU 2020 e reavaliada pelas empresas participantes, deixa claro que a estratégia política de reconstrução e desenvolvimento do tecido urbano em São Paulo a partir do desenho da infraestrutura continua aquém do potencial que possui.

O comentário a respeito dos projetos a seguir indica o vislumbre de outras possibilidades; a crítica de um projeto consiste no início da construção de outro.

O Projeto Integração Centro interligará, em seis quilômetros de extensão, cinco linhas de trem e três de metrô, como aparece no PITU 2020. Esse projeto é extremamente importante para a configuração de uma rede de transportes sobre trilhos. Para isso, está em curso o projeto de reestruturação das Estações Brás, Luz e Barra Funda, sendo que esta última não sofrerá reforma na edificação, e as duas primeiras serão restauradas, reformadas e ampliadas.

As estações da linha C da CPTM revelam a preocupação com a qualidade de ambiente urbano, a criação de uma identidade com qualidade para o equipamento urbano. A estação Dom Bosco alia, pela primeira vez no sistema de metrô, uma passagem pública independente e aérea ao equipamento. A passagem sobre os trilhos, e em alguns casos sobre a rodovia urbana, ocorria somente nas estações da linha 3 (leste), porém sempre pela área interna à estação.

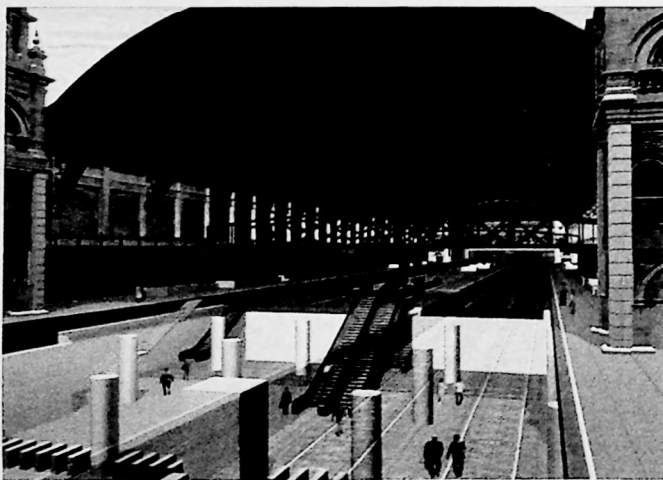
A estação Sumaré, da linha verde do metrô, constitui exemplo de ocupação de uma construção viária existente, estrutura parasita que qualifica o patrimônio consolidado da cidade. O caso do Poupatempo de Itaquera merece comentário mais adiante por se tratar da valorização do equipamento da estação pela construção de outro equipamento público, o centro de atendimento ao cidadão.



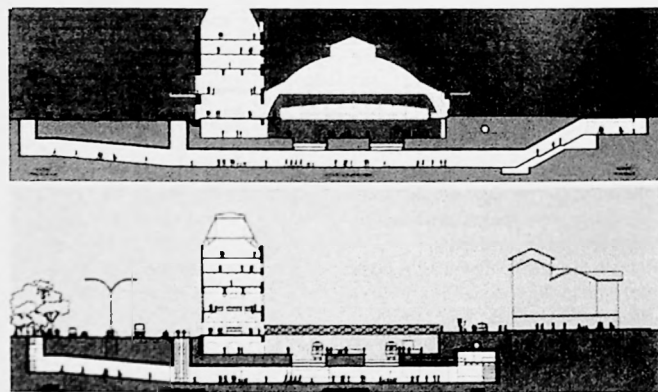
235



237



236



238

< 237

Projeto de reforma e restauro da estação
de Luz, parte do Programa Integração
Centro. Arquivo CPTM.

>

v. Revista Engenharia, n.546.

Estação Luz

Para a Luz, há um projeto de restauro do edifício centenário, tombado pelos órgãos de Patrimônio nas esferas federal, estadual e municipal. O partido privilegia a recuperação das plataformas, esquadrias de ferro, passarelas, galerias e outros detalhes arquitetônicos que serão reconstituídos à semelhança do modelo original. No subsolo, será construído um recinto para a ligação das linhas da CPTM e CMSP, com capacidade para mais de 500 mil usuários por dia, e um túnel sob a Rua Mauá, de 150 m de comprimento. O projeto da estação é de autoria da arquiteta Meire Selli, e data de 2002.

O projeto valoriza a implantação da antiga estação ao propor o novo acesso às plataformas pelo subsolo, fluxo natural dos usuários do sistema subterrâneo, fazendo das passarelas superiores, que cruzam o edifício sobre os trilhos, conexões urbanas entre a Rua Mauá e o Jardim da Luz. Além disso, promove a ligação, através do saguão subterrâneo, entre a Pinacoteca do Estado, a Avenida Cásper Líbero e o Jardim. A única articulação no entorno imediato que não foi resolvida é a transposição da Avenida Tiradentes. Esse trecho constitui uma barreira física entre os dois lados do bairro, com 7 pistas de tráfego expresso em cada sentido. Infelizmente a proposta reafirma essa condição, limitando sua intervenção a uma das margens da avenida. Surpreendente é que a ferrovia já realiza o cruzamento sob as pistas expressas, com a existência de plataformas inferiores para pedestres paralelas à Rua Mauá, até a altura da Rua Florêncio de Abreu. Essa ligação não poderá ser aproveitada para passagem pública, segundo a CPTM, pois conflitaria com a operação. O resultado é mais um projeto de intervenção urbana através da reestruturação da circulação que não se realiza completamente.

A iniciativa de instalar um novo programa de uso público, independente da operação da estação, dando outra destinação às áreas subutilizadas do prédio, faz sentido na medida em que existe a proximidade com a Pinacoteca do Estado, a Sala Sinfônica, a Escola de Música e, mais adiante, o Museu de Arte Sacra. O edifício não tinha mais capacidade para abrigar os escritórios da CPTM, e o poder público reafirma a vocação de pólo cultural desta área, valorizando o endereço metro-ferroviário para os equipamentos públicos.

< 238

Projeto de reforma e restauro da estação
da Luz, parte do Programa Integração
Centro. Revista Engenharia, n.546.
2001.



239



240

Estação Brás

A Estação Brás é composta por três construções distintas: a antiga estação do Brás, linha Santos-Jundiaí, tombada pelo Patrimônio Histórico; a estação Roosevelt, linha Central do Brasil, da CPTM, e o mezanino de acesso à estação Brás do metrô, da CMSP.

A concepção funcional do projeto Integração Centro da CPTM traz melhorias de enorme importância para esse conjunto. A interligação entre as linhas B/D e A/E proporcionará não só o acesso direto dos usuários das regiões leste, oeste, noroeste e sudeste à área central de São Paulo, como também a liberação de uma grande área junto aos trilhos, extinguindo várias das 19 plataformas hoje existentes, com a retirada do ponto final da antiga Central do Brasil.

No entanto, eficiente do ponto de vista de otimização dos transportes, esse projeto deixa, mais uma vez, de promover o desenvolvimento de um trecho significativo da cidade. Também com projeto de autoria de Meire Selli, de 2002, o entroncamento metro-ferroviário está localizado na área central de São Paulo, na várzea do rio Tamanduateí, coração de um bairro historicamente importante, mas totalmente desarticulado, viária e urbanisticamente. Com baixíssima densidade, é desvalorizado do ponto de vista imobiliário e seccionado em setores pela via férrea, pelo metrô e pelas vias expressas da Radial Leste e Avenida do Estado. Comparando-se o levantamento de 1930 SARA Brasil com as fotos aéreas recentes, vemos que a estrutura fundiária se mantém praticamente a mesma, e que pouquíssimas construções foram acrescidas ou suprimidas.

Trata-se de um bairro estagnado. A oportunidade de transformação ocasionada por um projeto desse porte não poderia ser novamente perdida.

A ligação entre o trem e o metrô foi realizada, em 1978, pela construção da estação do metropolitana: um edifício alto demais que cruza sobre as linhas da antiga ferrovia Santos-Jundiaí, impossibilitando outra relação com a Rua Domingos Paiva que não seja somente seu acesso. A proposta em construção para a Integração Centro enfatiza essa solução com o prolongamento do edifício até a estação Roosevelt e a antiga estação do Brás, aumentando a linha de fronteira existente para a única e estreita rua de acesso.

O acesso à estação de metrô é feito somente por um dos lados da via férrea.



241

21
de reforma e restauro da estação
de Brás parte do Programa Integração
Centros, Revista Engenharia, n. 546,
2001.

>
JACOBS, Jane. *Morte e vida de
grandes cidades*, p.285.

O outro lado, da Rua Almeida Lima, está completamente bloqueado pelos trilhos. A proposta atual também não resolve essa ligação.

A antiga estação do Brás, protegida pelos órgãos públicos de Patrimônio, deveria ser especialmente valorizada, o que não aconteceu. A Roosevelt, com seu grande saguão coberto por estrutura em arcos metálicos que se abre para a parada dos trens, passará a ser estação de passagem, com o edifício novo justaposto ao corpo principal.

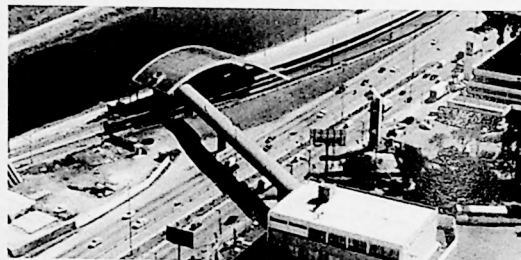
Usos únicos de grandes proporções nas cidades têm entre si uma característica comum. Eles formam fronteiras, e zonas de fronteiras, nas cidades, geralmente criam bairros decadentes. Uma fronteira – o perímetro de um uso territorial único de grandes proporções ou expandido – forma o limite de uma área comum da cidade. As fronteiras são quase sempre vistas como passivas, ou pura e simplesmente como limites. No entanto, as fronteiras exercem uma influência ativa.

Nesse projeto, os espaços públicos do entorno das estações, como as ruas Domingos Paiva, Dr. Almeida Lima e o Largo da Concórdia (completamente desfigurado pelas sucessivas obras viárias ao longo do tempo), deveriam ser reconfigurados e recosturados à malha urbana do bairro. Deveriam ter sido qualificados e considerados não só para os milhares de usuários do transporte, mas para o uso dos moradores locais e dos visitantes do comércio local.

É inacreditável que ainda se conduza a transformação de um nó fundamental de articulação urbana desta forma.



242



243

Novas Estações da linha C

>
Novas estações implantadas pela CPTM entre 2000 e 2001, dentro do projeto Dinamização da Linha Sul, que visa dar à linha C características mais semelhantes às de uma linha de metrô: estações mais próximas entre si – em torno de 1 km –, intervalo entre trens reduzido e novos padrões operacionais. O projeto das novas estações é do arquiteto Luiz Esteves. São elas: Hebraica-Rebouças, Cidade Jardim, Vila Olímpia, Berrini, Morumbi, Granja Julieta e Socorro

< 242

Estação Vila Olímpia, linha C, CPTM. *Revista Engenharia*, n. 546, 2001.

< 243

Estação Socorro, linha C, CPTM. *Revista Engenharia*, n. 546, 2001.

>
A Estação Largo XIII de Maio, projeto de 1985, do arquiteto João Waller Toscano, foi premiada nos eventos: Bienal Internacional de Arquitetura, 1983; Bienal Mundial de Arquitetura de Sofia, Bulgária, 1987; II Bienal Internacional de São Paulo, 1993. Construída em estrutura metálica, é constituída por

As sete novas estações da linha C, da CPTM, localizadas ao longo do rio Pinheiros, esboçaram a iniciativa de estender o programa específico para o tecido urbano. Projeto do arquiteto Luiz Carlos Esteves, datam de 1994 a 2000.

A qualidade da arquitetura das estações se revela ao primeiro olhar. Realiza o acesso onde existe cidade e a passagem sobre a rodovia urbana se faz por passarela protegida. A descida para as plataformas se abre em pé direito duplo sobre a vista do rio e as plataformas são cobertas uma a uma para não impedir essa visão. O projeto padronizado para as sete estações confere unidade ao conjunto da linha rápida implantada inteiramente na margem fluvial.

Entretanto, quase todas as estações fazem conexão apenas com o lado leste do rio Pinheiros, margem relativa ao centro expandido. O fato de nenhuma dessas construções possibilitar a ligação entre as duas margens do rio é pouco compreensível num projeto urbanístico com este potencial. As passarelas, que indicam a possibilidade de transposição, se localizam em área paga.

Se por um lado as obras das estações atestam uma nova forma de ocupação do espaço urbano ao estender a ligação da plataforma sobre as vias de tráfego e construir o acesso principal em edificação do outro lado da marginal, esta transposição se faz timidamente. Atadas à configuração de propriedade em forma de lotes, divisão fundiária típica da cidade, realizam a intervenção de forma muito pontual. A fragmentação do tecido contíguo – situação comum a todas – não foi levada em consideração.

No mesmo eixo, a única estação que se localiza sobre os rios Pinheiros e Guarapiranga fazendo a conexão entre as margens é a Estação Santo Amaro, linha 5 do metrô, projeto do arquiteto Luiz Esteves, de 1993/2002, assim como as outras estações dessa linha. Localizada ao lado da estação CPTM Largo XIII de Maio, a nova estrutura estaiada que sustenta a estação possui acessos nos dois lados do rio Pinheiros. Infelizmente não se constituiu como passagem pública, a ponte entre os dois lados só funciona como área paga, tal qual a estação Ponte Pequena do metrô.

Foi realizado acesso direto à estação de trens existente da CPTM, integrando as linhas 5 e C. Porém, apesar da obra de porte sobre o rio, da estrutura especial projetada e da proximidade do Largo 13 de Maio, em Santo Amaro, um dos centros

17 pórticos que penduram o mezanino de distribuição. O acesso é feito por uma rampa junto ao passeio público, do outro lado das pistas expressas, indicando uma solução que seria posteriormente retomada pela CPTM.

246 - 246

Estação Largo Treze, Linha C, CPTM.

ARTIGAS, Rosa (org.). *João Walter*

2002.

>

Estão construídos 9,4 km e seis estações da linha 5: Capão Redondo, Campo Limpo, Vila das Belezas, Giovanni Gronchi, Santo Amaro e Largo 13.

de bairro mais importantes da cidade, a necessária reestruturação da área não foi realizada. Pólo de atração de milhares de pessoas, Santo Amaro concentra serviços públicos especializados de saúde, universidades, comércio e serviços, além de pontos terminais de inúmeras linhas de ônibus que fazem a distribuição da população da zona sul para o centro expandido.

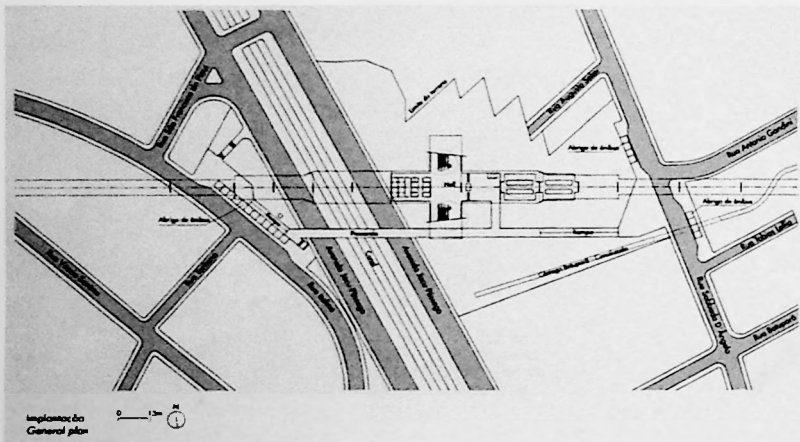
As duas novas estações de metrô da linha 5 aí construídas (Santo Amaro e Largo 13) não promoveram nenhuma reorganização do tecido urbano caótico e densamente ocupado dessa região.

247 >

Estação Largo Treze, Linha C, CPTM. ARTIGAS, Rosa (org.). *João Walter Toscano* 2002.



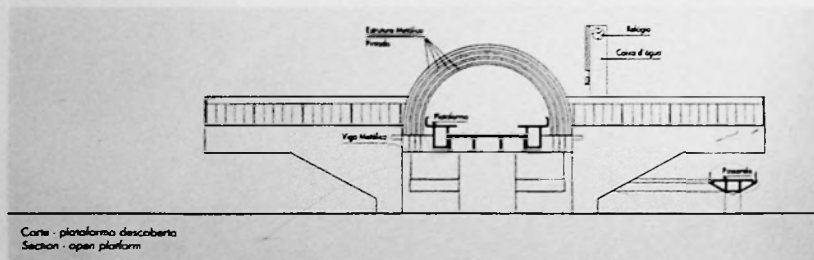
247



248



250



249



251

>
A Estação Pêssego recebeu Premio Ex-Aequo na VI Bienal Internacional de Arquitetura, 1999, e foi indicada ao II Prêmio Mies Van der Rohe de Arquitetura latino-americana.

< 248 e 251

Estação D. Bosco (antiga Pêssego).
Linha F. CPTM. ARTIGAS, Rosa (org.).
João Walter Toscano, 2002.

252 >

Estação D. Bosco (antiga Pêssego).
Linha F. CPTM.
São Paulo Metrópole, 2004.

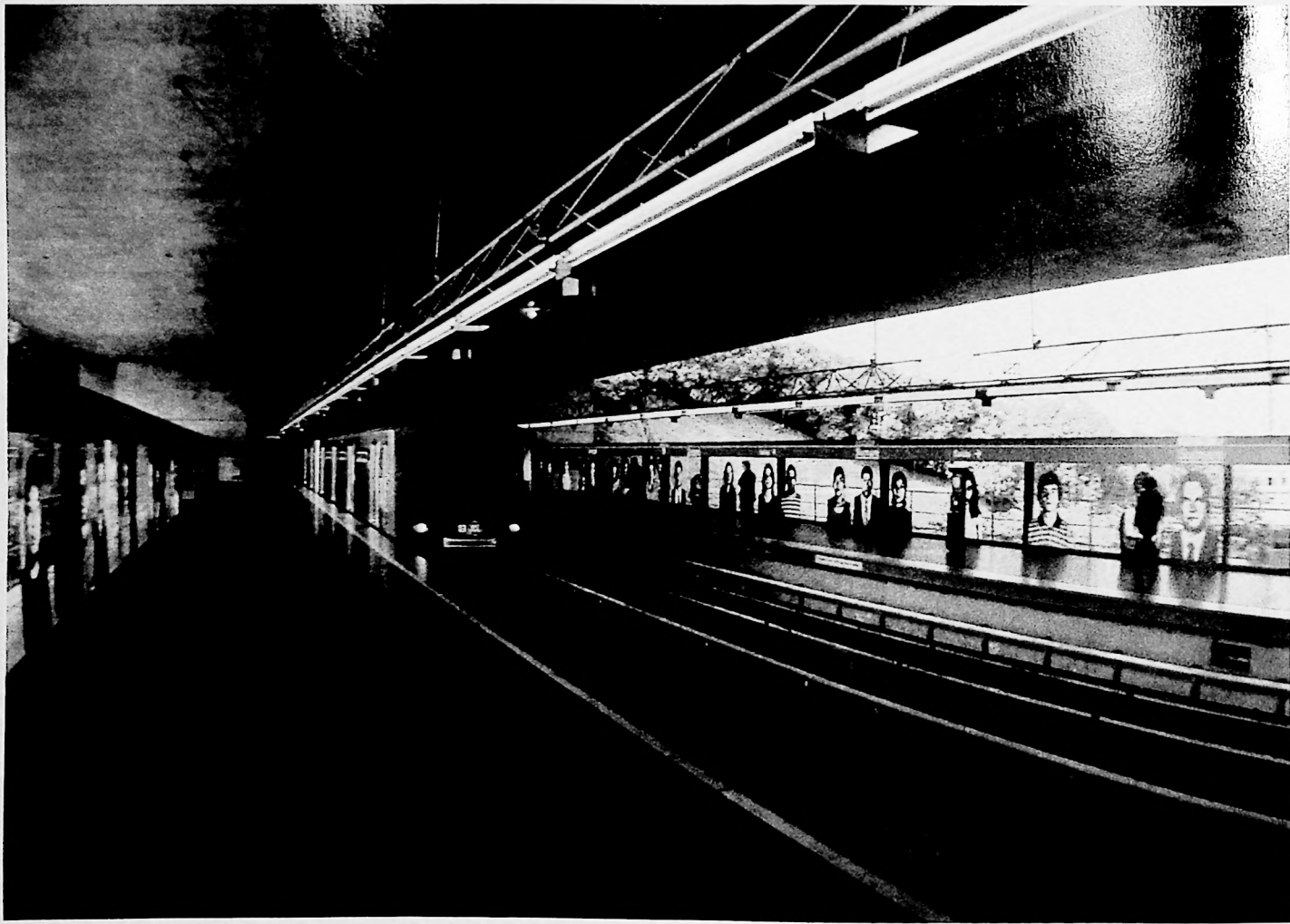
Estação Pêssego (atualmente Dom Bosco)

No extremo leste da cidade, construída também sobre um vale, o córrego Jacu e a nova rodovia Jacu-Pêssego (obra viária constante do Plano PITU), a estação realiza importante ligação urbana, projeto de 1991/1999, do arquiteto João Walter Toscano.

A travessia sobre o córrego e sobre a rodovia urbana de duas pistas foi garantida através de uma rua elevada, integrante do projeto da estação, que é o acesso ao mezanino de distribuição, também localizado abaixo das plataformas de embarque e desembarque.

Essa rua aérea interliga também duas paradas de ônibus à estação de metrô, conectando serviços públicos e margens distintas da cidade. As estações da linha 3 (leste) do metrô já previam esse tipo de ligação, e os projetos funcionais da CPTM, desenvolvidos em 2002, incorporaram essa solução e a indicam como premissa de todas as estações novas ou a serem reformuladas.





< 253

Estação Sumaré do Metrô. Acervo
Companhia do Metropolitano de São
Paulo.

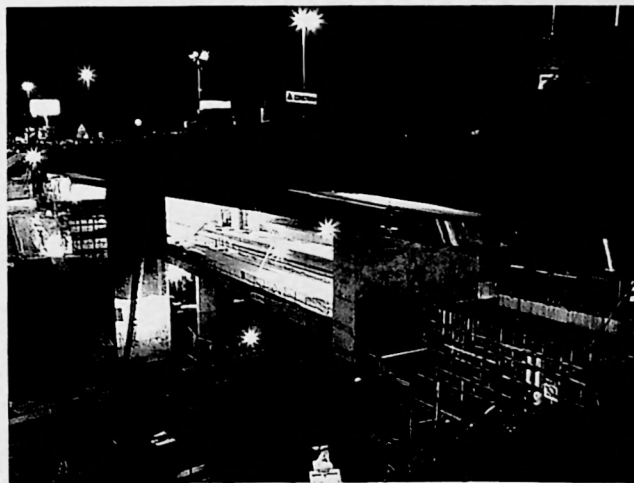
Estação Sumaré

A estação Sumaré é um exemplo bem-sucedido de articulação urbana entre a nova arquitetura e uma edificação existente. Projeto e construção de 1991 a 1998, a autoria da estação é do arquiteto Wilson Bracetti.

Instalada na face inferior de um antigo viaduto na Avenida Heitor Penteado que passava muito alto em relação à Avenida Sumaré, a nova estação construiu um tabuleiro inferior para a passagem da linha. Plataformas envidraçadas descortinam o vale e revelam os trens, pendurados, que por ali passam. Consiste em uma linha subterrânea que aflora somente nessa parada suspensa, configurando sutilmente a presença do equipamento urbano. As entradas da estação, entretanto, são pouco visíveis e a articulação dos acessos com os outros níveis da cidade, como paradas de ônibus e a própria Avenida Sumaré, que dá nome à estação, não revelam a mesma contidência presente na transposição do vale e na ocupação do viaduto.

254 >

Estação Sumaré do Metrô. Acervo
Companhia do Metropolitano de
São Paulo.



254

247



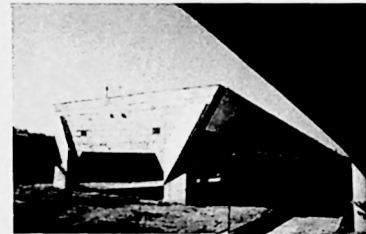
255



257



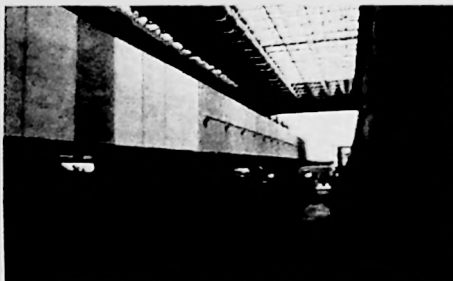
259



260



261



256



258



262

Estação Itaquera

Solução exemplar foi encontrada, apesar da longa distância no tempo, para o projeto do Poupatempo, do arquiteto Paulo Mendes da Rocha, de 1998, construído ao lado da estação Corinthians-Itaquera.

A estação de metrô, dos arquitetos Renato Viégas e Meire Selli, de 1978/1988, concentrou os mezaninos e a cobertura das plataformas de trem, metrô e ônibus em uma única edificação. Em função da cota em que foram colocados os leitos ferroviários em relação à geografia do sítio, foi possível manter o terminal de ônibus no térreo, o mezanino e as bilheterias no primeiro piso, e as plataformas no nível superior. Em geral, os mezaninos se localizam acima das plataformas, como nas estações Barra Funda e Tatuapé.

Essa inversão no corte do edifício permitiu que os dois primeiros pisos se tornassem andares de acesso público, realizando a transposição do vale pelo primeiro andar e conectando as passarelas externas. De um dos lados, inicialmente, seria construído um estádio de futebol. Do outro, o Poupatempo Itaquera veio realizar, 20 anos depois, a promessa da ligação urbana sugerida, ganhando endereço metroviário.

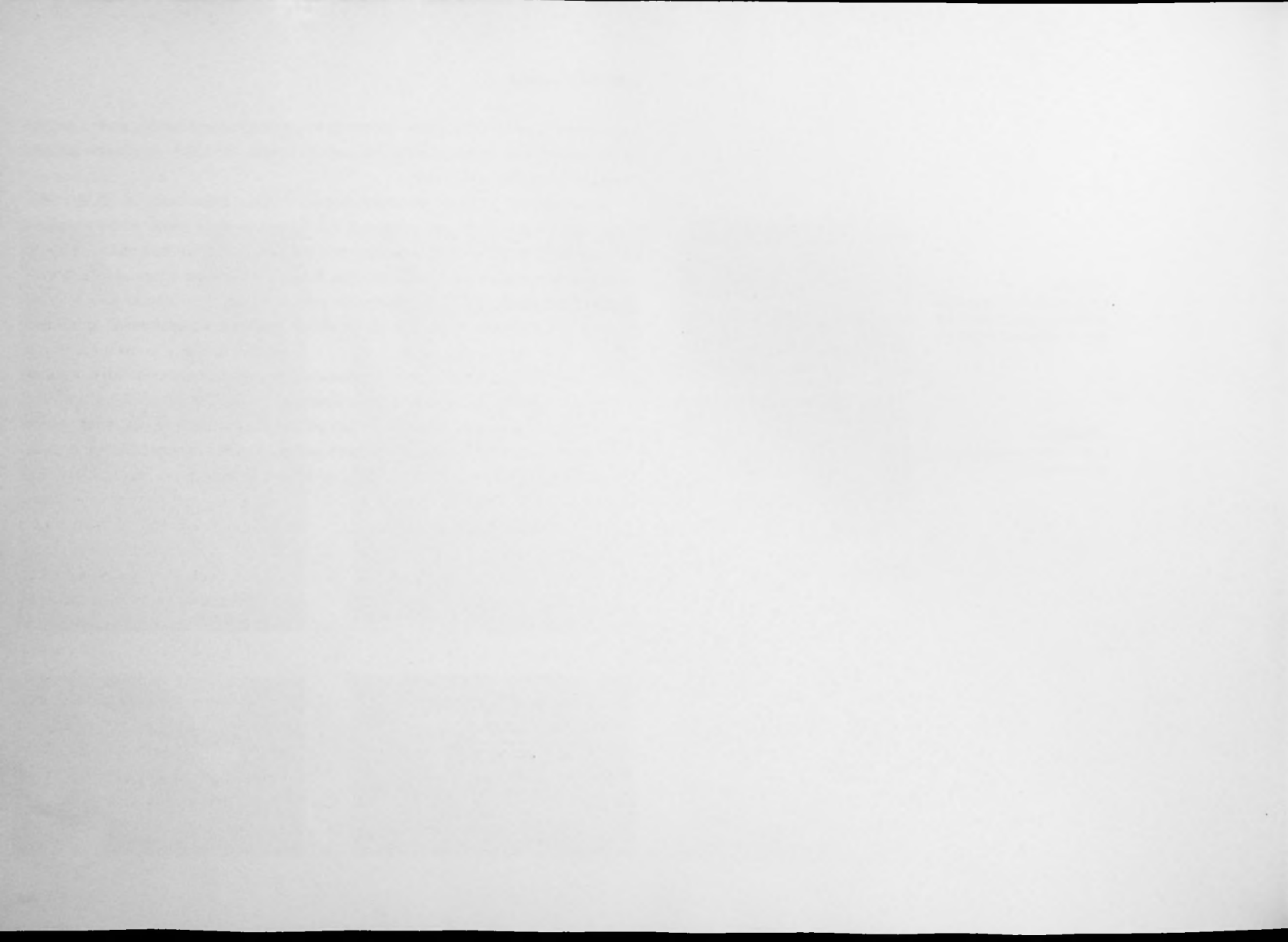
>
v. *Arquiteturas no Brasil/anos 80* (vários colaboradores) São Paulo, Projeto, 1988.

< 255 a 258

Estação de metrô em fotos realizadas antes da construção do Poupatempo. Fotos do arquivo pessoal Renato Viégas.

< 259 a 262

Edifício do Poupatempo, em Itaquera. Fotos Bebete Viégas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

>
"A metrópole da Grande São Paulo registrou um produto doméstico bruto, em 2000, da ordem de US\$ 147 bilhões, ficando entre uma das trinta maiores economias nacionais do mundo. Esse valor corresponde a uma quarta parte do PIB brasileiro. Em termos de poder de compra, a renda *per capita* na metrópole é ligeiramente inferior à metade da vigente nos Estados Unidos e duas vezes superior à média brasileira".
GALL, Norman. "São Paulo Metrópole Desorganização política e problemas de escala", 2003.

Desde o início do século XX, o desenvolvimento espacial da cidade de São Paulo foi baseado no aumento explosivo da população e na política de expansão da ocupação territorial.

A partir dos anos 1990, uma nova dinâmica de desenvolvimento urbano começou a permear as idéias para reestruturação da cidade: a transformação da área urbanizada, a concentração de investimentos e esforços para otimizar a infraestrutura implantada ao longo de tantos anos.

Sabemos que os planos de reorganização de transporte metropolitano carregam a possibilidade de reestruturar transformações maiores articulando planos de recuperação de áreas deterioradas, de adensamento populacional, de instalação de equipamentos públicos, de restauração de edifícios históricos. São incontáveis as grandes cidades que contam com essa prerrogativa para desencadear importantes planos de desenvolvimento urbano.

Os investimentos em transporte público de qualidade promovem maior acessibilidade no território, equalizando benefícios conduzidos pelo Estado. A democratização do espaço urbano é uma das conseqüências dos investimentos vultosos necessários para a implantação da modernização e implementação da malha metro-ferroviária. O aumento da acessibilidade na região metropolitana se coloca como necessidade social e econômica para o desenvolvimento da aglomeração paulistana.

Grande parte da desestruturação no tecido urbano em São Paulo, desde a sua metropolização na metade do século XX, não se deve essencialmente ao fator econômico, mas à profunda falta de compreensão dos desdobramentos que as grandes obras de infra-estrutura acarretariam...Nunca foi dimensionado o potencial de transformação físico-social que os investimentos realizados deveriam promover.

A história marcada pelo embate entre o trilho e o pneu na década de 1930

deverá ter novos rumos a partir do século XXI. A conscientização de que os limites físicos urbanos não devem mais ser expandidos parece ser consenso entre os que vêm refletindo sobre o assunto.

Quando são mapeadas as concentrações de investimentos públicos, empregos, serviços, instituições de ensino, lazer, comércio e habitações na região metropolitana, vê-se que o setor correspondente ao centro expandido, mais as áreas de influência dos rios Tietê e Pinheiros, reúnem maciçamente todos eles.

A carência habitacional existente na cidade é muito grande. Significa que os programas públicos de adensamento populacional devem se concentrar nessa área, a fim de procurar reverter o processo de exclusão social e aproveitar a infra-estrutura instalada ou que virá a se instalar.

A *Rede Essencial* desenvolvida pelo metrô de São Paulo procura concentrar as linhas a serem construídas nesse setor, em acordo com a postura de adensamento residencial de áreas consolidadas dotadas de infra-estrutura urbana. Outra preocupação da CMSP foi viabilizar o desenvolvimento de uma rede eficiente e ao mesmo tempo econômica, que proporcionasse acessibilidade em tempo menor aos passageiros.

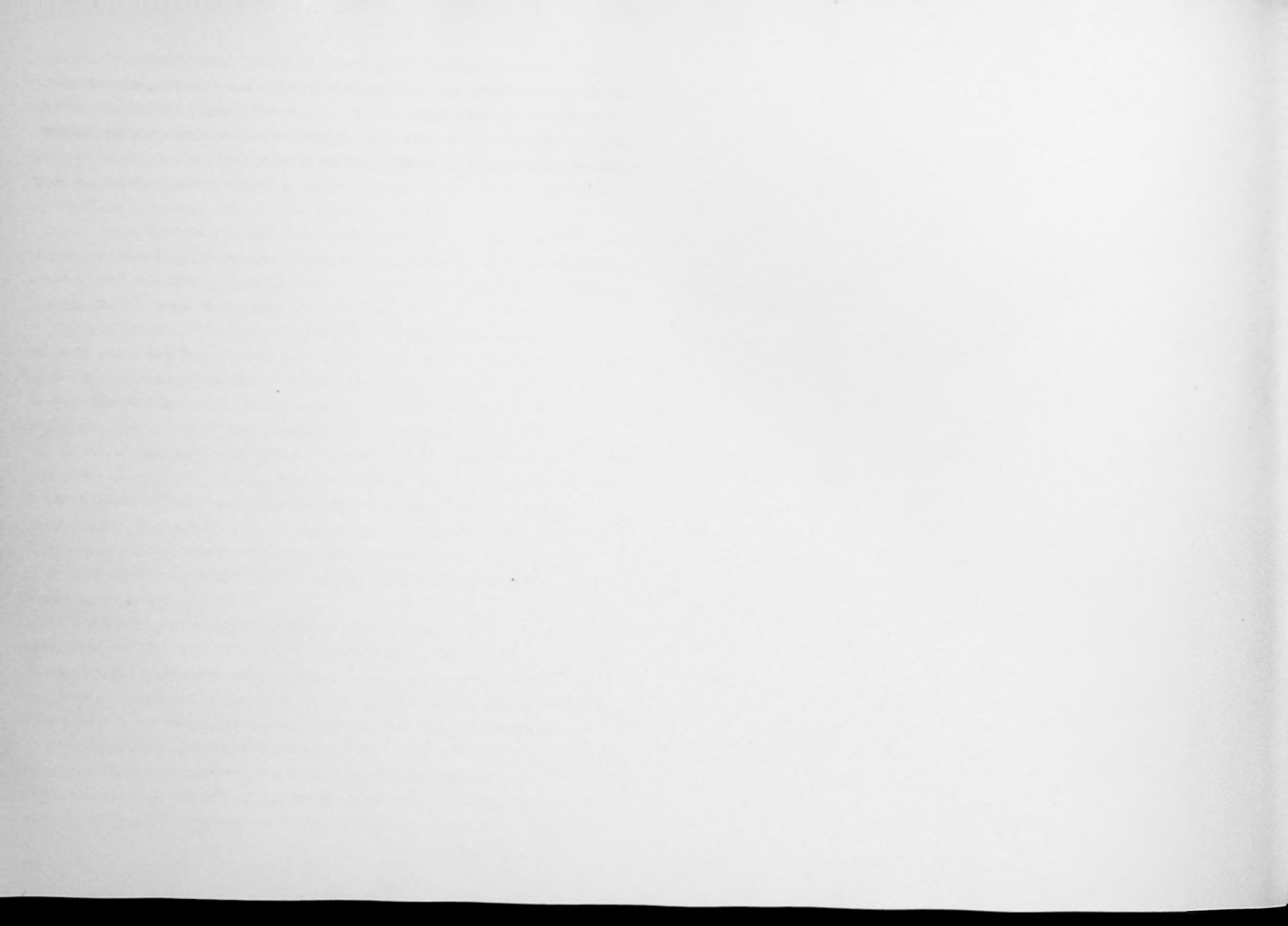
Aliada à necessidade de executar essa rede, está a possibilidade de intervir realmente em desenho urbano. Políticas públicas direcionadas por uma gestão administrativa democrática deverão encaminhar projetos que conjuguem os planos de transporte e a construção de habitação de interesse social de qualidade, incentivando outros empreendimentos imobiliários, equipamentos públicos de interesse geral como praças e parques, escolas, bibliotecas e centros comunitários, postos de saúde e hospitais.

Há duas escalas de intervenção que nunca andaram juntas na história dos transportes em São Paulo, mas que não podem mais se separar. O metrô como rede de interligações metropolitanas, na função de promover acessibilidade ao território, possibilita a reorganização do tecido urbano. A linha e as estações, como conexão entre essa rede e o tecido onde se implanta, possibilitam a reorganização do lugar.

A especificidade do sistema de transporte rápido sobre trilhos, o metrô, permite essa unidade projetual do equipamento urbano. Em uma metrópole como São Paulo, as relações entre o tempo e o espaço para realizar as atividades diárias são diferentes de uma cidade pequena. As distâncias passam a ser medidas em minutos, não mais em quilômetros.

A consciência de que as duas escalas devem ser projetadas em conjunto e articuladas a outros programas de obras para reestruturação física da cidade é cada vez mais presente.

Precisamos de intervenções urbanas que reconstituam o sentido de espaço público e cidadania, assim como o início do convívio social entre todos os seus habitantes, dando verdadeiro sentido à noção de projeto urbano.



BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Aziz Nacib. *Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo*. Tese de doutoramento, FFCLUSP, São Paulo, 1957.
- ANELLI, Renato Luiz Sobral. *Arquitetura e cidade na obra de Rino Levi*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1995.
- ARASAWA, Claudio Hiro. *A 'Árvore do Urbanismo de Luís de Anhaia Mello'*. Dissertação de mestrado, FFCLUSP, São Paulo, 1999.
- ARGAN, Giulio Carlo. *Projeto e Destino*. São Paulo, Ática, 2000.
- ARTIGAS, João Batista Vilanova (orgs. Rosa C. Artigas e José Tavares Lira, ed. rev. e ampl.). *Caminhos da Arquitetura*. São Paulo, Cosac & Naify, 2004. (1ª ed. 1986).
- ARTIGAS, Rosa Camargo (org.). *João Walter Toscano*. São Paulo, Editora Unesp/ Instituto Takano, 2002.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP) e LPM. *Imagem dos transportes na R. M. de São Paulo, principais resultados*. São Paulo, 2004.
- ASSMANN, Plínio Oswaldo. *Lugar dos diferentes modos de transporte coletivo*. São Paulo, Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1976.
- . *Situação atual do projeto de implantação do metrô de São Paulo*. São Paulo, Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1994.
- BANHAM, Reyner. *Megastructure: urban future of the recent past*. London, Thames and Hudson, 1976.
- BARBARA, Fernanda. *Duas tipologias habitacionais: o conjunto Ana Rosa e o edifício Copan*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 2004.
- BONNET, Pierre. "Sob o condicionamento do solo" in *Fórum de debates da 5ª Bienal Internacional de Arquitetura e Design de São Paulo*. Romano Guerra/Fundação Bienal de São Paulo, 2003.
- BUCCI, Ângelo. *Anhangabaú, o Chá e a Metrópole*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1998.
- BOCCHI, Ildebrando João. *Origens das decisões em planejamento urbano: o Metrô de São Paulo*. Dissertação de mestrado, EAA-FGV, São Paulo, 1982.
- BRITTO, Eduardo. *São Paulo Tramway Tremembé*, São Paulo, E Britto, 1999.
- CAMARGO E SILVA, Ayrton. *Bondes sobreviventes no Brasil*, 2003. www.antp.org.br/telas/Downloads/Bondessobreviventes.PDF

- CAMPOS FILHO, Candido Malta. *O Corredor Metropolitano como estrutura urbana aberta para a Grande São Paulo*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1972.
- CAMPOS NETO, Candido Malta. *Os rumos da Cidade: urbanismo e modernização em São Paulo*. 2 vols., Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1999.
- CARDOSO, Maria Cecília. *O metrô e a urbanização de São Paulo*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1983.
- CICCACIO, Ana Maria. "Sem a linha 4 não há rede de metrô". In: *Revista Urbs*, Associação Viva o Centro, ano II, n. 14, set./out. 1999.
- CURTIS, William J. R.. *Le Corbusier: ideas and forms*. London, Phaidon, 1995. (1ª ed., 1986)
- DANON, Diana Dorothea e FRAGELLI, Marcello. *O Metrô de São Paulo*. São Paulo, Ed. Nacional/ EDUSP, 1975.
- DEÁK, Csaba. "Elementos de uma política de transporte público em São Paulo". In: *Espaço e Debates*. Revista de Estudos Regionais e Urbanos, São Paulo, 1990, n. 30.
- . "Renda e mobilidade: evolução 1987/97 e perspectivas". In: *Quadro sócio-econômico prospectivo da Região Metropolitana de São Paulo: Estudos dos resultados obtidos da pesquisa O/D 97*. Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1998.
- . e SCHIFFER, Sueli Ramos (orgs.). *O processo de urbanização no Brasil*. São Paulo, EDUSP, 1999.
- DELIJAICOV, Alexandre. *Os rios e o desenho da cidade: proposta de projeto para a orla fluvial da grande São Paulo*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1998.
- DENTE, Edgar Gonçalves. *Conceição, Santana, Anhangabaú*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1993.
- . *Perfeitos... Indagações acerca da participação recente do poder público na configuração do espaço urbano de São Paulo*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1981.
- FAGNANI, Eduardo. *Pobres viajantes: Estado e transporte coletivo urbano*. Dissertação de mestrado, IFCH-Unicamp, Campinas, 1985.
- . "Financiamento do transporte coletivo urbano no Brasil". *Transportes Coletivos Urbanos*, Cadernos Fundap, ano 6, n. 12, jun. 1986.

- FELDMAN, Sarah. *Planejamento e Zoneamento: São Paulo, 1947-72*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1996.
- FRANCO, Fernando de Mello. *O território concentrado*. Trabalho Programado n. 1, FAUUSP, São Paulo, 2004.
- . *Mobilidade como ponto de partida*. Trabalho Programado n. 2, FAUUSP, São Paulo, 2004.
- FREIRE JR., Victor da Silva. *Melhoramentos da cidade*. Relatório apresentado pelo prefeito Raymundo Duprat à Câmara Municipal. São Paulo, Vanorden, 1911.
- FREIXA, Jaume. *Josep Ll. Sert*. Barcelona, Gustavo Gili, 1979.
- FRÚGOLI JR., Heitor. *Centralidade em São Paulo: trajetórias, conflitos e negociações na metrópole*. São Paulo, Cortez, Editora da Universidade de São Paulo, 2000.
- GALL, Norman. "São Paulo Metrópole: Desorganização política e problemas de escala" in *Publicações – Braudel Papers – edição nº 29*. Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, 2003. (www.braudel.org.br)
- GIGLIOLI, Ubyrajara. "Sistema Rápido de Transporte de Massa (SRTM)". In: *Revista Acrópole*, n. 371, pp. 16-20.
- GIOSA, Celso. *A implantação do metrô de São Paulo como solução do transporte urbano da cidade*. Companhia do Metropolitano de São Paulo, São Paulo, 1981.
- GOMES, José Cláudio. *Contribuição ao projeto da cidade brasileira*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1972.
- GORDINHO, Margarida Cintra. "Nota da Editora: Origens". In: *O metrô da Light*, São Paulo, Eletricidade de São Paulo, 1986.
- GROSTEIN, Marta Dora. *A cidade clandestina: os ritos e os mitos*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1987.
- GUNN, Philip. "O paradigma de cidade-jardim na via fabiana de reforma urbana". In: *Espaço e Debates*, Revista de Estudos Regionais e Urbanos, São Paulo, 1997, n. 40.
- HALL, Peter. *Cidades do amanhã*. São Paulo, Perspectiva, 1995.
- HALPRIN, Lawrence. *Freeways*. New York, Reinhold Publishing Co., 1966.
- HARVEY, David. *Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo, Edições Loyola, 2000.
- HOCHTIEF, MONTREAL E DECONSULT. *O Metrô de São Paulo*. 2 vols., São Paulo, 1969.

- INSTITUTO FLORESTAN FERNANDES DE POLÍTICAS PÚBLICAS. *São Paulo: dinâmicas e transformações*. CD-ROM. São Paulo, 2000.
- JACOBS, Jane. *Morte e vida de grandes cidades*. Tradução Carlos Mendes Rosa. São Paulo, Martins Fontes, 2000.
- LAGONEGRO, Marco Aurélio. *Metrópole sem Metrô*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 2003.
- LAMPARELLI, Celso Monteiro. *O ideário do urbanismo em São Paulo em meados do século XX/ Louis-Joseph Lebreton e a pesquisa urbano-regional no Brasil*. Cadernos de Pesquisa do LAP. São Paulo, FAUUSP, mar./abr. 1995.
- LANGENBUCH, Jurgen R. *A estruturação da Grande São Paulo: estudo de geografia urbana*. Rio de Janeiro, IBGE, 1971.
- LEÃO, Mário Lopes. *O metropolitano em São Paulo*. Monografia apresentada ao Instituto de Engenharia, São Paulo, 1945.
- . *Remodelação do serviço de transporte coletivo da cidade de São Paulo*. Artigos publicados na imprensa e palestras realizadas. São Paulo, Prefeitura do Município de São Paulo, 1946.
- LE CORBUSIER. *Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo*. São Paulo, Cosac & Naify, 2004.
- LEFÈBVRE, Henri. *O direito à cidade*. São Paulo, Editora Documentos, 1969.
- LEME, Maria Cristina S. *ReVisão do Plano de Avenidas: um estudo do pensamento urbanístico em São Paulo, 1930*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1990.
- . "A formação do urbanismo como disciplina e profissão: São Paulo na primeira metade do século XX". In.: PECHMAN, Robert & REBEOLU, Luiz César de Queirós. *Cidade, povo e nação: gênese do urbanismo moderno*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1994.
- . (coord.). *Urbanismo no Brasil: 1895-1965*. São Paulo, Studio Nobel/ FAUUSP/ FUPAM, 1999.
- LODI, Mario Romano. "O legado de realizações de Carlos Brasil Lodi". In: *Revista Engenharia*, ano 60, n. 557, 2003.
- LOPES, Miriam Bettina Paulina Oelsner. *Pequena história dos Transportes Públicos de São Paulo*. São Paulo, CMT, 1985.

- MARICATO, Ermínia. "O lugar da idéias e as idéias fora do lugar". In: *A cidade do pensamento único: desmanchando consensos*. Petrópolis, Vozes, 2000.
- MARQUES, Eduardo e BICHER, Renata. "Investimentos públicos. Infra-estrutura urbana e produção da periferia em São Paulo". In: *Espaço e Debates*, n. 42, São Paulo, 2001.
- MEYER, Regina M. P. *Metrópole e Urbanismo: São Paulo anos 50*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1991.
- . "A dimensão urbana da globalização". In: *Quadro sócio-econômico prospectivo da Região Metropolitana de São Paulo*. São Paulo, Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1999.
- . "A construção da metrópole e a erosão do seu Centro" in *Revista Urbs*, n. 14, Ano II, set./out. 1999.
- . "O espaço da vida coletiva". In: *Os centros das metrópoles*, [apres. Marco Antonio Ramos de Almeida]. São Paulo, Terceiro Nome/ Viva o Centro/Imprensa Oficial do Estado, 2001.
- . GROSTEIN, Marta e BIDERMAN, Ciro. *São Paulo Metrópole*. São Paulo, EDUSP/Imprensa Oficial do Estado, 2004.
- . e UNA ARQUITETOS. *Complexo Cultural Estação Júlio Prestes: estudos urbanísticos*. São Paulo, Secretaria de Estado da Cultura/ Viva o Centro, 1998.
- MUNIZ, Cristiane. "O direito à cidade". In: *França-Brasil 500 anos*, Câmara de Comércio França-Brasil. São Paulo, Segmento, ago. 2000.
- MORSE, Richard. *Formação histórica de São Paulo: de comunidade à metrópole*. São Paulo, Difel, 1970.
- MOSES, Robert. *Programa de Melhoramentos Públicos para a cidade de São Paulo*. New York. International Basic Economy Corporation, 1950.
- NEVES, José Manuel das. *Elevador dos Guindais – Porto – Adalberto Dias*. Casal de Cambra, Caleidoscópio Edição e Artes Gráficas, 2003.
- NIGRIELLO, Andreina; LEME, Anna Maria Galvão; HIRSCH, Horacio Nelson; SELL, Meire Gonçalves. *Construir o metrô é também reconstruir a cidade*. São Paulo, Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1991.
- OMA; KOOLHAAS, Rem e MAU, Bruce. *S, M, L, XL*. New York, Monacelli Press Inc., 1995.

- PEREIRA, Margareth da Silva. "As palavras e a cidade: o vocabulário da segregação em São Paulo (1890-1930)". In: *Espaço e Debates*, n. 42, São Paulo, 2001.
- REVISTA ACRÓPOLE. "O Sistema de Transporte Rápido Metropolitano". n. 371, São Paulo, 1971.
- . "O Metrô de São Paulo". Número especial, n. 359, São Paulo, 1968.
- REVISTA ENGENHARIA. "Metrô: 30 anos de São Paulo". n. 529, ano 56. Instituto de Engenharia, São Paulo, 1998.
- . "Solução para o caos urbano viaja de trem". n. 546, ano 58. Instituto de Engenharia, São Paulo, 2001.
- . "Metrô de São Paulo". n. 564, ano 61. Instituto de Engenharia, São Paulo, 2004.
- REVISTA PROJETO. *Arquiteturas no Brasil/ anos 80* (vários colabor.) Edição especial, São Paulo, 1988.
- REVISTA PROJETO DESIGN. n. 251, São Paulo, janeiro 2001.
- REVISTA TECHNIQUES & ARCHITECTURE. n. 412, Paris, fev.-mar. 1994.
- REVISTA URBS. "Metrô: indispensável à configuração de uma rede de transporte de massa sobre trilhos, a linha 4 precisa sair do papel". n.14, ano 2, Associação Viva o Centro, São Paulo, 1999.
- RIBEIRO, Rogério; RIBEIRO, Ana Isabel e ROSENDO, Catarina (orgs.). *A cidade é uma casa. A casa é uma cidade: Exposição Vilanova Artigas, arquitecto*. Almada, Casa da Cerca, 2001.
- ROCHA, Paulo Mendes da. "A cidade é uma idéia". In: *Folha de S. Paulo*, 25/01/2000.
- ROLNIK, Raquel. *A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo*. São Paulo, Studio Nobel/FAPESP, 1997.
- . KOWARICK, L.; SOMEKH, N. (orgs.). *São Paulo: crise e mudança*. São Paulo, Brasiliense, 1990.
- ROSSI, Aldo. *A arquitetura da cidade*. São Paulo, Martins Fontes, 1995.
- SANTOS, Irany Mariana Pinto dos. *A integração das estações de metrô à cidade de São Paulo*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 2004.
- SANTOS, Milton. *Metrópole corporativa fragmentada: o caso de São Paulo*. São Paulo, Nobel/Secretaria de Estado da Cultura, 1990.

- SÃO PAULO (CIDADE). EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO. *Relatório III, VILAS E CONJUNTOS HABITACIONAIS, área Cura Brás-Bresser*. São Paulo, EMURB, 1979.
- SÃO PAULO (CIDADE). PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. *Anteprojeto de um sistema de Transporte Rápido Metropolitano*. São Paulo, 1956.
- SÃO PAULO (CIDADE). SECRETARIA DA CULTURA. PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. *A evolução dos transportes em São Paulo*. São Paulo, 1989.
- SÃO PAULO (CIDADE). SECRETARIA DE HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO. PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. *Concurso Público de Anteprojetos para Habitação Popular (Brás XI e Jardim São Francisco 08)*. São Paulo, 1989.
- SÃO PAULO (CIDADE). PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO E COMISSÃO DO TIETÊ. *Estudo de um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo*. São Paulo, Melhoramentos, 1930.
- SÃO PAULO (CIDADE). Departamento de Urbanismo/Secretaria de Obras. *Planejamento: 1957-1961*. São Paulo, 1961.
- SÃO PAULO (ESTADO). COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. *Para onde caminha o transporte público metropolitano: rede futura*. Relatório AEAMESP - 10ª Semana de Tecnologia Metroviária. São Paulo, 2004.
- . *Sistema de transporte metropolitano sobre trilhos: rede futura do metrô - 2020*. Relatório Técnico 9000000/1v3-002, Rev.2. São Paulo, dezembro/2004.
- . *Sistema de transporte metropolitano sobre trilhos: rede consolidada para 2010, estudos de demanda*. Relatório 9000000/1v8-001. São Paulo, 2004.
- . *Metrô de São Paulo: Relatório da Administração 2003*. São Paulo, 2004.
- . *Aferição da Pesquisa OD/1997*. CD-ROM. São Paulo, 2002.
- . *Quadro sócio-econômico prospectivo da Região Metropolitana de São Paulo. Estudos dos resultados obtidos da pesquisa O/D 97*. São Paulo, 1999.
- . *Metrô de São Paulo: linha 04 amarela, Morumbi-Luz*. Projeto Funcional, São Paulo, 1997.
- . *O Metrô de São Paulo 1987-1991*. São Paulo, 1991.
- . *Rede básica do Metrô*. São Paulo, 1984.
- . *15 Anos da Companhia do Metropolitano de São Paulo*. São Paulo, 1983.
- . *Terceira linha do Metrô de São Paulo*. São Paulo, 1980.

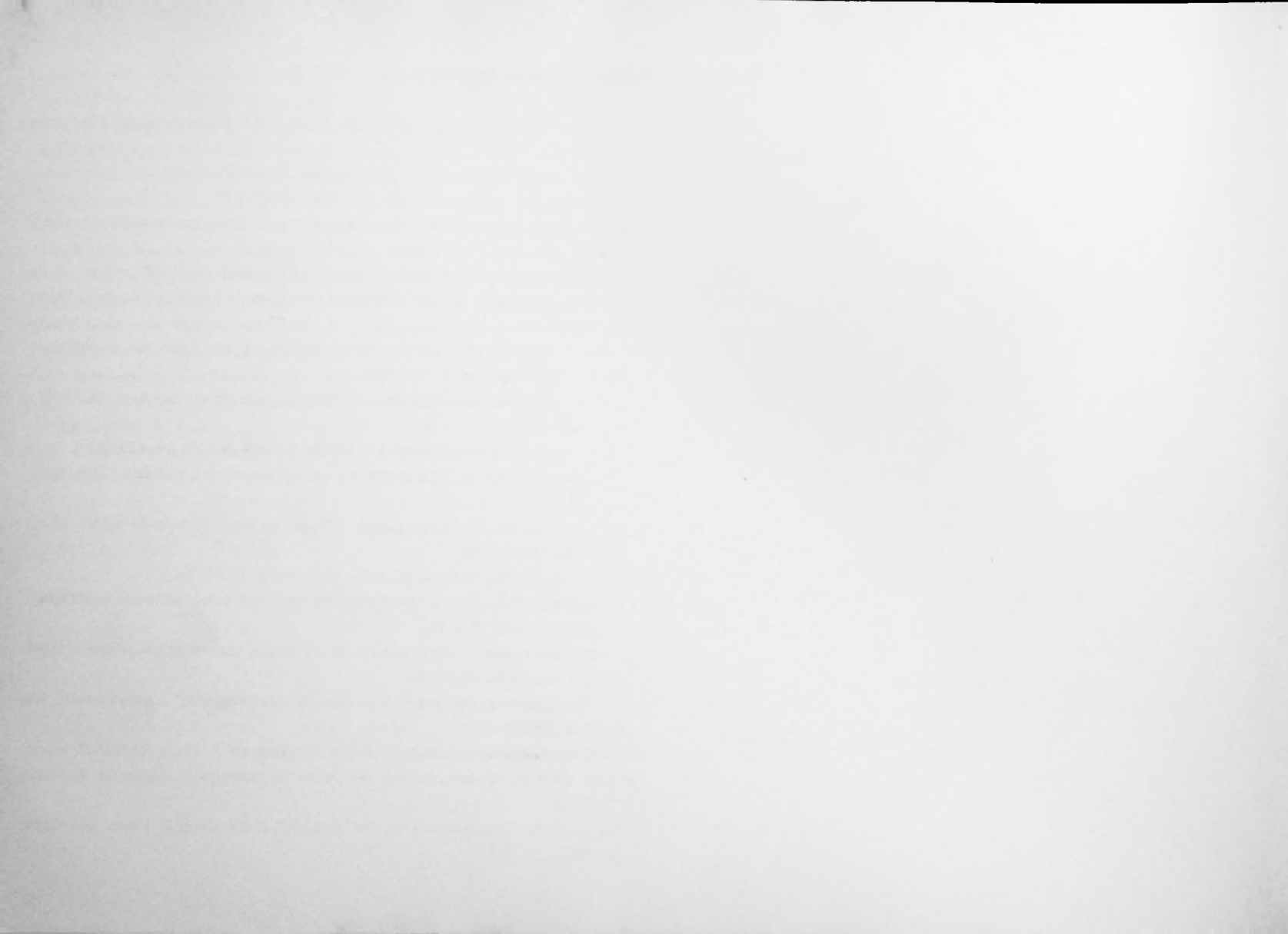
- . *Leste-Oeste: uma solução integrada*. São Paulo, 1980.
- . *Linha Leste-Oeste, Metrô, Tramo Leste*. São Paulo, 1976.
- . *Plano Funcional: Tramo Oeste*, volume I. São Paulo, 1977.
- SÃO PAULO (ESTADO). COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS. *Planos Diretores para Transporte em São Paulo*. cd-rom. São Paulo, 2002.
- . *Projeto Funcional: modernização da malha da CPTM*. São Paulo, 2002.
- SÃO PAULO (ESTADO). ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. *História e Energia, 9: A Light revela São Paulo: espaços livres de uso público do centro nas fotografias da Light (1899-1920)*. São Paulo, Departamento de Patrimônio Histórico/ Eletropaulo, 2001.
- . *História e Energia, 6: Bondes Paulistanos*. São Paulo, Departamento de Patrimônio Histórico / Eletropaulo, 1990.
- . *História e Energia, 3: O metrô da Light*. São Paulo, Departamento de Patrimônio Histórico/ Eletropaulo, 1986.
- SÃO PAULO (ESTADO). GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS. *PITU 2020, Plano Integrado de Transportes Urbanos*. Síntese. São Paulo, 1999.
- . *PITU 2020, Plano Integrado de Transportes Urbanos*. Proposta para Rede Futura de Transporte de Alta Capacidade para a Futura Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo, 1998.
- SÃO PAULO (ESTADO). SECRETARIA ESTADUAL DA CULTURA/ SECRETARIA MUNICIPAL DA CULTURA. *São Paulo: onde está sua história*. São Paulo, Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand, 1981.
- SEBBAG, Georges. "Sous les Fondations". In: *L'architecture d'aujourd'hui*, n. 340, Paris, mai.-jun. 2002.
- SEGAWA, Hugo. *Prelúdio da Metrópole: arquitetura e urbanismo em São Paulo na passagem do século XIX ao XX*. São Paulo, Ateliê Editorial, 2000.
- SEMAPA (Société d'Economie Mixte d'Aménagement de Paris). *Paris, Seine Rive Gauche*. Paris, jun. 1994.
- SEVCENKO, Nicolau. *Pindorama revisitada: cultura e sociedade em tempos de virada*. São Paulo, Peirópolis, 2000.

- SILVA, Paulo Augusto Bittencourt M. "O plano real e poluição do ar pelos transportes". In: *Quadro sócio-econômico prospectivo da Região Metropolitana de São Paulo: Estudos dos resultados obtidos da pesquisa O/D 97*. São Paulo, Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1998.
- SOMEKH, Nadia. *A cidade vertical e o urbanismo modernizador: São Paulo 1920-1939*. São Paulo, Studio Nobel/ EDUSP/ FAPESP, 1997.
- . e CAMPOS, Candido Malta (orgs.). *A cidade que não pode parar: planos urbanísticos de São Paulo no século XX*. São Paulo, Mackpesquisa, 2002.
- SOUKEF Jr., Antonio e MAZZOCO, Maria Inês Dias. *Cem Anos Luz*. São Paulo, Diaeto Latin American Documentary, 2000.
- SPOSATI, Aldaíza (coord.). *Mapa da Exclusão/ Inclusão Social da cidade de São Paulo/2000: dinâmica social dos anos 90*. São Paulo, NEPSAS/PUC-SP; INPES; POLIS, 2000.
- STIEL, Waldemar Corrêa. "Metrô, velho desejo paulistano". In: *O metrô da Light*. São Paulo, Eletricidade de São Paulo, 1986.
- . *História dos transportes coletivos em São Paulo*. São Paulo, McGraw-Hill/ EDUSP, 1978.
- TAFURI, Manfredo e DAL CO, Francesco. *Architettura Contemporanea*. Milano, Electa, 1976.
- TOLEDO, Benedito Lima de. *Prestes Maia e as origens do urbanismo moderno em São Paulo*. São Paulo, Empresa das Artes, 1996.
- . *São Paulo: três cidades em um século*. São Paulo, Duas Cidades, 1981.
- TRICOIRE, Jean. *Histoire des transports parisiens*. Les Cahiers de la Mémoire n.1. Paris, RATP, 2003.
- . *Le tramway: de l'américain au métro léger*. Les Cahiers de la Mémoire n.6. Paris, RATP, 2001.
- . *Les titres de transport : du billet de correspondance au ticket magnétique*. Les Cahiers de la Mémoire n. 11. Paris, RATP, 2000.
- . *Les sous-stations : des commutatrices aux postes de redressement*. Les Cahiers de la Mémoire n. 7. Paris, RATP, 1999.
- . *Les premiers métros du monde*. Les Cahiers de la Mémoire n.9. Paris, RATP, 1998.

- VALENTIM, Fabio Rago. *Casas para o ensino: as escolas de Vilanova Artigas*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 2003.
- VASCONCELLOS, Eduardo A. *Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas*. São Paulo, NetPress/FAPESP, 1998.
- . *Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas*. São Paulo, Editoras Unidas/FAPESP, 1996.
- VIÉGAS, Fernando Felipe. *Conjunto Nacional: a construção do espigão central*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 2003.
- VIÉGAS, Renato Pires de Carvalho. "A Luz do futuro". In: *Um século de Luz*. São Paulo, Scipione, 2001.
- WISNIK, Guilherme. *Formalismo e Tradição: a arquitetura moderna brasileira e sua recepção crítica*. Dissertação de mestrado, FFLCHUSP, São Paulo, 2003.
- . *Lucio Costa*. São Paulo, Cosac & Naify, 2001.
- WOLFF, Sílvia Ferreira Santos. *Jardim América: o Primeiro Bairro-Jardim de São Paulo e sua Arquitetura*. Tese de doutoramento, FAUUSP, São Paulo, 1998.
- ZIONI, Silvana. *Transporte público em São Paulo*. Dissertação de mestrado, FAUUSP, São Paulo, 1999.

Artigos publicados em jornal

- ALVES, Helle. "São Paulo pensa em metrô há 25 anos." *Diário da Noite*, São Paulo, 28/12/66.
- "Aqui começa o debate do metrô". *O Estado de S. Paulo*, 26/10/67.
- "Na pista do metrô". *Jornal da Tarde*, São Paulo, 28/07/67.
- OLIVEIRA, Orlando Cardoso de. "São Paulo, entre os bondinhos e o metrô". *Diário Popular*, São Paulo, 24/11/68.
- "O Metrô está preparado para iniciar os testes". *Folha de S. Paulo*, 05/09/72.
- PINTO, José Neumann. "Shield: cilindro de ferro cavando o solo". *Folha de S. Paulo*, 18/05/73.
- BARROS FERREIRA. "As dramáticas contradições dos planejamentos municipais". *Diário Popular*, São Paulo, 26/03/75.
- DAMANTE, Hélio. "Os 17 quilômetros da história paulistana". *Jornal da Tarde*, São Paulo, 26/09/75.
- MELAMET, Rachel. "O metrô encolheu". *Jornal da Tarde*, São Paulo, 27/09/77.
- ZALUAR. "A longa demora para construir o metropolitano". *Diário Popular*, São Paulo, 05/05/77.
- OLIVEIRA, Carlos de. "Do bonde puxado a burro aos novos tempos do Metrô". *Folha de S. Paulo*, 14/05/78.
- "A década das grandes mudanças". *Folha de S. Paulo*, 14/05/78.
- LEME, Nereu e PIRES, Cecília. "Em agosto, o Estado será o dono do metrô paulistano". *Folha de S. Paulo*, 16/07/78.
- ZALUAR. "Um projeto de metropolitano, fácil e barato, que foi posto de lado". *Diário Popular*, São Paulo, 16/12/78.
- . "A implantação do transporte coletivo na capital paulista". *Diário Popular*, São Paulo, 11/07/79.
- "Depois do bonde a burro, a tração elétrica". *O Estado de S. Paulo*, 04/10/79.
- GALVAN, Carmen. "O lento avanço dos meios de transporte". *Folha de S. Paulo*, 02/02/80.
- GITSIO, Fabiana. "Trem circulou durante 71 anos". *O Estado de S. Paulo*, São Paulo, 09/05/94.



APÊNDICE - HISTÓRICO DO METRÔ DE SÃO PAULO

- 24/04/68** Fundação da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô, com a Prefeitura de São Paulo como acionista majoritária.
- 14/12/68** Início da obras da Linha 1 – Azul, de Santana a Jabaquara.
- 02/03/74** Início do programa de treinamento da população no trecho Jabaquara-Saúde (3,1km) da Linha 1.
- 27/07/74** Extensão do programa de treinamento da população no trecho Jabaquara-Vila Mariana (6,4km) da Linha 1.
- 31/08/74** Final da primeira etapa de visitas controladas.
- 14/09/74** Início da operação comercial da Linha 1-Azul, no trecho Jabaquara-Vila Mariana (6,4km), de segunda a sexta-feira, das 9h00 às 13h00.
- 05/10/74** Início do programa de treinamento da população no trecho Ana Rosa-Liberdade (3,1km) da Linha 1.
- 02/01/75** Ampliação do horário da operação comercial da Linha 1-Azul para o período das 6h30 às 13h00.
- 03/02/75** Ampliação do horário da operação comercial da Linha 1-Azul para o período das 6h30 às 20h30.
- 11/02/75** Viagem inaugural de uma composição metroriária, percorrendo toda a linha 1-Azul, de Santana a Jabaquara.
- 17/02/75** Extensão da operação comercial da Linha 1-Azul ao trecho Jabaquara-Liberdade (10,4km), de segunda a sexta-feira, das 6h30 às 20h30.
- 01/03/75** Início das obras da Linha 3-Vermelha e reinício do programa de treinamento da população no trecho Santana-Tiradentes (3,4km) da Linha 1-Azul.
- 01/06/75** Extensão do programa de treinamento da população ao trecho Santana-Luz (4,1km) da Linha 1-Azul.

- 09/06/75** Extensão do programa de treinamento da população ao trecho Santana-São Bento (4,9km) da Linha 1-Azul.
- 14/07/75** Início da operação do sistema de integração metrô-ônibus.
- 27/07/75** Encerramento do programa de treinamento da população da Linha 1-Azul.
- 26/09/75** Extensão da operação comercial da Linha 1-Azul ao trecho Jabaquara-Santana (16,7km), de segunda a sexta-feira, das 6h00 às 20h30.
- 06/12/75** Início da operação comercial da Linha 1-Azul aos sábados, no período das 6h00 às 20h30.
- 20/12/75** Início da operação do sistema de integração metrô-automóvel.
- 08/01/76** Início da operação do sistema de integração metrô-ferrovia (CBTU).
- 25/01/76** Início da operação comercial da Linha 1-Azul aos domingos, no período das 6h00 às 20h30.
- 08/03/76** Antecipação do horário de início da operação comercial da Linha 1-Azul.
- 22/03/76** Ampliação do horário da operação comercial da Linha 1-Azul para o período das 5h00 às 24h00.
- 02/05/77** Início da operação do terminal intermunicipal do Jabaquara – TIJ, junto à Estação Jabaquara.
- 17/02/78** Inauguração da Estação Sé.
- 1978** Governo do Estado de São Paulo passa a ser acionista majoritário da empresa.
- 10/03/79** Início da operação comercial do trecho Sé-Brás (1,8km) da Linha 3-Vermelha, de segunda a domingo, das 6h00 às 20h00.
- 23/08/80** Extensão da operação comercial da Linha 3-Vermelha ao trecho Sé-Bresser (2,6km), com ampliação do horário de funcionamento das 5h00 às 24h00.
- 05/09/81** Extensão da operação comercial da Linha 3-Vermelha ao trecho Sé-Belém (4,5km), e início da operação de trens no estacionamento provisório de Belém (EPB) da Linha 3-Vermelha.
- 05/11/81** Extensão da operação comercial da Linha 3-Vermelha ao trecho Sé-Tatuapé (5,9km).
- 06/11/81** A demanda da rede ultrapassa pela primeira vez a marca de 1 milhão de passageiros transportados/ dia.
- 24/04/82** Inauguração da estação República, ampliando para 7,2km a extensão da Linha 3-Vermelha.

- 09/05/82** Início da operação do Terminal Rodoviário Carvalho Pinto-TRT, junto à estação Tietê da Linha 1-Azul.
- 26/11/83** Inauguração da estação Anhangabaú.
- 10/12/83** Inauguração da estação Santa Cecília, ampliando para 8km a extensão da Linha 3-Vermelha.
- 31/05/86** Inauguração das estações Carrão e Penha, ampliando para 11,6km a extensão da Linha 3-Vermelha.
- 07/03/87** Inauguração do pátio de estacionamento e oficinas de Itaquera –PIT e realização da primeira viagem entre estação Barra Funda e Itaquera.
- 09/03/87** Início do acesso gratuito para idosos (65 anos ou mais) através de bilhetes especiais.
- 30/11/87** Início das obras da Linha 2-Verde (trecho Paulista) entre as estações Ana Rosa e Clínicas.
- 28/01/88** Início da operação do Terminal Rodoviário Bresser-TRB, junto à estação Bresser da Linha 3-Vermelha.
- 27/08/88** Inauguração das estações Vila Matilde e Guilhermina-Esperança, ampliando para 14,3km a extensão da Linha 3-Vermelha.
- 17/09/88** Inauguração das estações Patriarca e Artur Alvim, ampliando para 18,1km a extensão da Linha 3-Vermelha.
- 01/10/88** Inauguração da estação Corinthians-Itaquera, ampliando para 19,6km a extensão da Linha 3-Vermelha.
- 07/10/88** A demanda ultrapassa pela primeira vez a marca de 2 milhões de passageiros transportados/ dia.
- 17/12/88** Inauguração das estações Marechal Deodoro e Barra Funda, ampliando para 22km a extensão da Linha 3-Vermelha.
- 18/12/88** Início da operação do sistema de integração metrô-ferrovia (Fepasa).
- 14/09/89** Implantação do bilhete econômico no trecho Leste da Linha 3-Vermelha.
- 20/12/89** Inauguração do Terminal Rodoviário Barra Funda-TBF, junto à estação Barra Funda da Linha 3-Vermelha.
- 19/04/90** Inauguração do Centro de Desenvolvimento em Transporte do Metrô, no pátio Jabaquara.

- 05/08/90** Viagem inaugural no trecho Paulista da Linha 2-Verde, entre as estações Paraíso e Trianon-Masp.
- 15/09/90** Implantação do bilhete do desempregado, permitindo viagens gratuitas.
- 07/11/90** Início da operação do sistema de integração metrô-trôlêbus (EMTU).
- 25/01/91** Início da operação comercial do trecho Paulista da Linha 2-Verde, entre as estações Paraíso e Consolação, de segunda a sexta-feira, das 10h00 às 15h00.
- 11/03/91** Ampliação do horário da operação comercial do trecho Paulista da Linha 2-Verde para o período das 6h30 às 20h30.
- 20/12/91** A demanda ultrapassa pela primeira vez a marca de 2,5 milhões de passageiros transportados/ dia.
- 26/06/92** Implantação do bilhete do portador de deficiência, permitindo viagens gratuitas.
- 12/09/92** Inauguração das estações Ana Rosa e Clínicas, ampliando para 4,7km a extensão da Linha 2-Verde e início da operação comercial aos sábados, domingos e feriados, no horário das 6h30 às 20h30.
- 28/09/92** Antecipação do horário de início da operação comercial da Linha 2-Verde para 6h00.
- 30/09/93** Instalação dos dois primeiros elevadores para portadores de deficiência, nas estações Corinthians-Itaquera e Barra Funda.
- 01/11/93** Antecipação do horário de início da operação comercial da Linha 2-Verde para 5h00.
- 20/11/95** Ampliação do horário da operação comercial Linha 2-Verde para o período das 5h00 às 24h00.
- 30/10/97** Inauguração do Shopping Metrô Tatuapé.
- 06/11/97** Ultrapassada a marca de 10 bilhões de passageiros transportados desde o início da operação comercial.
- 29/04/98** Inauguração das estações Jardim São Paulo, Parada Inglesa e Tucuruvi, ampliando para 20,2km a extensão da Linha 1-Azul.
- 21/11/98** Inauguração das estações Sumaré e Vila Madalena, ampliando para 7km a extensão da Linha 2-Verde.
- 27/05/00** Início da integração gratuita com a CPTM nas estações Brás e Barra Funda.

- 28/08/00** Início da Operação da Ponte Orca (Operador Regional Coletivo Autônomo) integrando gratuitamente as viagens dos usuários das estações Vila Madalena do Metrô e Cidade Universitária da CPTM.
- 27/11/00** Início da Operação da Ponte Orca integrando gratuitamente as viagens dos usuários das estações Vila Madalena do Metrô e Barra Funda da CPTM.
- 13/12/00** Início da integração gratuita com a CPTM na estação da Luz.
- 01/03/01** Inauguração do Boulevard São Bento.
- 19/11/01** Inauguração do Shopping Metrô Santa Cruz.
- 01/12/01** Desativação do Terminal Rodoviário Bresser.
- 05/02/02** Assinado convênio entre Metrô e CPTM, cabendo ao Metrô de São Paulo a responsabilidade pela operação e manutenção da Linha 5-Lilás.
- 08/03/02** Realizada a primeira viagem da Linha 5-Lilás entre as estações Capão Redondo e Vila das Belezas.
- 04/07/02** Realizada a primeira viagem da Linha 5-Lilás entre as estações Capão Redondo e Largo Treze.
- 13/07/02** Abertura do terminal de ônibus urbano na Estação Santa Cruz.
- 20/10/02** Início da operação comercial da Linha 5-Lilás, no trecho Capão Redondo-Largo Treze, de segunda a sexta-feira, das 10h00 às 15h00.
- 18/04/03** Encerramento da operação assistida na Linha 5-Lilás, pelo consórcio Sistrem, passando a manutenção para o Metrô.
- 01/07/03** Implantação de manutenção em escadas rolantes na linha C da CPTM.
- 25/08/03** Início da utilização do terminal de ônibus de Capão Redondo por seis linhas de ônibus da EMTU, provenientes de Itapeverica da Serra e região.
- 04/10/03** Início da integração Metrô/EMTU-Zoológico através de vans do sistema Ponte Orça.
- 31/03/04** Início das obras de expansão da linha 2-Verde da Estação Ana Rosa até Imigrantes (6km).
- 27/07/04** Início das obras de construção da linha 4-Amarela da Estação Luz até o Pátio Vila Sonia (12,8km).