NESTOR SOARES TUPINAMBÁ

**Diretrizes técnicas para o projeto de uma linha de
metrô, no Metrô-SP - Análise de um caso real**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São
Paulo, como requisito parcial para obtenção do
título de Mestre

Área de concentração:
Planejamento Regional e Urbano

Orientador: Prof. Dr. Pedro Taddei Neto

**SÃO PAULO
2007**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

ASSINATURA:

E-MAIL: nstupinamba@uol.com.br

T928d Tupinambá, Nestor Soares
Diretrizes técnicas para o projeto de uma linha de metrô, no Metrô-SP – análise de um caso real / Nestor Soares
Tupinambá. --São Paulo, 2007.
177 p. : il.

Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: Planejamento Regional e Urbano) - FAUUSP.
Orientador: Pedro Taddei Neto

1.Metrô (Projeto) – São Paulo(SP) 2.Renovação urbana (Análise) - Vergueiro I.Título

CDU 625.45(816.11)

A CIDADE SEGUNDO JOSÉ SARAMAGO

"A cidade, esta, qualquer, é uma coisa estranha. Forma-se por três razões, povoa-se de mil pessoas (ou milhares, ou milhões) e mantém-se formada quando já as razões não existem (outras que entretanto surgiram formariam uma cidade diferente). Povoa-se a cidade, digo, de uns tantos muitos milhares ou de uns tantos poucos milhões de pessoas e consegue a proeza de manter junta, globalmente falando, essa população e de por muitos meios diferentes não permitir que ela se una. É como se a cidade se defendesse de quem a habita. As vontades juntas dos habitantes formam, sem que eles se apercebam, uma vontade diferente que passa a governá-los e que cuidadosamente os vigia. A cidade sabe, sabe-o essa vontade, sabe quem essa vontade encarna, que, se refeita a unidade dos habitantes, a soma final, mesmo em número igual, vinha a ser de qualidade diferente: a primeira e inevitável transformação seguinte seria a da própria cidade. Por isso ela se defende. Parece estar certo (mas conviria discuti-lo) que o corpo seja dirigido por um órgão central, que é o cérebro (a discussão incluiria, como ponto a analisar, as vantagens e as desvantagens da existência de cérebros autónomos, mesmo que não independentes, que governassem os diversos órgãos e membros do corpo, a mão, o sexo, por exemplo). Mas a cidade não tem igual certeza, ou tem-na ao contrário, dos proveitos da existência de cérebros completos e funcionais, pleno e exactos, nos seus habitantes. Que seria de uma cidade de um milhão de habitantes, se a esse milhão de corpos correspondesse um milhão de cérebros?

Eis as casas, as pessoas, as ruas vivas, a sombra e o sol, as árvores, estes corpos metálicos móveis que são os automóveis, os eléctricos, os autocarros, eis as lojas com coisas penduradas ou arrumadas num espaço que não ousa dilatar-se ou mostradas por trás da protecção dos vidros, eis a pedra, o asfalto, as argamassas sob as tintas, os azulejos, eis as vozes, os barulhos do trânsito, eis a poeira, o lixo e o vento que os empurra, eis o andaime que levanta uma nova casa e o andaime que derruba uma casa velha, eis os monumentos, com homens quase todos e mulheres poucas e heráldicas, e outros heráldicos animais, ou simbólicos, ou úteis, leões, cavalos, alguns bois de trabalho, eis a cidade vista de perto, imagem entre uma infinidade de outras, e agora vista de longe, do outro lado do rio, de cima desta ponte que é a cidade também, eis a crosta viva sobre a terra morta, ou viva apenas nas águas e verduras que por interstícios admitidos ou irreprimíveis brota e rebentam, eis a ondulação, de longe suave, das casas, dos telhados, das cores, mesmo quando violentas amortecidas pela distância e por esta luz que é a da tarde antes imediatamente daquela outra luz que costumamos chamar do fim da tarde, sem que dizer uma e outra, alguma coisa diga, porque a luz e a sua diferente qualidade não são traduzíveis em palavras como traduzível não é esta cidade, feita de tudo o que ficou escrito e do que falta, nem próximo nem distante, provavelmente inacessível, como o cérebro que a comanda e os homens e mulheres que nela estão não sendo".

Dedicatória

Edson Hart Tupinambá (*in memoriam*), que me ensinou o valor do conhecimento.

Philip Gunn (*in memoriam*), que tentou me ensinar a escrever.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meu orientador e professores pela ajuda e paciência:

Andreína Nigriello

José E. A. Lefèvre

Júlio Katinsky

Luiz Munari

Maria Cristina Leme

Pedro Taddei Neto

Philip Gunn

Ricardo Toledo

Roberto Righi

Agradeço também a meus companheiros de jornada pelo estímulo,
ajuda e compreensão:

Ada Maria Gravina

Afonso Lobo Vergueiro

Alfredo Nery

Argimiro Alvarez

Beatriz Lupo

Daisy Letaif

Dalva Iborra

Dirce Bertann

Edna Tupinambá Bertelli

Eliane Furtado dos Santos

Emília Hiroi

Emiliano Affonso Neto

Eneida Heck

Fabio Tupinambá

Francisco Maria Baptista

Irany do Santos

Ismael Molina

Ivan Piccoli

Lourenço Gimenez

Marília Nascimento

Peter Alouche

Priscila Moraes

Renato Viegas

Ricardo Leonardo Leite

Ricardo Tupinambá

Roberto Mac Fadden

Rogério Belda

Sergio Eduardo Salvadori

Teresa Brea

Ulysses Carraro

SUMÁRIO

1	OBJETO	001
2	OBJETIVO	003
3	METODOLOGIA	005
3.1	Aspectos metodológicos: universo investigado e fontes de dados	007
4	ESTUDO DA MOBILIDADE	010
4.1	Definição	011
4.2	Pesquisa Origem-Destino	012
4.3	Estudo da Previsão de Viagens e Demandas	014
5	PLANOS DE EXPANSÃO DO SISTEMA METROVIÁRIO	020
5.1	Avaliação da Rede com a Nova Linha	023
5.2	Inserção Urbana da Nova Linha	023
5.3	Fontes de Recursos	024
5.4	Prioridades de Investimentos	026
5.5	Seqüência de Implantação	027
6	PROJETO FUNCIONAL	033
6.1	Alternativas de Traçados	035
6.2	Projeto Operacional	036
6.3	Inovações Tecnológicas	037
7	VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA LINHA	046
7.1	Balanco Social	048
7.2	Inclusão Social	049
7.3	Criação de Empregos	050
7.4	Redução do Tempo de Viagem	051
7.5	Impacto Ambiental	051
8	AUTO-SUSTENTABILIDADE, UM NOVO DESAFIO À CONCEPÇÃO DAS NOVAS LINHA DO METRÔ-SP	058
8.1	Auto-sustentabilidade	059
8.2	O Porquê da Preocupação	061
8.3	Evolução da mobilidade, segundo Pesquisa O/D	062
9	INTERVENÇÕES NO SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTES	082
10	O PLANO DE REURBANIZAÇÃO DO VERGUEIRO - UM CASO REAL	087
10.1	A Empresa Municipal de Urbanização - EMURB	088
10.2	A gênese do plano	094
10.3	O Plano de Reurbanização do Vergueiro: um avanço para a época	104
10.4	Fim do Sonho	130
10.5	Uma análise - 33 anos depois	133
11	CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
12	ANEXO	151
13	BIBLIOGRAFIA	170

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mobilidade, renda e modo	017
Figura 2 - Consumo de espaço viário por família x renda, SP, 1997	017
Figura 3 - Metabolismo do transporte e renda	018
Figura 4 - Redes de atividades por classe de renda.....	018
Figura 5 - Dados globais da RMSP.....	019
Figura 6 - Estrutura urbana atual	027
Figura 7 - Lei de zoneamento ao longo de uma nova linha	028
Figura 8 - Significado das intervenções.....	029
Figura 9 - Metrô na Av. Paulista	030
Figura 10 - Previsão para 2010 do percentual de passageiros transportados.....	030
Figura 11 - Rede essencial.....	031
Figura 12 - Rede futura.....	031
Figura 13 - Diretrizes para ação no território	032
Figura 14 - Linha 5 - Lilás	041
Figura 15 - Alternativas de traçado.....	042
Figura 16 - Esquema de organização e integração do sistema de transporte coletivo para a Linha 4	043
Figura 17 - Embarques, desembarque e carregamento da Linha 4.....	044
Figura 18 - Estimativa de transferências de passageiros na Linha 4	045
Figura 19 - Linha 4 - Distribuição da população, viagens motorizadas e empregos.....	053
Figura 20 - Receitas não tarifárias.....	054
Figura 21 - Benefícios gerados pelo Metrô	055
Figura 22 - Resultado líquido do balanço social	055
Figura 23 - Evolução do balanço social	056
Figura 24 - Periferização.....	057

Figura 25 - Gráficos demonstrando as projeções de demanda e preço do petróleo.....	068
Figura 26 - Fluxograma demonstrando os custos sociais dos acidentes (São Paulo)	072
Figura 27 - Impactos da interrupção do Metrô-SP	079
Figura 28 - Rendas não tarifárias na urbanização.....	080
Figura 29 - PITU 2025 - Diagnóstico, metodologia e cenário	081
Figura 30 - Integração proposta para a Linha 4.....	086
Figura 31 - Matéria “Depois das obras, o metrô providencia reurbanização”.....	098
Figura 32 - Matéria “A nova Vergueiro”.....	099
Figura 33 - Matéria “Uma reurbanização bem moderna”	100
Figura 34 - Matéria “Reurbanização do Vergueiro: o custo (600 milhões) não vale nada na concorrência”.....	101
Figura 35 - Matéria “Os escombros do metrô dão lugar ao Novo Vergueiro”.....	102
Figura 36 - Matéria “Urbanista americano conhece em SP projeto da nova Vergueiro”	103
Figura 37 - Área de estudo	117
Figura 38 - Área pesquisada.....	118
Figura 39 - Pesquisa na área de estudo - População Censo 1970.....	119
Figura 40 - Pesquisa na área de estudo - Transportes.....	120
Figura 41 - Pesquisa na área de estudo - Equipamentos sociais.....	121
Figura 42 - Área de intervenção - Setores	122
Figura 43 - Unidade prioritária de intervenção.....	123
Figura 44 - Sistema do Metrô - Estação Vergueiro - Respiro, Acessos e Saídas de Emergência.....	124
Figura 45 - Sistema viário - Acessos, viadutos e vias periféricas	125
Figura 46 - Performance adequada	126
Figura 47 - Visual livre para os observadores situados ao nível da Rua Vergueiro	127
Figura 48 - Perspectiva axionométrica.....	128

Figura 49 - Recuos obrigatórios.....	129
Figura 50 - Av. 23 de maio nos anos 60	147
Figura 51 - Av. 23 de maio na área do Projeto do Vergueiro nos anos 70.....	148

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Região Metropolitana de São Paulo - Dados globais (1967, 1977, 1987 e 2002).....	062
Tabela 2 -	Região Metropolitana de São Paulo - Evolução das viagens diárias por modo principal (1967, 1977, 1987 e 2002).....	062
Tabela 3 -	Região Metropolitana de São Paulo - Viagens diárias por modo principal e sub-região (1977 e 2002)	063
Tabela 4 -	Região Metropolitana de São Paulo - Viagens diárias por modo motorizado e sub-região (1977 e 2002).....	063
Tabela 5 -	Região Metropolitana de São Paulo - Participação das viagens internas à sub-região nas viagens diárias por modo motorizado (1977 e 2002).....	064
Tabela6 -	Região Metropolitana de São Paulo - Evolução das viagens diárias motorizadas por modo principal (1977, 1987, 1997 e 2002).....	064
Tabela 7 -	Níveis sonoros de veículos automotores medidos na calçada com velocidade média de 50 km/h em circulação normal e em via plana	072
Tabela 8 -	Os benefícios para a Sociedade.....	076
Tabela 9 -	Matriz comparativa das condições do projeto vergueiro no tempo	134

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Região Metropolitana de São Paulo - Evolução das viagens diárias por modo (1977 a 2002)	062
Gráfico 2 - Contribuição relativa das fontes de emissão na RMSP - 2003	068
Gráfico 3 - Emissão de poluentes por modo e faixa de população (2003)	070
Gráfico 4 - Custo anual de saúde causado por altos níveis de materiais particulados.....	071

RESUMO

Tupinambá N.S. *Diretrizes técnicas para o projeto de uma linha de metrô, no Metrô-SP - Análise de um caso real* 2007. 177p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

Este trabalho estuda as premissas e os procedimentos de projeto e planejamento para a definição de uma nova linha de metrô, na Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô-SP. Estuda, também, quais são as referências usadas por esta empresa para balizar a correta inserção da linha no contexto urbano. A Dissertação se encerra com uma análise de um caso real, o Projeto de Reurbanização do Vergueiro, proposto pela EMURB e com a participação do Metrô. Mostra, da concepção do projeto à concorrência/derrocada, os eixos de sua implantação. Para em seguida fazer uma análise comparativa, no tempo, das razões possíveis do seu cancelamento.

Descritores: Metrô, São Paulo, Renovação urbana, Vergueiro

SUMMARY

Tupinambá N.S. *Technical directrices for the subway's line, at Metro-SP. Analysis of a real* 2007. 177p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

This Master's Dissertation focuses the premises and procedures to design and planning of a new subway line at Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô-SP, in São Paulo city. Mainly, shows the main directrices and references for the insertion of the line into the city and, also, the urban planning tools used by Metro in these designs. An analysis is made using a real case, the Reurbanização do Vergueiro, carried out by EMURB (Empresa Municipal de Urbanização) with Metro's participation, closing this work. This analysis describes, from conception up to the final, the reasons of the failure of the enterprise. Also presents a comparative matrix of the possible causes that acted in this case.

Descriptors: Metrô, São Paulo, Urban renovation, Vergueiro

1 OBJETO

O Metrô de São Paulo: 38 anos de existência e um complexo trabalho. Planejar a cidade e a sua rede de transporte de massa, ou de alta capacidade. A rede que deve estruturar os “caminhos principais” de São Paulo.

Com razoável sucesso a empresa vem mantendo um bom nível de capacidade de planejamento e êxito em seus empreendimentos.

Para tal formou-se, e mantém-se, uma equipe de especialistas de várias áreas: da Geografia, Física e Humana, à Economia, passando pela Estatística, Engenharia, Arquitetura e Ciências Ambientais.

Essa tarefa sofisticada, e fascinante, de transformar grandes espaços da metrópole, será o Objeto de nosso estudo.

Como ela se inicia, quais os saberes e técnicas são utilizados, como se conclui e como se pode avaliar que trará bons resultados à cidade.

Para bem planejar a missão ela é atomizada. No entanto, para se entender o processo, é necessário, antes, uma visão abrangente. Ir do particular para o todo, tal qual a Física, para se poder voltar, do todo ao particular, como na Matemática.

Como um trabalho de Mestrado não há preocupações de originalidades, mas sim de descrever como se faz essa nova linha de Metrô, registrar esse trabalho extenso, relatando cada seção dele e inserindo-a no todo.

Um trabalho extenso, mas simples em sua estrutura, com começo, meio e fim.

2 OBJETIVO

Com mais de 30 anos de vida profissional dedicada ao Metrô-SP cria-se uma ansiedade ao ver que tantas técnicas, saberes acumulados não são registrados.

Aqui, portanto, objetivamos registrar saberes, técnicas, tecnologias e experiências. Para que se possa disseminar este vasto conhecimento do planejamento urbano e de transporte: o nascimento de uma linha de metrô, em São Paulo. Se lograremos o intento não o sabemos. Talvez não se possa garantir o sucesso da empreita, mas devo garantir a sua tentativa.

Será criado então um Manual que possa ajudar alunos de urbanismo, urbanistas, administradores públicos, técnicos e até diletantes.

Uma compilação para uso acadêmico, profissional ou de interesse geral.

Poderão ser comentadas, também, algumas experiências, tanto as com sucesso, como as sem sucesso, desde que se tenha certeza das afirmações.

O professor Júlio Katinsky diz em suas aulas de Metodologia que uma dissertação de mestrado cumpre o seu alvo quando vira um pequeno marco ao longo de certa estrada, no correr de uma via para um determinado fim: sem vaidades, mas, um Marco Quilométrico, um singelo marco, “al fine e al capo”, uma referência no assunto.

Colhido nas mesmas aulas do professor Katinsky é Pascal quem cita o “exercício afetivo”, essencial nas pesquisas e que é melhor explicado pela citação de Leonardo Da Vinci: *“ogni nostra cognizione principia da sentiment”*.

3 METODOLOGIA

Tendo como objeto do estudo, as “Diretrizes Técnicas para o Projeto de uma Linha de Metrô, na cidade de São Paulo”, a dissertação de mestrado terá por objetivo a trajetória percorrida no planejamento de uma nova linha, em todo o processo de sua concepção, até a entrega para a sua implementação, tendo como foco principal as variáveis intervenientes, na ótica do planejamento urbano.

O produto final do trabalho será um manual que compile todas as técnicas e conhecimentos utilizados nesse planejamento e que se pretende que seja “um marco quilométrico à beira da estrada”, nas palavras do professor Júlio Katinski, um marco referencial, uma vez que inexistente trabalho similar.

Os aspectos metodológicos se revestem de fundamental importância, uma vez que o pesquisador está diretamente envolvido no assunto em questão, sujeito, portanto, a influências internas ditadas pelo cotidiano de seu trabalho.

3.1 Aspectos metodológicos: universo investigado e fontes de dados

O Referencial Teórico baseia-se em teorias e técnicas de:

- Transporte público urbano
- Planejamento Urbano
- Urbanismo
- Arquitetura
- Engenharia Civil
- Engenharia de Sistemas
- Economia e Economia Espacial
- Métodos Construtivos
- Tráfego Urbano
- Geografia Física & Humana
- Ciências Ambientais
- Operações Urbanas
- Pesquisas Origem/Destino (O/D)
- Técnicas estatísticas
- Sociologia
- Psicologia social
- Normas ABNT

A partir deste referencial teórico e da abordagem dos itens do sumário, como: Planejamento da Rede, Pesquisa O/D, Estudo de previsões de Viagens, Projeto Funcional, Integração com outros Modais, Projetos para a região, Alternativas de traçados, Projeto de inserção urbana, Viabilidade Técnico-econômica, etc. teremos os insumos para a concepção do Manual proposto neste trabalho.

Para o levantamento das informações, serão utilizados os seguintes instrumentos:

Dados secundários

- Análises Documentais, envolvendo bibliografia, instituições pertinentes e estudos de caso, como complemento aos 30 anos de experiência do autor na área. (Pesquisa O/D, IPEA, IBGE, PNAD, Metrô-SP, SEADE, PUC, ANTP, Grupo Comet, UITP, URBANRAIL, dentre outras).
- Pesquisas Descritivas, abordando as diversas técnicas, métodos e parâmetros utilizados no planejamento de novas linhas.

Dados primários

- Entrevistas estruturadas com autoridades, professores e pesquisadores da área, buscando investigar:
 - Quanto às diretrizes para o projeto de uma nova linha: as consideradas mais importantes e adequadas; as que apresentam maior grau de dificuldade em sua aplicação; parâmetros e respectivas margens de erro
 - Quando à avaliação de concepção, ou seja, critérios para aceitação ou rejeição de diretrizes e objetivos.
 - Quanto ao cronograma ideal para um projeto e sua viabilidade
 - Quanto aos cenários prospectivos, identificando resultados esperados e não esperados.
 - Quanto à avaliação de impacto, ou seja, o grau de mudança qualitativa e quantitativa advindo da implantação do projeto.

As entrevistas serão feitas com pessoas “chaves” para dar depoimentos e informações.

Como exemplo, serão entrevistados Diretor de Planejamento e de Engenharia, do Metrô-SP,

O Gerente de Planejamento, Gerente de Projetos, Chefes de Departamentos da área de Planejamento e Engenharia e Arquitetura, bem como alguns Assessores, Especialistas e Coordenadores.

Serão também entrevistados alguns Consultores, tanto independentes como ligados à empresas do ramo.

Na Universidade alguns Professores na área serão também entrevistados.

E por fim alguns Técnicos em outras estatais e Instituições como ANTP, etc.

4 ESTUDO DA MOBILIDADE

4.1 Definição

Mobilidade expressa pelo Índice de Mobilidade é o número médio de viagens realizadas por uma determinada população. Ou seja, o quociente entre **total de viagens/número de habitantes**. No caso da Pesquisa O/D a que vamos nos referenciar trata-se da população da RMSP, área abrangida pela pesquisa.

Podemos também defini-la como “o resultado da interação dos fluxos dos deslocamentos das pessoas e bens no espaço urbano”.

Em seguida podemos definir Sistema de Mobilidade Urbana, como: “o conjunto estruturado e organizado de serviços, modos e infra-estruturas que garante o deslocamento das pessoas e bens na cidade, compostos pelos sub-sistemas: transporte de passageiros; transporte e distribuição de bens; viário e de circulação urbana”.

Estas definições são as adotadas pela SeMob-Secretaria da Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades do Governo Federal.

Este índice tem muita importância, pois dá-nos na medida em que se processa o acesso à cidade, quão democrático é este acesso. Como os habitantes de determinado espaço urbano conseguem acessá-lo em busca de trabalho, ensino, saúde, lazer, etc.

Através dele podemos criar mecanismos para o controle da expansão urbana; melhorar a qualidade ambiental; evitar a degradação de áreas; ter mais presente o controle público; universalizar os usos dos espaços públicos além de outros.

A Mobilidade de um determinado espaço urbano é conhecida pela da Pesquisa Origem e Destino, mais conhecida por Pesquisa O/D.

4.2 Pesquisa Origem-Destino

O Metrô-SP vem fazendo este tipo de pesquisa desde 1967, a cada dez anos, quando, então, obtém dados cruciais para a revisão e reformulação da rede metroviária na RMSP.

Assim temos as Pesquisas O/D de: 1967; 1977; 1987 e 1997.

As pesquisas dividem-se em três fases: planejamento, aplicação e tratamento dos dados.

No entanto foi observado, nos últimos anos, que as mudanças no cenário sócio econômico, as mudanças da oferta e demanda do transporte e circulação na RMSP, são bastante alteradas neste período de tempo. Isto fez com que o Metrô-SP fizesse uma pesquisa com menos domicílios e menor área de abrangência, no período médio entre os dez anos. Ou seja, em 2002 foi feita esta pesquisa menor que foi chamada de Aferição. Foram somente 6000 domicílios e 31 zonas, contra 30 mil domicílios e 389 zonas de pesquisa da O/D 1997.

Além de fornecer dados importantes para o planejamento e concepção dos modais de transportes, a Aferição 2002 servirá para o ajuste dos parâmetros de 1997 e para a formulação da O/D 2007.

As Pesquisas O/Ds são compostas por duas pesquisas, que se complementam. Elas são:

Pesquisa Domiciliar e Pesquisa de Linha de Contorno.

A Pesquisa Domiciliar aborda as viagens internas na RMSP e é feita em domicílios escolhidos por amostragem onde cada morador responde a um questionário que mapeia as características das viagens que ele fez, dentro da RMSP, no dia anterior ao da entrevista.

Ao mesmo tempo este questionário levanta as condições sócio-econômicas de cada morador e da família.

A Pesquisa de Linha de Contorno é feita em pontos de entradas e saídas da RMSP, geralmente a sua intersecção com ferrovias e rodovias, recolhendo dados sobre viagens com origem, ou destino, fora dela ou deslocamentos que a atravessam.

Essas duas pesquisas permitem que se desenhe um “mapa” com as linhas dos fluxos na metrópole, os existentes e os desejados. Numa

superposição com os existentes pode-se começar a perceber o que falta, em termos de transporte.

Estes resultados servem, também, para uma grande gama de estudos urbanos. Pela correlação com as viagens, horários, condições sócio-econômicas chega-se à intensidade do uso do solo, distribuição espacial dos empregos e outros.

Salienta-se a importância da Pesquisa O/D para a elaboração, entre outros, dos Planos Diretores, não só para o município de São Paulo como para os outros municípios da RMSP.

Ou seja, há quarenta anos que o Metrô-SP faz esta pesquisa, que tem fornecido informações e dados que nos permitem ter uma verdadeira “fotografia” das viagens diárias na RMSP para a realização das suas atividades diárias.

Desde as origens e destinos, modos utilizados, motivos da viagem (trabalho, educação, lazer, saúde, etc.), horários a que ela se dá, etc.

Os principais conceitos utilizados em Pesquisas O/Ds são:

- Sub-região: divisão político-administrativa da Região Metropolitana de São Paulo.
- Viagem: deslocamento de uma pessoa, por motivo específico, entre dois pontos determinados (origem e destino) com o uso de, um ou mais modos de transporte.
- Zona de Aferição: unidade básica para o levantamento da origem e destino, da viagem.

A menor unidade para a qual se garante a validade estatística das informações.

- Índice de Mobilidade; relação entre o número de viagens e o número de habitantes de determinada área.
- Modo Coletivo: metrô, trem, ônibus, transporte fretado ou escolar e lotação.
- Modo Individual: automóvel (motorista ou passageiro), táxi, motocicleta, bicicleta.
- Viagem a Pé: realizada a pé, da origem ao destino desde que: maior que 500 m e seu motivo é trabalho ou escola.

- Modo principal: hierarquia adotada quando se usa mais que um modo (metrô, trem, ônibus, transporte fretado, transporte escolar, lotação, táxi, dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, motocicleta, bicicleta, outros e a pé.
- Modo motorizado: soma das viagens por modo coletivo e individual.
- Divisão Modal: porcentagem das viagens por modo coletivo e individual no total das viagens motorizadas.
- Taxa de Motorização: número de automóveis por mil habitantes.

4.3 Estudo da Previsão de Viagens e Demandas

São estudos chaves, pois fornecem, aos estudos da nova linha, as demandas estimadas e dados para o desenho das alternativas e tomadas de decisões.

São feitos com o forte concurso da informática e, portanto, com o uso de “software” cada vez mais sofisticados.

Concorrem nessa etapa os mais variados agentes metropolitanos com seus estudos, pesquisas e planos como: STM (Secretaria dos Transportes Metropolitano com CPTM e EMTU), SEP (Secretaria Estadual do Planejamento com EMPLASA), SEMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente), SMT (Secretaria Municipal dos Transportes com CET e SPTrans), SEMPLA (Secretaria Municipal de Planejamento), SIURB (Secretaria da Infra-Estrutura Urbana), ANTP, UITP, CoMET Group, IBGE, IPEA, SEADE, SEMOB (Secretaria da Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades), INPE, Eletropaulo, USP (FAU), UNICAMP, outras universidades, institutos de pesquisa e fundações.

Em 1968 o Consórcio HMD usou os modelos matemáticos preconizados pelo Bureau of Public Roads, do Department of Transportation do governo dos Estados Unidos da América do Norte. Foi então utilizado o computador IBM 7094 dos escritórios de serviços da IBM, em Nova York, já que, no Brasil, não havia máquina deste porte.

Em 1969 com a criação da Companhia do Metropolitano de São Paulo (Dez 1968), começa a internalização dessa tecnologia.

Hoje, ao lado das técnicas estatísticas de análise de regressão para a geração de viagens, usam-se modelos gravitacionais para a distribuição e modelos probabilísticos, tipo “logit”, para a divisão modal. Para os modelos de oferta, representação das redes e alocação de viagens é usado um software canadense o “EMME/2”. São modelos dos mais avançados, dentre os conhecidos, embora algumas universidades já estejam desenvolvendo alguns outros mais sofisticados.

Este estudo é feito através de quatro etapas:

- elaboração de redes de simulação de tráfego;
- calibração das redes de simulação;
- elaboração de modelos de previsão de demanda; e,
- previsão da demanda futura de viagens.

Elaboração de redes de simulação de tráfego:

Através da criação de um modelo que represente o sistema de transporte existente com as redes viárias simuladas bem como as redes de transporte coletivo. Além da localização das vias todas as suas características físicas são representadas.

Quanto ao transporte coletivo todas as suas rotas, headways, duração da operação, comprimentos, frotas, custos de operação são representados.

Isto montado parte-se para a:

Calibração das redes de simulação

O modelo proposto é testado para que seja mostrada a sua consistência com o sistema de transporte existente.

São feitos, então, os ajustes necessários para que esta representação seja a mais acurada possível, a mais próxima da realidade. Se for o caso erros também são corrigidos e o sistema pode ser remontado.

Com o sistema calibrado são inseridos os dados referentes à linha em estudo surgindo assim a rede futura.

Elaboração dos modelos de previsão de demanda:

São usadas equações matemáticas que tentam reproduzir as relações entre a demanda das viagens e as variáveis sócio-econômicas que as geram.

São executados em quatro etapas:

- Modelo de geração de viagens,
- Modelo de distribuição de viagens,
- Modelo de divisão modal,
- Modelo de alocação das viagens na rede de simulação

Previsão da demanda futura de viagens

Com a rede já desenvolvida é pensada a rede futura. Para tal são incorporadas as mudanças e melhorias já propostas com a nova linha.

Trazendo-se para este cenário a matriz de viagens pode-se, então, ter-se os valores dos carregamentos para o ano fixado e para cada sistema de transporte que foi simulado.

Para o ano fixado são trazidos os dados sócio-econômicos, igualmente projetados.

Com esse aporte aplicado ao modelo de previsão de demanda obtém-se a matriz de viagens futuras.

Esta matriz é alocada à rede de transporte e temos os valores da demanda futura nas várias vias participantes da rede.

Com os modelos de previsão de demanda, as variáveis sócio-econômicas projetadas para o futuro e as redes de simulação para o futuro consegue-se a previsão da demanda futura de viagens.

A seguir exemplos dos itens abordados neste capítulo representados nas Figuras de 1 a 5.

Figura 1 - Mobilidade, renda e modo [Fonte: Vasconcellos EA. Semana do meio ambiente, Jun 2005]

Figura 2 - Consumo de espaço viário por família x renda, SP, 1997 [Fonte: Vasconcellos EA. Semana do meio ambiente, Jun 2005]

Figura 3 - Metabolismo do transporte e renda [Fonte: Vasconcellos EA. Semana do meio ambiente, Jun 2005]

Figura 4 - Redes de atividades por classe de renda [Fonte: Vasconcellos EA. Semana do meio ambiente, Jun 2005]

VARIAVEIS	1967	1977	1987	1997	2002
POPULAÇÃO (milhares de habitantes)	7.097	10.273	14.248	16.792	18.345
TOTAL DE VIAGENS (milhares/dia)	-	21.399	29.400	31.432	38.660
VIAGENS MOTORIZADAS (milhares/dia)	7.187	15.999	18.750	20.619	24.466
FROTA DE AUTOS (milhares)	493	1.384	2.014	3.092	3.378
ÍNDICE DE MOBILIDADE TOTAL ¹	-	2,08	2,06	1,87	2,11
ÍNDICE DE MOBILIDADE MOTORIZADA ²	1,01	1,56	1,32	1,23	1,33
TAXA DE MOTORIZAÇÃO ³	70	135	141	184	184
EMPREGOS (milhares)	-	3.960	5.647	6.959	7.983
MATRICULAS (milhares)	1.088	2.523	3.676	5.011	5.448
Fonte: Metrô-Pesquisa OD/67/77/87/97 e Aferição da OD/2002					
¹ Índice de Mobilidade Total: Número de viagens totais por habitante					
² Índice de Mobilidade Motorizada: Número de viagens motorizadas por habitante					
³ Taxa de Motorização: Número de automóveis particulares por 1.000 habitantes					

Figura 5 - Dados globais da RMSP [Fonte: Pesquisa O/D do Metrô-SP, 2002]

5 PLANOS DE EXPANSÃO DO SISTEMA METROVIÁRIO

Trata-se, aqui, de avaliar o Sistema de Transporte com a respectiva participação de cada Modal de Transporte, na rede geral.

Confronta-se a oferta de viagens com as demandas econômicas e sociais existentes e com as previstas.

As conclusões destas análises são de suma importância para o subsídio e tomada de decisões e definições para a proposição de expansão dos sistemas de transporte coletivo de grande, e de média, capacidade.

Teremos então delineadas as intervenções na rede de transporte. Com esse desenho teremos a estimativa do custo e, assim, a escala de prioridades (qual e como?).

São feitos, nesse caso, dois diagnósticos:

- as condições que geram os modais de transporte e o volume de viagens, existentes.
- a oferta do sistema, se atende, ou não, às necessidades de viagens da população.

Pode-se, então, prognosticar, baseado, nos diagnósticos anteriores e em duas hipóteses:

- tentar prever a situação futura (no ano pretendido) caso não houvesse nenhuma intervenção
- tentar prever a situação futura com intervenções a curto, médio e longo prazo.

Com todos estes elementos temos as linhas mestras, e estratégias, para um plano.

Podemos cunhar as metas e as prioridades que irão orientar os projetos necessários à implementação do programa de expansão do transporte.

Em seguida são avaliados os recursos necessários à essa expansão, identificadas as fontes de origem dos recursos, etc.

É claro que para todo esse trabalho são pressupostos:

- todos os planos anteriores, suas justificativas, dados, etc.
- dados sócio-econômicos
- dados demográficos
- dados físicos cadastrais
- dados da infra-estrutura de serviços
- dados sobre transporte e sistema viário com mapeamento completo da rede de transporte
- plano diretor e leis de zoneamento
- legislação sobre uso e ocupação do solo
- legislação sobre transporte e tráfego

Hoje crescem, em importância, avaliações sob o aspecto de retorno financeiro e dos impactos ambientais como:

- avaliação entre custeio e receita operacional e valor do investimento
- avaliação entre custo da poluição, custo de acidentes e acessibilidade estrutural (tempo ganho pela região, em seus deslocamentos)
- impacto na viagem dos usuários de transporte coletivo
- índice de conforto e de utilização.

5.1 Avaliação da Rede com a Nova Linha

Na verdade esta avaliação, a rigor já foi feita no capítulo anterior, “Previsão da Demanda de viagens”.

Será feita também uma “continuação” dessa avaliação, nos capítulos 8 e 9, com um questionamento sob uma perspectiva sócio-econômica.

Mas é interessante, antes de prosseguir, e já tendo a definição da linha, prová-la sob a concorrência de novas alternativas principalmente quanto à satisfação da demanda de viagens previstas e da relação benefício-custo para a comunidade.

Também é o momento de começar a se pensar nos ajustes necessários para a integração com o trem e ônibus em termos de avaliação apenas.

5.2 Inserção Urbana da Nova Linha

Para o planejamento das novas linhas é de vital importância o acompanhamento sistemático, pelo Metrô-SP, das transformações da cidade. Não só acompanhamento, mas também a interpretação dessas mudanças.

Para tal, tanto pesquisas, como censos, estudos e projeções de dados demográficos, sociais, econômicos, evolução das atividades por setor, projetos e planos de outros órgãos que atuam na cidade são analisadas.

Por exemplo, foi usado o mapeamento de agências bancárias, mostrado no Guia Bancário, edições de 1950, 1960, 1973 e 1985 já que a dinâmica de implementação das agências bancárias segue o estabelecimento de novas centralidades, atrás da reorganização espacial do setor terciário. Em épocas onde as informações não eram ágeis como são hoje esse tipo de ligação é bastante eficaz, e rápido, no desenho das novas centralidades.

O estudo dos Sub-centros de São Paulo é importantíssimo já que são locais candidatos a receber estações de metrô.

Ampliando um pouco, outro estudo desenvolvido é o das Sub-Regiões de São Paulo. As especificidades de cada sub-região são analisadas sob o viés sócio-econômico e sob as condições de uso do solo. A partir do

processo de desenvolvimento econômico, o comportamento da taxa de empregos, o crescimento, ou industrial ou dos serviços, procura-se prever o número de viagens que essa região poderá necessitar no curto, médio e longo prazo. E, conforme o caso, a convergência de recursos para ela em termos de transportes.

Outro acompanhamento que o Metrô-SP faz é a Análise do uso e Ocupação do Solo nas áreas de influência das suas linhas.

Esse trabalho visa levantar os impactos que o processo de implantação de uma linha de metrô ocasiona, quer em termos ambientais, sociais e econômicos.

Também é feito um acompanhamento com as linhas já implantadas, de tal modo que algumas conclusões possam subsidiar o projeto de futuras linhas. Para tal são usados todos os registros iconográficos, cartográficos, dados sobre a expansão da infra-estrutura urbana, empreendimentos especiais para as áreas que forem encontradas.

5.3 Fontes de Recursos

As fontes de recursos, para o financiamento das novas linhas, tem sido o GESP (Governo do Estado de São Paulo) e o BNDES.

Continuam, até hoje, como as melhores fontes aliadas à novas possibilidades como a da CIDE (Contribuição Industrial para o Desenvolvimento Econômico) que vem de uma taxa de 25 % sobre combustíveis. Embora ela esteja destinada à melhoria dos transportes até agora tem sido interpretada como melhoria de rodovias.

Outra fonte pode ser uma parcela das multas sobre os automóveis, na cidade de São Paulo.

Este setor sofreu muito já que o acordo feito com o FMI (Fundo Monetário Internacional) penalizava qualquer obra de infra-estrutura que algum organismo estatal promovesse. Assim durante os últimos anos esta linha de financiamento, no BNDES (provinda principalmente do FAT-Fundo de Amparo ao Trabalhador), foi dirigida ao setor automotivo.

Foi então pensado nas Parcerias Público-Privadas quando se pode então solicitar o financiamento de entidades internacionais como o Banco Mundial-BIRD, Banco Interamericano de Desenvolvimento-BID e JBIC-Japan Bank of Investment and Cooperation. Observa-se que, com a obrigação de se remunerar os bancos e o investidor privado, esse tipo de financiamento corre grande risco de tornar o empreendimento com uma face exclusora, em razão dos preços que deverão ter as suas tarifas para a recuperação do capital.

Tal condição pode desvirtuar a natureza de uma linha de transporte público de massa, em São Paulo.

Podem ser elencadas também as Operações Urbanas, nas áreas das linhas novas que também contribuirão, por parte do Poder Municipal, com investimentos em Terminais de Ônibus Urbanos e, até de novas estações que interessem diretamente à Prefeitura, em razão de seus planos.

Hoje tem se pensado na arrecadação por possível pedágio urbano a ser implantado em São Paulo. Assim os autos particulares pagariam para entrar na zona do rodízio e essa soma seria investida na melhoria do transporte público.

Fontes não convencionais de recursos

À guiza da experiência internacional o Metrô-SP tem entrado nos “Empreendimentos Associados”, com muito cuidado para não ferir o Direito Administrativo, já que a área é nova.

Esses recursos podem ser captados nas seguintes fontes:

- publicidade nas suas instalações
- shoppings centers anexos às instalações
- super-mercados anexos às instalações

Esses dois últimos já em franco desenvolvimento tem tido sucesso não só em reverter renda ao transporte público como em criar empregos ao longo da linha, principalmente comércios e serviços. E sempre de maneira estimulada e ordenada.

Ainda traz uma ampliação ao uso do próprio Metrô-SP, trazendo mais renda uma vez que terão mais passageiros.

No entanto a experiência internacional tem outras fontes, bem sucedidas, como:

- Versement Transport uma tributação às empresas cuja localização são consideradas beneficiadas pela construção da linha metroviária.
- Contribuição de Melhoria / Solo Criado/ Urban Renewal. Todos baseados na valorização imobiliária originada pelo advento do metrô, na região, similares aos CEPACs.

5.4 Prioridades de Investimentos

Esta análise é que subsidia a seqüência de implantação das fases de um plano de novas linhas de maneira que se tenha o melhor retorno, não só social, mas econômico.

O Metrô-SP tem, para isto, um Modelo de Avaliação por Multicritérios.

Este modelo identifica os impactos da nova linha e seu projeto nos vários atores envolvidos, quer na sua implementação, quer na sua utilização. Desde os usuários até o GESP, passando pelas empresas participantes (fornecedores), outros operadores de transporte e organismos de financiamento.

Estes impactos são representados por índices mensuráveis (as diretrizes quantitativas).

De outro lado as diretrizes qualitativas.

Com ambas diretrizes, quantitativas e qualitativas, é montada a matriz de avaliação por multicritérios.

Com um sistema de pesos (importância relativa dos indicadores) e notas (intensidade de atendimento) pontua-se cada trecho operacional que vai então para uma determinada prioridade.

Os principais dados desta etapa são: custos do investimento, taxa internacional de retorno, demandas atuais e futuras, características operacionais e tempos de viagens, entre os principais.

5.5 Seqüência de Implantação

Figura 7 - Lei de zoneamento ao longo de uma nova linha [Fonte: Metrô-SP - Projeto Funcional 2004]

Figura 8 - Significado das intervenções [Fonte: Metrô-SP]

Figura 9 - Metrô na Av. Paulista [Fonte: PITU 2020]

	Metrô	Trem	Ônibus	Total
Atual	15,9	6,8	77,3	100,0
2010	18,5	12,8	68,7	100,0

Figura 10 - Previsão para 2010 do percentual de passageiros transportados [Fonte: Metrô-SP 2006]

Figura 11 - Rede essencial [Fonte: Metrô-SP 2006]

Figura 12 - Rede futura [Fonte: Metrô-SP 2006]

Figura 13 - Diretrizes para ação no território [Fonte: Metrô-SP 2006]

6 PROJETO FUNCIONAL

Esta fase, a do projeto funcional, é a primeira do projeto da nova linha.

É este projeto que provê as duas condições básicas da nova linha:

- analisar as conseqüências da sua implantação através dos seus impactos no transporte público, no uso e ocupação do solo, no meio ambiente e na infra-estrutura urbana.
- analisar o atendimento às demandas de viagens daquela população com a linha e com a sua integração à cidade e aos transportes.

Aparecem assim as especificidades do projeto que vão definir a sua “funcionalidade” e o seu desempenho operacional.

O início é o desenho do traçado da linha, a localização das estações, dos terminais de integração, dos pátios de estacionamento e manutenção de trens.

A elaboração deste projeto abrange os estudos:

- reorganização dos transportes coletivos
- das caracterizações regionais
- estimativas de demandas
- alternativas de traçado
- detalhamento da alternativa de traçado escolhida

6.1 Alternativas de Traçados

A base destas alternativas é sempre a diretriz de traçado que consta na Rede Básica.

Geralmente esta diretriz acompanha os eixos urbanos viários com altas demandas de viagens por transporte coletivo.

Deve-se então verificar as seguintes condições em relação ao traçado proposto:

- integração com as demais redes de metrô e em qual estação existente(ou planejada)
- integração com a CPTM visando também uma estação existente(ou planejada)
- integração com o sistema de ônibus (SPTrans e EMTU)
- atendimento às centralidades
- superação de barreiras físicas que separam áreas urbanizadas (rios, córregos, morros e leitos de ferrovias)
- respeitar adequadamente as áreas preservadas
- áreas para estacionamento e manutenção dos trens

Neste momento é definida a linha tecnológica: tipo de trem, tipo de via, alimentação elétrica, sinalização eletrônica, comunicação, etc.

Daí resultam a maioria dos parâmetros geométricos que serão utilizados nos projetos como: rampa máxima, raio de curva máximo e mínimo), terceiro trilho ou catenária, etc.

Já com estes parâmetros adicionamos as condicionantes determinadas na Caracterização Regional e poderemos desenhar as alternativas, em planta e perfil.

Será então eleita a melhor alternativa depois de uma análise que leva em conta os seguintes critérios:

- atendimento à demanda da área
- atendimento à demanda de integração
- impacto causado no uso e ocupação do solo
- impacto causado ao meio-ambiente

- características físicas de cada alternativa
- necessidade de obras viárias complementares
- desapropriações de moradores
- custos / benefícios

Através desta comparação emergem algumas alternativas. Essas são então novamente comparadas, depois de desprezadas as menos importantes.

Desta nova comparação (tantas quantas forem interessantes) surgirá a alternativa escolhida.

Nesta fase cria-se um ambiente de discussão com outras áreas da empresa. Desta maneira as outras áreas poderão opinar segundo o seu ponto de vista (operação, manutenção, arquitetura, estrutura, remanejamento de redes públicas, segurança, etc).

Deste ponto o traçado vai então para o detalhamento:

- projeto básico (vias, estruturas, arquitetura, métodos construtivos) que servirá de base para a licitação; e
- projeto executivo (para a execução propriamente dita).

6.2 Projeto Operacional

Embora aparentemente isolada a fase de Operação deve ser pensada, neste estágio para que se possa ter o “feed-back” no próprio Projeto Funcional.

Qual a bitola da via, a alimentação por catenária ou pelo terceiro trilho terão claras repercussões nas dimensões dos túneis, estações e estacionamentos e oficinas de trens.

O perfil da linha será determinado pela rampa máxima que a composição consegue vencer.

As estratégias operacionais junto ao cálculo do “Headway”, intervalo entre trens na hora-pico, definirão estacionamentos estratégicos ao longo das vias.

A alimentação elétrica determinará a existência, ou não, da passagem de emergência que, por sua vez influi nas dimensões dos túneis.

Também a segurança operacional, item de muita importância no Metrô-SP é definida em conjunto Operação X Lay-outs das estações.

O carregamento de passageiros pode mudar a modulação das estações para que se evite atingir taxas muito altas, acima de 6 a 7 passageiros/metros quadrados (índice de conforto).

Em consequência do exposto também as saídas das estações (escadas fixas, rolantes e elevadores), serão, também, definidos.

6.3 Inovações Tecnológicas

O Metrô-SP sempre procurou trazer inovações tecnológicas já que estas tendem a facilitar a vida dos usuários e também a reduzir custos, quer na implantação das novas linhas, quer na operação ou manutenção.

Isto tem feito que a indústria nacional tenha também se beneficiado.

Também é considerada importante a troca tecnológica com outras companhias de metrô.

Desde o consórcio HMD que, desde o software que previa demanda, a própria pesquisa O/D e, principalmente, a sinalização automática ATO, na época usada em poucos metrô.

O próprio “shield” que começou com os caros, e parcialmente importados, anéis de aço, mas que com experiências na EESC-USP foi mudado para o anel de concreto, com grande economia e livrando-se das importações. Hoje, na Linha 4-Amarela este anel não terá a armadura de aço normal, mas apenas limalha de aço no concreto.

Também na Linha 4 teremos freios ABS (que evita a redução de velocidade nos dias de chuva), plataformas com portas e Retificadores Controlados Tiristorizados que economizarão várias Estações sub-retificadoras de energia elétrica. A informatização será completa e toda a comunicação será informatizada.

Na manutenção, hoje já se tem o reuso da água para se lavar os trens e tratamento dos efluentes. Há uma lavadora de peças engraxadas, ou oleadas, através de bactérias devoradoras de material graxoso.

Graças a estes conceitos o Metrô-SP foi convidado a fazer parte do Grupo Comet (Commission of Metros) que é um grupo monitorado pela Universidade de Londres que monitora Benchmarkings. Ou seja todos os 10 metrôes que dele participam tem algum benchmarking (marca, ou índice, meta), como à época do convite ao Metrô-SP que os detinha em razão de ser o que mais transportava por km de linha, marca que mostra a eficiência mas também a rede ainda pequena para São Paulo. Os outros metrôes participantes são: Paris, Londres, Hong Kong, Nova Iorque, Tóquio, Berlim, Moscou, México e Madri.

Estes metrôes trocam dados entre si e perseguem estratégias adotadas pelos outros congêneres quando estes conseguem algum benchmarking.

A garantia de desenvolvimento tecnológico e a manutenção do capital intelectual das equipes do Metrô-SP andam juntas, e bem conectadas.

Parte importante do desenvolvimento tecnológico têm sido os convênios efetuados com cidades brasileiras e no exterior, universidades e outros.

Eles tem ajudado o próprio Metrô-SP a se tornar uma empresa que aprende.

Aquelas que tem usado o modelo de três estágios: “implantação, assimilação e melhorias”.

Assim tem-se mantido especialistas de conhecimento geral, trabalho multidisciplinar, capacidade de modelamentos técnicos e registros dos trabalhos documentados.

Uma das diretrizes estratégicas do Metrô-SP é a de promover a transferência de tecnologia de modo sistemático.

Assim além de absorver tecnologia a baixo custo promove o desenvolvimento sócio-econômico do país.

Nessa linha foi celebrado convênio entre o Metrô-SP e os metrôes das cidades de Salvador, Recife, Porto Alegre, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília.

Com a Universidade de São Paulo, 25 engenheiros da companhia foram a ela para aprender tecnologia de motor linear.

Prestou-se também assistência, por cinco anos, ao metrô de Caracas, Venezuela, onde também estiveram técnicos, na cidade de Guayana, para a concepção de um plano de transportes para a cidade.

Também o metrô de Medellín, Colômbia, recebeu colaboração do Metrô-SP.

Em Buenos Aires, por duas vezes, o Metrô-SP deu assistência em vias e sinalização.

Em “Joint-Venture” com a Promon e Engevix projetou 11 km do metrô de Bagdá, no Iraque.

Numa via de mão-dupla, em seu início, foi recebido a colaboração do metrô do México e, mais recentemente, do Sindicato de Transportes de Lyon, França.

Além do Grupo Comet, da UITP (Union Internationale de Transport Publiques, com sede em Bruxelas, Bélgica) o Metrô-SP é associado da ALAMYS (Asociacion Latino Americana de Metros y Subtes). Apesar do nome Madrid e Lisboa, também participam da Alamys.

Conclui-se que estes convênios têm contribuído bastante à resolução de problemas específicos tanto da empresa, como da cidade de São Paulo, da RMSP e até do país.

É claro que a evolução da tecnologia do transporte urbano, como o metroviário, está efetivamente conectada à evolução da comunidade, da urbanização e das atividades desenvolvidas na cidade.

Um exemplo é que a implementação, operação e manutenção, tem sido feitas cada vez mais dentro de padrões de respeito ao meio-ambiente, menor consumo de energia, baixo nível de ruído, menores custos, etc.

Especialistas estão prevendo que a mobilidade urbana exigirá dos meios de transporte público respostas em outros setores como “pacotes de serviços” a que os usuários /clientes poderão escolher dentro do quadro da tecnologia da informação, a descentralização dos serviços, e outros que podem redundar em diminuição na necessidade de deslocamentos das pessoas.

Tal situação deve levar à uma integração do metrô com os outros modos garantindo um encadeamento dos deslocamentos, então compatíveis com a lógica vigente, rápido, barato, confiável, confortável e seguro.

Haverá grandes centros de integração entre os modais onde o usuário/cliente poderá escolher, com conforto e facilmente, seu próximo destino e a troca rápida entre eles.

Toda essa divisão/integração será em muito facilitada com o uso crescente dos “Smarts cards”, cada vez mais em uso, que cuidará da abertura do novo modal, dos registros e da partição da remuneração.

As informações para qualquer tipo de usuário serão “on-line”, visuais e auditivas e o acompanharão por todo o percurso aí incluso suas integrações, etc.

Haverá um sistema de segurança operacional à prova de falhas gerenciando lotação, iluminação, climatização de todos os ambientes, os níveis de ruído, rapidez e confiabilidade.

Algumas dessas condições poderão ser manipuladas pelo usuário, em um processo interativo.

Os deficientes, de todas as ordens, idosos e crianças serão atendidos em todas as suas necessidades.

Os novos materiais usados, quer nos trens, quer nas estações serão não inflamáveis, não produzirão fumaça ou gases tóxicos. Serão também mais leves, consumindo menos energia. Os microprocessadores terão atuação importante na localização de trens otimizando a oferta com muito mais flexibilidade.

A condução dos trens deverá ser completamente automática (“driveless”) o que não impede de que se tenha pessoas nas plataformas, para ajudas e orientação.

As estações serão “inteligentes” com mudanças automáticas na climatização, iluminação, avisos, etc.

A estética terá um papel cada vez mais importantes e as estações terão sempre obras de arte, eventos culturais e artísticos, etc. Os trens, mesmos, terão um projeto mais agradável.

Enfim o transporte metroviário deve caminhar junto com as demandas dos usuários e das metrópoles do futuro: maior oferta, com mais conforto, menor custo, poluição zero, menos gasto energético, nível zero de ruídos e mais segurança.

A seguir exemplos dos itens abordados neste capítulo representados nas Figuras de 14 a 18.

Figura 14 - Linha 5 - Lilás [Fonte: Metrô-SP 2000]

Figura 16 - Esquema de organização e integração do sistema de transporte coletivo para a Linha 4 [Fonte: Projeto Funcional Linha 4 Metrô-SP 1997]

Figura 18 - Estimativa de transferências de passageiros na Linha 4 [Fonte: Projeto Funcional Linha 4 Metrô-SP 1997]

7 VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA LINHA

Hoje existe uma, talvez perigosa, disputa pela avaliação de uma linha de metrô, em São Paulo.

Como os financiamentos governamentais tornam-se mais escassos forma-se uma corrente que prega que uma linha de metrô é um investimento como outro qualquer e que, ao tomar recursos no mercado bancário, deve se pagar e deve ser equilibrada financeiramente. Os benefícios advindos da linha para a cidade, dos tangíveis como mais impostos, aos intangíveis, como maior tempo na vida das pessoas, menos poluição, menos atropelamentos, etc. são deixado em segundo plano. Quase que só interessa o produto da venda de passagens.

Se este tipo de pensamento vingar teremos uma cidade mais inadequada à vida de seus habitantes e um tipo de transporte que não cumprirá suas obrigações sociais, causando ainda maior exclusão e diferença entre os cidadãos.

Assim passam a ser contados com primazia (neste capítulo serão descritos os outros indicadores de avaliação de uma nova linha) os seguintes índices:

- Impacto econômico levando-se em conta receita operacional, custeio operacional e valor do investimento,
- Impacto ambiental baseado no custo da poluição, custo de acidentes e acessibilidade estrutural (redução de tempo nas viagens ganha pela comunidade)
- Impacto na viagem baseado em acessibilidade regional no transporte coletivo (redução dos tempos de viagem dos usuários do transporte público), índice de conforto e índice de utilização.

7.1 Balanço Social

No país o Metrô-SP foi pioneiro em calcular, e publicar, seu Balanço Social por ocasião da divulgação dos seus Demonstrativos Financeiros e Contábeis, de cada ano.

Afinal ao reivindicar empréstimos às entidades financeiras como BNDES, BIRD e BID eles sempre cobravam da empresa as justificativas que balizavam a certeza dos benefícios da implementação da linha. Havia que se provar que não se construiria na cidade um “elefante branco”, as famosas obras faustosas, caras e inúteis.

Com a ajuda da decianual Pesquisa O/D não foi difícil se extrair uma série de dados nesta direção já que esta pesquisa continha toda uma diversidade de dados econômicos, financeiros e sociais.

Importante observar que não se tratam de ações independentes de seu produto final, o transporte público.

Ao contrário das empresas hoje que normalmente contribuem para asilos, orfanatos, escolas, ONGs, etc.

O balanço social do Metrô-SP está intimamente ligado à razão de sua existência. Ou seja, por existir, naquele local, ele poupa uma deseconomia à sociedade conforme demonstrada.

Isto acontece já que a nova linha trará, para aquela região e comunidade, sensível redução de:

- emissão de poluentes,
- consumo de combustível,
- custo operacional de ônibus e automóveis,
- tempo de viagem e
- número de acidentes nas vias públicas.

Não se medem neste caso, por serem intangíveis, efeitos como mais tempo à cidadania, mais tempo para a família, mais tempo para se educar, etc.

Igualmente são intangíveis as promoções artísticas e culturais, nas estações que, sem dúvida, elevam o nível de vida dos usuários.

O Balanço Social, no Metrô-SP, é muito esclarecedor para consolidar a existência da empresa, tida por alguns como privilégio de países ricos. E,

também, para se angariar apoio, entre políticos, população e dirigentes, para a sua expansão.

É claro que este número, que tem sido vultoso (da ordem de 2,5 a 3,4 bilhões de reais), não é agregado ao seu balanço contábil, mas é altamente esclarecedor da razão de sua existência.

7.2 Inclusão Social

Hoje, além do balanço social positivo, como visto no capítulo anterior, o projeto de uma nova linha deve mostrar-se um não-exclusor social, quer não transportando as pessoas da região, quer expulsando-as para mais longe, incrementando a periferização de São Paulo, havida nas últimas décadas.

Vários são os problemas sociais e urbanos que essa “expulsão” acarreta como:

- a valorização imobiliária ocorrida na região expelle os moradores de baixa renda para mais longe;
- o centro da cidade, apesar de ter toda a infra-estrutura urbana pronta e de ter espaços para o adensamento urbano, sofre sucessivos esvaziamentos;
- com a periferização aumenta, ainda mais a, “distância de transporte”, encarecendo-o;
- o binômio periferização & pauperização traz problemas de toda a sorte, sociais, urbanos, etc.;
- a Pesquisa O/D de 1987, 1997 e 2002 mostra as distorções em termos de desigualdade social, alarmantes. A distância rompe a teia familiar, de amigos e até de cidadania. Conduz os que procuram emprego ao desalento pela distância dos pólos de emprego e pela falta de dinheiro para a passagem. Também corrobora essa análise a pesquisa do IPEA, de 2003;
- na Linha 4-Amarela o Metrô-SP está tentando ajustar, com a ajuda do Plano Diretor, mecanismos para preservar a população de baixa renda, no local; e,

- também na mesma Linha 4 existem estudos no sentido de se fazer uma tarifa que não seja exclusora, aos moldes do Vale-Transporte, ou algum outro subsídio.

De qualquer forma o problema foi identificado e delineado. Assim, com a consciência do mesmo, talvez ele possa ser eliminado, ou mitigado.

7.3 Criação de Empregos

Este item faz parte, natural, do Balanço Social, mas merece ser um pouco mais enfocado, dada a sua importância.

Ultimamente tem se discutido o retorno do financiamento para novas linhas metroviárias como gerador de empregos, tendo como base os dados do IBGE.

São comparados os valores pagos para a construção da linha (a manutenção e operação é auto-financiada) com os dados de mão-de-obra não só empregada diretamente na construção, operação e manutenção da linha, mas como também os empregos que surgiram através de terceiros, na área lindeira ao metrô.

Igualmente podem ser estimados os ganhos de produtividade obtidos pela queda do absenteísmo e pelo fato do trabalhador chegar mais descansado ao trabalho.

Aliás, desde que se tenha uma tarifa social, a própria chegada do Sistema Metrô disponibiliza um acesso mais amplo e mais ágil ao mercado de trabalho.

7.4 Redução do Tempo de Viagem

Este item também é um componente natural, e importante, do Balanço Social, mas igualmente ao item criação de Emprego, será mais uma vez abordado, em separado, dado a sua importância.

A significativa redução do tempo de viagem para uma população que recebe uma linha de metrô é a primeira percepção de seus habitantes.

O cálculo é muito simples já que os dados de duração de viagens sempre foram disponíveis.

Pelo metrô as viagens ficam com um tempo ainda mais homogêneo.

A simples subtração do tempo anterior ao atual dá o número procurado.

Note-se que a redução da duração da viagem, mais significativa, é para o passageiro que adota o metrô. Mas também os passageiros dos ônibus e dos automóveis percebem uma redução do seu tempo de viagem.

Para se ter uma idéia da ordem de grandeza, em 2003, a rede do Metrô-SP economizou, naquele ano, cerca de 420.547 horas.

7.5 Impacto Ambiental

Estas análises buscam identificar como se dá a participação da implementação da rede metroviária no desenvolvimento e transformação do espaço urbano, de São Paulo.

Fazem parte assim do programa de controle e mitigação dos efeitos ambientais perniciosos ao meio urbano, quando se implanta uma nova linha de metrô.

Desta forma, desde a etapa do planejamento, bem como a de construção, e operação da linha, vão se colhendo dados para que se possa, não só corrigi-los, como melhorá-los.

Na elaboração do EIA/ Rima (Estudo de Impacto Ambiental) e o conseqüente Relatório de Impacto Ambiental e o RAP (Relatório Ambiental Preliminar), são levados em conta as características urbanas, sociais, econômicas, cadastro da infra-estrutura urbana existente (com seus projetos de expansão) e de transporte da região em questão.

Em seguida são analisados todos os métodos construtivos e suas etapas, como se darão em termos de impacto ambiental.

Finalmente, com informações da futura operação e manutenção, são concluídos estes estudos.

Para a sua finalização são elaborados:

- Programas e mecanismos de controle e acompanhamento dos impactos ambientais.
- Programas para a mitigação de eventuais efeitos danosos no meio ambiente, advindos da implantação da nova linha.

Aliás, é durante a construção de uma nova linha que os prejuízos ao meio-ambiente aparecem já que uma linha de metrô, em operação é ela própria, redutora dos prejuízos ao meio ambiente.

Nessa ocasião o Metrô-SP elabora um Plano de Ação Ambiental, específico para a área com o seguinte conteúdo:

- Programa Executivo:
 - Monitoramento do meio físico e urbano
 - Realocação da população e empresas
 - Diretrizes para projeto e implantação
- Programas de Apoio:
 - Interação institucional
 - Comunicação Social

A seguir exemplos dos itens abordados neste capítulo representados nas Figuras de 19 a 24.

Figura 19 - Linha 4 - Distribuição da população, viagens motorizadas e empregos
 [Fonte: Projeto Funcional Metrô-SP 1997]

Figura 20 - Receitas não tarifárias [Fonte: Relatório da Administração Metrô-SP 2004]

Figura 21 - Benefícios gerados pelo Metrô [Fonte: Balanço Social Metrô-SP 2001]

Figura 22 - Resultado líquido do balanço social [Fonte: Balanço Social Metrô-SP 2001]

Figura 23 - Evolução do balanço social [Fonte: Relatório da Administração Metrô-SP 2005]

Figura 24 - Periferização [Fonte: Ab'Saber NA. São Paulo - Ensaios Entreveros, 2004]

8 AUTO-SUSTENTABILIDADE, UM NOVO DESAFIO À CONCEPÇÃO DAS NOVAS LINHA DO METRÔ-SP

8.1 Auto-sustentabilidade

Auto-sustentabilidade, definido pelos dicionários ainda de forma simplista como “o que se mantém sozinho, às próprias custas”.

O conceito dado pela “Union Internationale de Transports Publics” (UITP) inicia pela definição de mobilidade “é uma necessidade fundamental do século 21, pois, envolve o acesso ao trabalho, mercados, educação, saúde, lazer e outros serviços”. Mas a mobilidade não pode mais ser definida unicamente por transportar pessoas. Hoje a escolha de uma opção de mobilidade, individual, coletiva, física ou virtual é, ao mesmo tempo, complexa e confusa, e as diferenças das condições locais, nacionais e globais são parte disso.

“Os modelos de mobilidade atuais são insustentáveis. Pode ser um paradoxo, mas as ‘amenidades’ propostas pelo ‘mundo moderno’ para conectar as pessoas, de fato, mais frequentemente separam-nas. Isto é particularmente visível nas situações urbanas, onde o alto nível de congestionamentos traz aumento de poluição e degradação das comunidades e outras patologias sociais. Nenhum modal de transporte satisfaz as necessidades de transporte, quer atualmente, quer em dias futuros. Assim deve-se ter um balanço, entre o Transporte Coletivo e o Transporte Individual, que leve em conta as condições econômicas, ambientais e sociais para que se obtenha um Desenvolvimento Sustentável.

“Isto dependerá da coordenação entre todos os atores urbanos, econômicos, ambientais e sociais para que os complexos desafios dessa mobilidade sustentada sejam alcançados”¹.

¹ Tradução livre do site da UITP-“www.uitp.com”

Interpretando diversos pensamentos correntes podemos dizer que a Auto-Sustentabilidade, em transportes públicos, é aquela que contribui para o Desenvolvimento Sustentável.

Esse, por sua vez, é aquele que consegue o equilíbrio entre quatro importantes vetores: crescimento econômico, desenvolvimento social, respeito ao patrimônio ambiental e desenvolvimento institucional (que implementa modelo de gestão adequado à realidade local).

Vemos no exposto acima as dificuldades de se trabalhar sob essa visão. Nosso país, em desenvolvimento, traz uma visão quase sempre setorialista o que redundava em dificuldades de se trabalhar com aqueles vetores, de forma integrada. Nosso gestor público, por sua cultura organizacional, funcionalista e setorial, atua de maneira compartimentada.

Precisamos então, na perspectiva institucional, de estratégias novas, que se coadunem em trabalhar processos de planejamento urbanos, integrados. Devem também articular os diferentes interesses (novos e reais) da sociedade além de toda a gama de soluções que possam intervir na implementação de projetos de transportes mais adequados, socialmente, economicamente e ambientalmente.

Como estamos tratando de uma grande metrópole, a cidade de São Paulo, essa condição é radicalmente premente dado às suas complexas condições.

Assim o Planejamento Integrado em transporte público requer a adoção de metodologia que seja regida pelos quatro vetores, aqui definidos. Todos os diagnósticos, e análises, seriam efetuados com esses paradigmas. Assim poderia ser alcançada uma coordenação entre o desenvolvimento do Transporte Público e seu efeito sobre a sociedade, economia e meio ambiente.

8.2 O Porquê da Preocupação

Nas Pesquisas O-D de 1987, 1997 à Mini O-D, de 2002 (que serão apresentados a seguir) nota-se, o que deveria ser uma contradição com nossa cidade, com nosso país: o crescimento do uso do transporte individual, o automóvel, associado a uma queda do uso do transporte coletivo.

Ao mesmo tempo reduz-se, de modo radical, a mobilidade (traduzida liminarmente como o número de viagens diárias por habitantes, na cidade) chegando abaixo de dois. Ou seja, como se muitos fossem e não voltassem. Na verdade a média aí encontrada mostra uma perversa condição de muitos habitantes que, ou viajam a pé (crescimento das viagens a pé tem sido observado na O/D) ou não viajam.

Também, sincrônicamente, crescem congestionamentos de tráfego, poluição atmosférica, doenças respiratórias, atropelamentos, acidentes que trazem enormes custos, e injustiças, para a sociedade.

Esse é o cenário apresentado na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), particularmente na cidade de São Paulo, com seus 19 e 12 milhões de habitantes, respectivamente.

Em seguida vamos analisar dados colhidos por especialistas, de diversos setores, tentando concluir que o nosso status, em termos da matriz de transportes, em São Paulo, é inadequada ou não auto-sustentável. É entrópica como a lenda da “cobra que devora a própria cauda”.

8.3 Evolução da mobilidade, segundo Pesquisa O/D

Tabela 1 - Região Metropolitana de São Paulo - Dados globais (1967, 1977, 1987 e 2002)

VARIAVEIS	1967	1977	1987	1997	2002
POPULAÇÃO (milhares de habitantes)	7.097	10.273	14.248	16.792	18.345
TOTAL DE VIAGENS (milhares/dia)	-	21.399	29.400	31.432	38.660
VIAGENS MOTORIZADAS (milhares/dia)	7.187	15.999	18.750	20.619	24.466
FROTA DE AUTOS (milhares)	493	1.384	2.014	3.092	3.378
ÍNDICE DE MOBILIDADE TOTAL ¹	-	2,08	2,06	1,87	2,11
ÍNDICE DE MOBILIDADE MOTORIZADA ²	1,01	1,56	1,32	1,23	1,33
TAXA DE MOTORIZAÇÃO ³	70	135	141	184	184
EMPREGOS (milhares)	-	3.960	5.647	6.959	7.983
MATRICULAS (milhares)	1.088	2.523	3.676	5.011	5.448

Fonte: Metrô-Pesquisa OD/67/77/87/97 e Aferição da OD/2002

¹ Índice de Mobilidade Total: Número de viagens totais por habitante

² Índice de Mobilidade Motorizada: Número de viagens motorizadas por habitante

³ Taxa de Motorização: Número de automóveis particulares por 1.000 habitantes

Tabela 2 - Região Metropolitana de São Paulo - Evolução das viagens diárias por modo principal (1967, 1977, 1987 e 2002)

MODO	1967		1977		1987		1997		2002	
	Viagens (1.000)	%	Viagens (1.000)	%	Viagens (1.000)	%	Viagens (1.000)	%	Viagens (1.000)	%
Coletivo	4.894	68,10	9.759	61,00	10.455	55,76	10.474	50,80	11.508	47,04
Individual	2.293	31,90	6.240	39,00	8.295	44,24	10.145	49,20	12.958	52,96
Motorizado	7.187	100,00	15.999	74,77	18.750	63,78	20.619	65,60	24.466	63,29
A pé	(*)		5.400	25,23	10.650	36,22	10.813	34,40	14.194	36,71
TOTAL	7.187	100,00	21.399	100,00	29.400	100,00	31.432	100,00	38.660	100,00

Fonte: Metrô-Pesquisa OD/67/77/87/97 e Aferição da OD/2002

(*) Dado não pesquisado

Gráfico 1 Região Metropolitana de São Paulo - Evolução das viagens diárias por modo (1977 a 2002)

Tabela 3 - Região Metropolitana de São Paulo - Viagens diárias por modo principal e sub-região (1977 e 2002)

1997					
SUB-REGIÃO	VIAGENS POR MODO				
	Motorizado		A Pé		Total
	(1.000)	%	(1.000)	%	(1.000)
Sudoeste	457	52,59	412	47,41	869
Oeste	1.713	62,59	1.024	37,41	2.737
Norte	288	50,97	277	49,03	565
Nordeste	1.079	56,97	815	43,03	1.894
Leste	933	56,34	723	43,66	1.656
Sudeste	2.692	65,75	1.402	34,25	4.094
Centro	13.457	68,60	6.160	31,40	19.617
TOTAL	20.619	65,60	10.813	34,40	31.432

2002					
SUB-REGIÃO	VIAGENS POR MODO				
	Motorizado		A Pé		Total
	(1.000)	%	(1.000)	%	(1.000)
Sudoeste	624	56,32	484	43,68	1.108
Oeste	1.949	60,34	1.281	39,66	3.230
Norte	334	49,03	347	50,97	681
Nordeste	1.273	54,83	1.049	45,17	2.322
Leste	1.078	49,41	1.103	50,59	2.181
Sudeste	3.817	67,02	1.879	32,98	5.696
Centro	15.391	65,66	8.051	34,34	23.442
TOTAL	24.466	63,29	14.194	36,71	38.660

Fonte: Metrô-Pesquisa OD/97 e Aferição da OD/2002

Tabela 4 - Região Metropolitana de São Paulo - Viagens diárias por modo motorizado e sub-região (1977 e 2002)

1997					
SUB-REGIÃO	VIAGENS POR MODO				
	Coletivo		Individual		Motorizado
	(1.000)	%	(1.000)	%	(1.000)
Sudoeste	263	57,55	194	42,45	457
Oeste	843	49,21	870	50,79	1.713
Norte	182	63,19	106	36,81	288
Nordeste	535	49,58	544	50,42	1.079
Leste	402	43,09	531	56,91	933
Sudeste	1.215	45,13	1.477	54,87	2.692
Centro	7.034	52,27	6.423	47,73	13.457
TOTAL	10.474	50,80	10.145	49,20	20.619

2002					
SUB-REGIÃO	VIAGENS POR MODO				
	Coletivo		Individual		Motorizado
	(1.000)	%	(1.000)	%	(1.000)
Sudoeste	376	60,31	248	39,69	624
Oeste	991	50,84	958	49,16	1.949
Norte	198	59,32	136	40,68	334
Nordeste	585	45,94	688	54,06	1.273
Leste	496	46,00	582	54,00	1.078
Sudeste	1.511	39,59	2.306	60,41	3.817
Centro	7.351	47,76	8.040	52,24	15.391
TOTAL	11.508	47,04	12.958	52,96	24.466

Fonte: Metrô-Pesquisa OD/97 e Aferição da OD/2002

Tabela 5 - Região Metropolitana de São Paulo - Participação das viagens internas à sub-região nas viagens diárias por modo motorizado (1977 e 2002)

1997								
SUB-REGIÃO	VIAGENS POR MODO							
	Coletivo			Individual			Motorizado	
	Total (1.000)	Internas* (1.000)	%	Total (1.000)	Internas* (1.000)	%	Total (1.000)	Internas* (1.000)
Sudoeste	263	122	46,39	194	119	61,34	457	241
Oeste	843	612	72,60	870	684	78,62	1.713	1.296
Norte	182	106	58,24	106	85	80,19	288	190
Nordeste	535	385	71,96	544	406	74,63	1.079	791
Leste	402	270	67,16	531	478	90,02	933	749
Sudeste	1.215	984	80,99	1.477	1.246	84,36	2.692	2.231
Centro	7.034	6.165	87,65	6.423	5.816	90,55	13.457	11.981
TOTAL	10.474	8.645	82,54	10.145	8.835	87,09	20.619	17.480
2002								
SUB-REGIÃO	VIAGENS POR MODO							
	Coletivo			Individual			Motorizado	
	Total (1.000)	Internas* (1.000)	%	Total (1.000)	Internas* (1.000)	%	Total (1.000)	Internas* (1.000)
Sudoeste	376	235	62,50	248	173	69,76	624	408
Oeste	991	738	74,47	958	763	79,65	1.949	1.501
Norte	198	111	56,06	136	114	83,82	334	225
Nordeste	585	440	75,21	688	529	76,89	1.273	969
Leste	496	338	68,15	582	511	87,80	1.078	848
Sudeste	1.511	1.225	81,07	2.306	2.029	87,99	3.817	3.254
Centro	7.351	6.416	87,28	8.040	7.352	91,44	15.391	13.768
TOTAL	11.508	9.502	82,57	12.958	11.471	88,52	24.466	20.973

Fonte: Metrô-Pesquisa OD/97 e Aferição da OD/2002

(*) Origem e Destino dentro da Sub-Região

Tabela 6 - Região Metropolitana de São Paulo - Evolução das viagens diárias motorizadas por modo principal (1977, 1987, 1997 e 2002)

MODO	1977		1987		1997		2002	
	Viagens (1.000)	%	Viagens (1.000)	%	Viagens (1.000)	%	Viagens (1.000)	%
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
Táxi	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	100,00	18.750	100,00	20.619	100,00	24.466	100,00

Fonte: Metrô-Pesquisa OD/77/87/97 e Aferição da OD/2002

(*) Inclui Fretado e Escolar

Dados do Transporte de Massa Urbano colhido pela UITP (“Millenium Cities Database for Sustainable Transport” e analisados pelo Prof Jeff Kenworthy, do Institute for Sustainability and Technology Policy, Murdoch University, Austrália, 2002)

Essa pesquisa foi realizada em 100 cidades internacionais, em todos os continentes. Foi dividida em dois grupos:

- Alta Renda (US\$ 20 mil a 32 mil): EUA, Austrália, Nova Zelândia, Canadá, Europa Ocidental e Ásia de renda alta.

- Baixa Renda (US\$ 2,4 a 6 mil): Europa Oriental, Oriente Médio, Ásia de renda baixa, China e América Latina (na América Latina envolvendo: São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Brasília, Salvador, Buenos Aires, Bogotá, Cidade do México, Caracas e Santiago).

Algumas conclusões dessa pesquisa:

- a) Em todos os lugares os ricos tem mais carros que os pobres. Mas, na América Latina, onde a renda é seis vezes menor do que a da Ásia rica é feita a mesma kilometragem/capita.
- b) Apesar do nível de renda similar cidades americanas realizam três vezes mais kilometragem/capita do que suas congêneres européias e cinco vezes mais do que as metrópoles asiáticas. Em Tóquio, os moradores da grande área central tem de comprovar a posse de uma garagem para poder comprar um automóvel (o simples aluguel de uma, dependendo do local, varia de US\$ 1000 a US\$ 1500 mensais).
- c) Nos EUA há, nas metrópoles, oito estacionamentos para cada automóvel (casa, trabalho, lazer, escolas, shoppings, estações metro-ferroviárias, etc.).
- d) As cidades americanas com 400000 habitantes gasta, diariamente, com sua frota de carros, a mesma energia que uma metrópole chinesa de 10 000 000 habitantes.
- e) Embora, até pouco tempo, ignoradas, as motocicletas tem sido responsabilizadas como um grande foco poluidor, de barulho e de acidentes.
- f) A dependência do auto particular tem aumentada. O incentivo à compra de vans e veículos “off-roads” (para quem não os precisa) tem produzido acréscimo em gastos energéticos e acidentes. Isto tem barrado o ingresso dos carros com energia alternativa (elétricos, hidrogênio, etc).

- g) Não obstante esse quadro prevê-se que a partir de 2010 os combustíveis fósseis não poderão mais serem extraídos no volume que se precisaria dado o esgotamento das jazidas conhecidas.
- h) Áreas de maior densidade populacional usam menos veículos individuais do que áreas mais rarefeitas. Esse cenário é típico das cidades da América Latina: as cidades com menor renda nas áreas de densidade populacional menor (periferia) do que as áreas de alta renda (maior densidade) são penalizadas pela distância e pela má qualidade do transporte coletivo tendo que usar carros.
- i) Na Mini O-D, de 2002, o transporte público foi ultrapassado pelo modo individual, numa clara distorção para uma cidade como São Paulo.

Aspectos energéticos na matriz de transportes, em São Paulo

Iremos usar dados de estudos, realizados em 2003, na cidade de São Paulo pelo engenheiro, e consultor em transportes, Adriano Murgel Branco².

a) Segundo o engenheiro Branco o consumo de energia usado em transporte é maior do que todo o consumo de eletricidade, para os diversos fins, sendo:

No Brasil	- 184 %
No Estado SP	- 157 %
Na RMSP	- 165 %

b) Como o motor à explosão, usado genericamente, tem baixo rendimento, a potência efetiva, nas rodas é de cerca de 33 % .Assim as perdas sob forma de calor chegam às enormes cifras de, aproximadamente:

No Brasil	- 119 %
No Estado SP	- 102 %
Na RMSP	- 107 %

Ou seja, as perdas por calor (que formarão as “ilhas de calor”) são, também, maiores que os gastos de energia elétrica na RMSP.

² Palestra durante a XI Semana de Tecnologia Metro-Ferroviária, em São Paulo, setembro 2005.

c) Examinado-se o rendimento motoriz, consumo de combustível/ energético, que descrevemos a seguir, chegaremos no consumo de energia por passageiro transportado, em São Paulo.

- Rendimento dos Ônibus:

Nacional - 32 %

Europeu - 39 %

Hidrogênio - 42 %

Trólebus - 81 %

- Consumo dos Ônibus:

Nacional Padron - 5,21 kwh/km

De Chicago - 7,41 kwh/km

Hidrogênio - 3,32 kwh/km

Trolebus - 2,31 kwh/km

- Consumo energético

Hidrogênio - 4,75 kwh/km

Trólebus - 2,46 kwh/km

Consumo de energia por passageiro transportado (São Paulo)

- Passageiro de automóvel na RMSP - 13,13 kwh

- Passageiro transportado nos ônibus (SP) - 2,00 kwh

- Passageiro transportado no trólebus (SP) - 1,20 kwh

- Passageiro transportado no trem da CPTM - 0,96 kwh

- Passageiro transportado no Metrô-SP - 0,52 kwh

Daí depreende-se que o automóvel é, por passageiro transportado em São Paulo, cerca de 26 vezes mais energívoro, que os trens do Metrô-SP.

Abaixo colocamos as projeções de demanda e preço do petróleo, realizadas pela "Scientific American" e pelo Engenheiro Lamartine Navarro, todas de 1998. Nota-se que elas estão sendo superadas o que indica a falência desse combustível. Isso pode acontecer antes caso a China entre também, no "Padrão Americano".

Figura 25 - Gráficos demonstrando as projeções de demanda e preço do petróleo

Origens da poluição atmosférica, nos transportes, em São Paulo

Gráfico 2 - Contribuição relativa das fontes de emissão na RMSP - 2003

Lembramos que as emissões de monóxido de carbono, hidrocarbonetos voláteis, óxidos de nitrogênio e dióxido sulfúrico provem da queima de combustível e são responsáveis pela qualidade do ar. Além disso, a poluição do ar causa, como vimos, aquecimento global, mudanças climáticas, doenças respiratórias, acentua outras variedades de doenças, etc. Torna-se pois uma condição crítica da qualidade de vida urbana.

A “British Air Foundation”, de Londres, chegou a resultados preocupantes, em relação à poluição atmosférica nas Metrôpoles:

- Pedalar uma hora no tráfego urbano, diariamente, aumenta, de modo significativo, os riscos de ser acometido por doenças cardíacas.
- Pedalar durante seis horas no tráfego metropolitano pode incorrer em danos permanentes nos vasos e artérias sanguíneas.

Em São Paulo não se recomenda a instalação de nenhuma ciclovia quer nas nossas marginais, quer nos principais corredores de transportes.

- Também o Laboratório de Poluição Atmosférica da Universidade de São Paulo afirma que o paulistano perde, em média, dois anos de vida em razão da poluição ambiental. Suspeita-se, também, que a sua fertilidade seja reduzida, pelas mesmas razões. Além disso, o índice de abortos tem sido aumentado pela má qualidade do ar que respiramos, em São Paulo.
- Segundo o pesquisador alemão Axel Friedrich, da ARB Haagen-Smit (2003) na Europa, nas metrôpoles observa-se aumento de 10% das internações por doenças respiratórias e incremento de 8% nas mortes de idosos em razão das altas concentrações de material particulado no ar, e por maior período de tempo.
- O uso tão intenso do automóvel, e os congestionamentos do tráfego, tem sido apontados como os principais causadores dos acidentes de trânsito anualmente:
 - 30 mil mortes
 - 350 mil feridos
 - 120 mil deficientes físicos

Gráfico 3 - Emissão de poluentes por modo e faixa de população (2003)

Como ainda nossa Inspeção Veicular, em São Paulo, não é rigorosa o nível médio de emissão por veículo particular é maior do que nas cidades dos países já industrializados. Contribuem para isso a frota mais obsoleta, controle precário, falta de catalisadores e um grande percentual de motocicletas.

Assim, em kg de poluentes/per capita, temos as seguintes emissões:

- Ásia desenvolvida - 37 kg
- China - 86 kg
- América Latina - 119 kg
- África - 137 kg

Lembremos também que o passageiro do automóvel, ora o Modal mais usado, consome cerca de 26 vezes mais energia do que o passageiro do Metrô-SP.

Ou seja, das 10 mil toneladas de poluentes geradas diariamente, em São Paulo, o transporte é o grande responsável segundo tabela da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB) conforme podemos observar abaixo:

- Monóxido de Carbono (CO): 98 % do transporte
- Óxido de Nitrogênio (NO₂): 96% do transporte
- Óxido de Enxofre (SO₂): 55% do transporte
- Hidrocarbonetos (HC): 93% do transporte
- Material particulado: 40% do transporte

Gráfico 4 - Custo anual de saúde causado por altos níveis de materiais particulados

	Município de São Paulo	Demais municípios da RMSP	Total da RMSP
Morbidade Respiratória			
Gastos hospitalares (SUS)	6,9	2,1	8,9
Gastos hospitalares (outros)	6,9	2,1	8,9
Trabalho perdido (absenteísmo)	18,3	11,5	29,8
Morbidade Cardiovascular			
Gastos hospitalares (SUS)	10,9	0,4	11,3
Gastos hospitalares (outros)	10,9	0,4	11,3
Trabalho perdido (absenteísmo)	24,7	4,0	28,7
Mortalidade (valor presente do trabalho perdido, originado no ano)	202,8	232,1	434,9
Custo anual total	281,2	252,6	533,8

Fonte: Estudo conjunto Bird, Cetesb, FMUSP e IPEA (1998)
Valores em milhões de US\$ de 1997

O Professor Jaime Waisman, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, calcula os seguintes custos ambientais pela emissão de poluentes do transporte, em São Paulo. Esses custos referem-se ao principal “quinteto” de particulados: CO – HC – Nox – SO – CO₂ e por toneladas de poluentes emitidos³:

- Ônibus Diesel - R\$ 770,00 ton/ano
- Metrô-SP - R\$ 220,00 ton/ano

³ Palestra do Prof. Jaime Waisman durante o Workshop "Sistema"

Custos sociais dos acidentes (São Paulo)

Figura 26 - Fluxograma demonstrando os custos sociais dos acidentes (São Paulo)

Tabela 7 - Níveis sonoros de veículos automotores medidos na calçada com velocidade média de 50 km/h em circulação normal e em via plana [Fonte: CETESB]

Categoria de veículo	Observação	Nível de ruído dB (A)
Ônibus urbano Diesel	Escapamento original	84 a 86
	Escapamento alterado ou danificado	90
	1954 com compressor	73
	1954 sem compressor	70
Tróleibus	Ciferal série 70 com compressor (veículo parado)	75
	Ciferal série 70 com compressor	78
Automóvel	Escapamento original	76
Motocicleta	Escapamento original	86 a 88
	Escapamento alterado	100
Caminhões	Mais novos	86 a 94 (esca alta.)
	Mais antigos	94 a 100 (esc alt.)

A poluição e o Metrô

Em pesquisa própria, em 2004, o Metrô-SP contribuiu para reduzir 900 000 toneladas que seriam jogadas no ar.

Contribuiu com a redução de 300 milhões de litros de derivados de petróleo no consumo original.

Além disso, proporcionou aos usuários dos transportes urbanos a economia de 400 milhões de horas de viagem, no ano, em nossas ruas.

Está também se certificando a ser portador de Crédito Carbono, segundo os critérios do Protocolo de Kyoto, em razão da retirada de ônibus diesel que será efetivada em 2008, quando da inauguração da Linha Amarela - 4. Deverá auferir com essa venda cerca de US\$ 300 mil/ano.

O transporte urbano auto-sustentável

Em seguida vamos conceituar o que devemos entender por “Transporte Urbano Auto-Sustentável”.

Começaremos pelos seus principais requisitos e vamos definir, igualmente, as principais diretrizes do planejamento/projeto de uma linha de metrô, com essa condição.

Requisitos básicos

- Conforto: baixo nível de ruídos e vibrações, aceleração e frenagem adequadas, temperatura interna agradável.
- Rapidez: deve atingir rapidamente os destinos
- Oferta: o tempo de espera deve ser reduzido
- Economia: tanto a tarifa deve ser acessível como o custo de operação deve ser “coberto”
- Respeito ao Meio-ambiente:
 - Deve causar mínima poluição da ar
 - Deve ter reduzida geração de calor
 - Produção de ruídos bem reduzida
 - Consumir pouca energia
 - Usar energia “limpa” e renovável

Requisitos Urbanos

- Deve estar compatibilizado com o Plano Diretor de São Paulo.
- Deve acompanhar as diretrizes de crescimento ordenado de São Paulo.
- Deve contribuir para a redução das viagens motorizadas.
- Deve repensar a circulação de veículos em função de sua implantação.
- Deve priorizar o transporte coletivo.
- Deve conhecer o deslocamento dos demandantes e dos pedestres.
- Deve dar acessibilidade às pessoas com deficiências e restrições de mobilidade.
- Deve estar integrada à rede dos outros modais.
- Deve propiciar acessibilidade a ciclistas e promover as ciclovias, onde adequado (Programa Bicicleta Brasil do Ministério das Cidades).
- Deve procurar adequação, no tempo, espaço e no financiamento, com as diretrizes do Plano Diretor e com eventuais Operações Urbanas.

Tendências observadas para as metrópoles atualmente

O projeto/planejamento da linha auto-sustentada deve observar essas tendências sem que haja inadequação para essa adoção. Essas tendências são:

- Readensar as áreas centrais combatendo o “espalhamento urbano” e suas deseconomias
- Incentivar o uso da cidade 24h (usos mistos do solo)
- Restaurar espaços públicos deteriorados humanizando-os
- Reciclagem de usos
- Fortalecer os pólos regionais
- Promover a diversidade social dos residentes
- Novos empreendimentos imobiliários adequados com o Plano de transporte público
- Adequar à densidade construtiva com a densidade populacional
- Adequar o traçado à oferta de empregos, à serviços de saúde, escolas, comércio e serviços públicos.

Programa “Prioridade na Rede-PITU 2010”, da STM

Em 2005, segundo essas perspectivas, a Secretaria dos Transportes Metropolitanos, do Estado de São Paulo (STM) lançou o programa epigrafoado com as seguintes premissas:

- melhorias na funcionalidade do sistema de transporte urbano, potencializando os benefícios da rede integrada;
- redução dos tempos de viagem e maior conforto no transporte coletivo;
- melhorias significativas no meio ambiente, principalmente quanto à qualidade do ar e ao ruído ambiental;
- mobilização de mecanismos de fomento à participação mais substancial do setor privado nos investimentos e operação dos transportes; e,
- consolidação de uma estratégia integrada com os municípios para o gerenciamento da política de transporte e uso do solo.

Para isso seria feita uma Gestão Integrada, unificada através de um Grupo Diretor coordenado pelo Secretário Adjunto e com a participação dos presidentes das empresas vinculadas à STM e da Emplasa e de uma Unidade Executiva, coordenada pela STM.

Os benefícios para a sociedade seriam:

Tabela 8 - Os benefícios para a Sociedade

Um terço das viagens coletivas realizadas nos trilhos	<ul style="list-style-type: none"> - 75% mais passageiros no metrô - 150% mais passageiros na CPTM - Aumento de 4 milhões de viagens/dia no total de oferta de transporte metropolitano
Tempo de viagem	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de 30% para o transporte coletivo e individual
O dobro dos benefícios sociais gerados pelo sistema	<ul style="list-style-type: none"> - De R\$ 5,3 milhões atuais para R\$ 10,0 milhos, sendo de R\$ 5,5 devidos aos investimentos no metrô, R\$ 3,9 na CPTM, e R\$ 0,6 na EMTU
Tempo perdido pelos usuários do transporte coletivo na hora-pico	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de 192.000 horas/ano
Qualidade do ar	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de 40% das emissões de poluentes por ônibus
Poluição sonora	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do nível de ruído na área de influência
Consumo de combustíveis	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de 8%
Acidentes de tráfego	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de 35%
Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Favorece o desenvolvimento de novos pólos de emprego e da habitação - Altera a concentração das viagens no centro da metrópole, distribuindo-as para as demais regiões
Uso do solo	<ul style="list-style-type: none"> - Promove a dinamização imobiliária, com reflexo na ocupação de áreas vazias e renovação urbana
Qualidade do transporte coletivo	<ul style="list-style-type: none"> - melhora as condições de tempo, conforto e segurança
Uso do sistema viário	<ul style="list-style-type: none"> - Reduz os congestionamentos pela eliminação de grande número de ônibus - Aumenta a velocidade média dos veículos - Reduz o número de acidentes nas vias

Também em 2005 a UITP lançou sua carta “Recomendações para uma Mobilidade Urbana Sustentada” que, em resumo, diz⁴:

“Para frear a extensão urbana responsável do aumento dos gastos de transportes e do consumo de energia não renovável, para preservar o patrimônio histórico e cultural das cidades, para estimular seu dinamismo econômico e para lutar contra os fenômenos de segregação e de exclusão, a UITP recomenda:

- estabelecer planos de urbanismo que limitem a construção nos espaços livres das periferias urbanas;
- acompanhar todos os projetos de desenvolvimento com um esquema de serviços de transporte público;
- favorecer ao adensamento na região das estações de ônibus e metrô, através de operações integradas de urbanismo-transporte público;
- aplicar uma política de habitação que fomente a construção de novos bairros, suficientemente densos e a manutenção em bom estado das edificações antigas no centro das cidades; e,
- limitar o número de estacionamentos nos edifícios comerciais, em função do nível do serviço oferecido pelos transportes públicos.

A UITP é perfeitamente consciente de que o automóvel constitui um fator essencial da atividade econômica e segue sendo um dos objetos de consumo favorito dos cidadãos. Porém “automóvel em excesso mata o próprio automóvel e mata a cidade” e com o objetivo de reduzir os congestionamentos e melhorar a vida urbana a UITP recomenda:

- reorganizar o espaço da via pública pensando em pedestres, bicicletas e veículos de transporte público e táxis;
- limitar o acesso ao centro das cidades ou por pedágio urbano (como Londres), ou por meio de disposições regulamentadas (como Roma);
- desenvolver bairros tranquilos, nos quais a velocidade seja reduzida e a via pública acondicionada para dar maior segurança aos residentes;

⁴ Tradução livre realizada pelo autor

- limitar o número de estacionamentos no centro das cidades e reservar a construção de novos só para os moradores;
- generalizar o estacionamento pago, nas vias públicas, aumentando as tarifas para os não-residentes, reforçar o controle dos estacionamentos e melhorar os procedimentos de multas e de seu recebimento; e,
- dissuadir as empresas de oferecer estacionamentos grátis aos seus empregados.

O transporte público garantirá a todos os cidadãos, motorizados ou não, o acesso ao emprego, à educação, aos serviços, ao comércio e ao lazer. Economizará energia, será mais respeitoso com o meio ambiente e a saúde e, exceto nas zonas poucos densas, custará à coletividade menos que o automóvel. Para desenvolver este transporte a UITP recomenda:

- ampliar as responsabilidades das autoridades organizadoras nos assuntos de tráfego, estacionamentos e coordenação entre urbanismo e transporte, para o conjunto da área metropolitana (como Londres e Helsinque);
- manter ou incrementar a inversão no transporte público, para situá-lo no mesmo nível que a rede viária;
- desenvolver plataformas reservadas de transporte público, as únicas capazes de oferecer uma alternativa eficaz ao automóvel, em termos de velocidade e regularidade (os modos ferroviários são aqui muito eficazes);
- garantir a prioridade dos ônibus e trólebus, por meio de vias segregadas e semaforização privilegiada,
- garantir aos operadores, por meio de políticas tarifárias e subvenções, os meios econômicos que lhes permitam oferecer aos seus usuários um serviço de qualidade como para competir com o automóvel (frequência, conforto, informações, segurança e pessoal qualificado); e,
- selecionar, segundo o contexto sócio-político local, o modelo de relações entre autoridades organizadoras e operadoras mais eficaz para fomentar a qualidade do serviço e controlar os gastos de operação.

Enfim o planejamento fica mais sofisticado para prover maior Qualidade de Vida, não só aos usuários como aos moradores da cidade.

Custos são abordados não só os de implantação, mas cotejados com os custos ambientais e com os custos de operação e de manutenção. Principalmente, como veremos em outra parte desse trabalho, são estudados custos a longo prazo (em 30 anos um corredor de ônibus pode ser mais caro que uma linha de metrô).

Estamos entrando em uma espécie de Era do Meio Ambiente onde qualquer serviço público deve prover melhores condições de vida com o mínimo de impactos ambientais.

É por isso que os transportes públicos tem procurado o subsolo onde, após implementadas, não oferecem nenhum distúrbio na vida das pessoas.

Com o crescente domínio das técnicas de construção “não-destrutivas” e do conhecimento do subsolo da cidade elas ficarão cada vez mais baratas, mais rápidas e com menores riscos e menores perturbações à vida urbana.

A seguir exemplos dos itens abordados neste capítulo representados nas Figuras de 27 a 29.

Figura 27 - Impactos da interrupção do Metrô-SP [Fonte: Vasconcellos EA. Semana do meio ambiente, Jun 2005]

Figura 28 - Rendas não tarifárias na urbanização [Fonte: Relatório sobre Planejamento Metrô-SP]

Figura 29 - PITU 2025 - Diagnóstico, metodologia e cenário [Fonte: Metrô-SP 2006]

9 INTERVENÇÕES NO SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTES

Observa-se que as intervenções no sistema integrado de transportes apareceram em separado neste estudo, para que se mostre a sua fundamental importância para qualquer sistema de transportes de uma metrópole como São Paulo.

Não há condição de um efetivo sucesso de um planejamento de transportes se não houver uma integração dos modais, sempre consensada entre seus representantes.

E também de modo a se diminuir tempo de viagem, distâncias de transportes, economia de energia, de poluição, ruídos, etc.

Mas estes entendimentos são gerados logo após a escolha da alternativa escolhida do Projeto Funcional. A partir daí é analisada a integração modal, quer com a SPTrans, com a CPTM e EMTU (se for o caso) e com a CET.

Nessa ocasião são definidas as integrações dos modais, aonde, quando e como.

Todas as diretrizes e ações para a integração em todos os níveis com os outros sistemas de transporte, como tem sido a política da empresa, buscam racionalizar o sistema de transporte da cidade de São Paulo bem como atender ao usuário da melhor forma possível.

São feitos então estudos e análises detalhadas do sistema de transporte existente na zona de influência da nova linha. Este estudo leva à uma reorganização total deste sistema de transporte, coletivo, da região.

São então redefinidas as funções de cada modal, de modo consensado, segundo as capacidades de cada um deles.

É uma fase de intensa articulação entre a empresa, a STM (Secretaria dos Transportes Metropolitanos), a EMTU, a CPTM e, principalmente a SMT(Secretaria Municipal de Transportes) e a SPTrans. Destes acordos depende o sucesso da reorganização dos transportes coletivos na região. Observa-se que, embora se tente levar as negociações pelas evidências técnicas, há sempre uma interface de natureza político-partidária.

Visando sempre a otimização, e melhoria da qualidade do transporte coletivo, definem-se os locais e a forma desta integração tendo-se antes quantificado o número de passageiros e de veículos envolvidos.

Consegue-se assim, para o sistema de transporte coletivo, uma redução de custos operacionais e melhor desempenho e utilização.

Os usuários são beneficiados, pois conseguem uma diversificação de suas opções de viagem, redução no tempo das viagens, maior conforto e, possivelmente, uma redução de tarifa.

A região que recebe a nova linha também é beneficiada, pois, além de um melhor transporte coletivo, tem seu trânsito de veículos (ônibus e automóveis) mais ordenado, menor poluição atmosférica, menor nível de ruídos e menos acidentes de trânsito.

É o momento também de se projetar terminais para os ônibus, acordados com seus operadores. Esta integração pode ser efetuada com ou sem terminais. Mas em locais que a transferência de passageiros tem maior volume o terminal é essencial para que esta integração se processe com segurança e conforto. Além do que a existência dos terminais conduz à melhoria do espaço urbano evitando excesso de ônibus no sistema viário contíguo às estações do metrô.

É elaborado, deste modo, o Plano de Reorganização e Integração do Sistema de Transporte.

Ele não é um simples dispositivo para o seccionamento de linhas de ônibus, mas visa otimizar e racionalizar o sistema de transporte coletivo , na zona da nova linha.

Conforme já foi observado em outra parte deste trabalho (Capítulo 5) é neste momento que é efetuado o Estudo de Simulação e Projeção da

Demanda de Passageiros quando estas demandas são estimadas (para horizontes de 10 e 15 anos). Não só a demanda atraída pela nova linha mas como também a demanda total por transporte coletivo.

É montado um cenário com; crescimento populacional, transformações urbanísticas, a rede futura de transporte e outros.

Vem aí a distribuição das estações, o traçado e o plano de reorganização do transporte, na área.

Tratando-se de um processo iterativo uma ou outra mudança, vista como necessária, pode gerar uma outra avaliação da demanda.

São então usados os dados de carregamento (total e na hora-pico), o seu perfil e volumes de embarque, por estação, para se definir o dimensionamento do material rodante e demais equipamentos.

Conclui-se que a integração inter-modal é uma das vertentes principais no equacionamento do sistema de transporte coletivo de São Paulo.

Deve-se cada vez mais, para se resolver a segregação sócio-espacial e temporal da nossa população, integrar-se não só os modais de transporte mas, também, integrá-las às políticas de uso e ocupação do solo urbano. Não só para se reduzir os congestionamentos de vias e corredores de ônibus saturados, mas para se reduzir níveis de ruídos, emissão de poluentes na atmosfera, gastos energéticos, número de acidentes de trânsito, etc.

Com o uso, cada vez mais intenso, do bilhete tipo "smartcard" estão, atualmente, desenvolvendo-se políticas de integração, também tarifária, que tem conduzido a um barateamento das viagens integradas e a um maior uso do sistema de transporte coletivo.

A seguir exemplo do item abordado neste capítulo representado na Figura 30.

Figura 30 - Integração proposta para a Linha 4 [Fonte: Metrô 1997]

10 O PLANO DE REURBANIZAÇÃO DO VERGUEIRO - UM CASO REAL

10.1 A Empresa Municipal de Urbanização - EMURB

A EMURB nasce da Prefeitura Municipal de São Paulo no início de 1970, no entanto, seu capital só foi subscrito pela PMSP em novembro de 1971. O prefeito José Carlos de Figueiredo Ferraz⁵ referia-se a ela como:

“...esperança da cidade para buscar o equilíbrio entre a implantação de uma infra-estrutura necessária à produção e, ao mesmo tempo, á criação de um ambiente urbano agradável e ameno, funcionando como uma grande empreiteira livre de burocracias e agindo como uma verdadeira empresa.”

Deveria coordenar e unificar os instrumentos de planejamento, e intervenção, urbana na cidade de São Paulo.

Segundo seu primeiro presidente o arquiteto Roberto Cerqueira César:

“...a humanização de São Paulo não será conseguida só com plantio de flores e árvores nas vias públicas e sim com soluções integradas, visando atingir a cidade ideal, capaz de atender às necessidades humanas de habitar, circular, trabalhar e cultivar o corpo e a mente”.

Atuou, de maneira mais intensa, de 1970 a 1980, cunhando a renovação urbana coordenada pelo poder público.

Esta centralização foi benéfica já que o planejamento urbano encontrava-se atomizado em qualquer órgão público que fizesse uma intervenção urbana.

Além do Plano de Reurbanização do Vergueiro, que será aqui examinado em detalhes, seus projetos mais conhecidos foram:

⁵ José Carlos Figueiredo Ferraz, prefeito de São Paulo com mandato de 08/04/1971 a 21/08/1973

a) Programa Cura: Estação Conceição do Metrô-SP (com a proposta do Banco Itaú); Sítio da Ressaca (Jabaquara); Av. Armando Arruda Pereira; Estação Santana do Metrô-SP

b) B- Edifício Martinelli

c) Projeto Leste: R da Coroa/Vila Guilherme/Terminal de Cargas Fernão Dias/Freguesia do Ó

d) Linha Leste do Metrô-SP: Parque D Pedro II/Brás-Bresser/Belém-Carrão; Carrão-Itaquera

e) Paraisópolis; Luz; Pompéia (projetos)

De qualquer modo, de 1973 a 1981, época da implementação desses planos foram 16, ao todo. Sendo que 11 foram aprovados por legislação própria.

A partir dos anos 80 a EMURB centrou-se nas Operações Urbanas, cuja legislação de apoio veio a partir dos anos 90. Em composição com a iniciativa privada executou:

a) Operação Urbana Anhangabaú

b) Operação Água Branca

c) Operação Centro

Em ambas as fases pode-se observar, em diferentes “medidas e modos”, a parceria público-privada em inequívoco anúncio do acerto desta junção.

Vê-se, observando-se o quadro acima, que não foi pouco, apesar das gigantescas necessidades de recuperação urbana, o resultado do trabalho da EMURB.

Muito faltou para se executar mas, no que foi feito, vimos uma renovação urbana que foi baseada em instrumentos urbanísticos mais homogêneos conferindo uma marca da atuação do poder público municipal.

Ao final de 1969 com o advento do Decreto Complementar nº 9 da Lei orgânica dos Municípios do Estado de São Paulo ficou estabelecido que os empréstimos aos municípios fossem concedidos apenas àqueles que tivessem seu Plano Diretor e um planejamento orientador da sua implementação.

Muito embora o professor Flávio Villaça afirmasse que cidade alguma cumpriu tal determinação, inclusive São Paulo (VILLAÇA, 1999a).

Este fato deu forças à atuação da EMURB, no planejamento urbano.

Finalmente em 30 de dezembro de 1971 a Lei n 7688 cria o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Paulo (PDDI).

Dele constavam os mecanismos que visavam controlar o forte crescimento urbano paulistano e promover renovações na metrópole. E o ator, principal e deflagrador, dessas ações seria o poder público.

Seria a única maneira de se promover uma atuação com fins sociais e econômicos detendo a exclusão social, a nascente periferização da cidade e criando-se novos empregos através da valorização de novas áreas. E em contraposição estancando-se a urbanização espontânea.

Lembremos que na década de 1960 o crescimento populacional fora 5,6 % e na década de 1970 de 4,3 %.

São Paulo, no início dos anos 70 chegava a sete milhões de habitantes. Número que aumentava não só devido ao crescimento vegetativo, mas pela intensa migração que demandava a cidade.

E a municipalidade não dispunha de recursos para a correta urbanização dessa periferia que ia sendo ocupada de modo caótico, e clandestino, e indiferente à falta dos serviços e equipamentos urbanos.

Tentava-se assim, ao menos, prover transporte público e acesso viário a essas massas para que pudessem ter acesso aos empregos.

Mas a Linha Norte-Sul, projetada por técnicos europeus, que não entenderam corretamente a cultura brasileira, concentrou-se nos acessos para dentro (material rodante, sinalização eletrônica, segurança operacional, “head-way”, etc.). A recém criada equipe de planejamento precisava de auxílio para “olhar do acesso para fora”. As extensas desapropriações deixaram “terras arrasadas” que careciam de um efetivo tratamento urbanístico. Afinal, os técnicos europeus e alemães, trabalhavam em cidades que cresciam menos de 0,5% ao ano, portanto, tinham dificuldades de se adaptarem à grandeza de São Paulo, que crescia, na época, a 5 a 6% ao ano. Seus modelos matemáticos davam-lhes idéias distorcidas de São Paulo.

Na mesma época (1974) o metrô da cidade do México, cuja cidade tinha semelhança com São Paulo, já trabalhava com a integração dos modais de transporte. No entanto, em São Paulo, a HMD insistia, na Linha Norte-Sul a ficar apenas na captação da demanda lindeira. Essa condição provia ao Metrô-SP uma reduzida, e não esperada, demanda. Só quando se resolveu construir os terminais de integração os volumes de passageiros aproximaram-se o previsto.

Nesta época, o governo municipal sofria violenta pressões contra o Metrô-SP, o que acabou gerando um modelo de gestão que tinha foco na aceitação popular do novo meio de transportes. Precisavam de resultados rápidos. Esta condição levou a administração do Metrô-SP a se preocupar mais com inaugurações do que com os entornos das próprias estações.

A EMURB foi, então, uma tentativa de se atacar este problema de maneira mais direta, eficiente e padronizada e integrar o planejamento urbano e a sua respectiva execução.

Para tanto teria três focos principais: implementação das obras urbanas, o controle do uso do solo e controle das condições ambientais.

Para consolidar esta posição a EMURB investe inclusive na homogeneização dos conceitos e tenta criar um “Glossário de Planejamento Urbano”.

Em 1974 lança o seu “Caderno EMURB de Urbanismo “ publicado em número especial sobre “Renovação Urbana” na Revista Arquiteto.

Cunha os conceitos de, por exemplo, **Renovação Urbana** como se tratando de área onde haverá desapropriação, demolição e reconstrução total sem que se mude o parcelamento do solo no que toca as construções existentes que serão reabilitadas.

Já a “Reestruturação” que não destrói a ocupação original, mas remaneja o traçado do sistema viário local, implementa a infra-estrutura que falta e implanta equipamentos sociais.

Aparece então, em função das duas anteriores definições que, integradas, engendram o conceito de “Reurbanização”. Geralmente está vinculada a programas específicos como habitacionais, de transporte público, etc.

Esta tentativa de “organização semântica” não teve total êxito, mas serviu para disseminar conceitos e organizar idéias e planos diversos.

Outro conceito importante, não tão novo já que usado na reurbanização do Anhangabaú e outros projetos, foi o de explicitar a necessidade de se fazer associações “público-privadas” para se aumentar o alcance e o número das renovações urbanas, etc.

Nestes casos à EMURB caberia criar as condições para que este tipo de projeto fosse executado. E, durante essa execução, coordenaria a implementação do empreendimento.

As aspirações desenvolvimentistas e o caráter tecnocrata trazidos pela ditadura, na época, somada à Carta de Atenas que preconizava um rompimento e uma renovação urbana moderna foram assim bem articulados na cidade e na EMURB.

Em 1971 o prefeito Figueiredo Ferraz começa a construção do metrô (à época, acertadamente, na PMSP) apontando para áreas que deveriam ser renovadas ou reabilitadas ou reestruturadas ou reurbanizadas.

Em 1972 a Coordenação Geral de Planejamento (COGEP) define as primeiras reurbanizações ao longo da primeira linha metroviária, então em construção.

Ao mesmo tempo é aprovada a Lei Geral de Zoneamento.

Inspirados nas experiências européias e americanas dos anos 50 e 60, e baseados nas novas leis, eram pensadas as nossas novas áreas urbanas, ao longo do metrô.

A atuação do estado deveria evitar a especulação imobiliária e auferir recursos com a valorização da terra de modo a dirigi-los para a reurbanização pretendida.

Outra condição pretendida, com a criação da EMURB, foi conferir-lhe agilização. Tal como uma empresa privada livrar-se-ia da burocracia da administração direta. Teria mais agilidade para atuar e menos dependência da prefeitura.

Com esta perspectiva de renovação urbana as áreas contíguas às principais estações metroviárias foram praticamente “congeladas” com

restrições mais severas quanto às taxas, índices e usos. Eram as Zonas de Uso Especial-Z8.

Além da recuperação e renovação dessas áreas visava-se o seu adensamento populacional e uma reorganização de seus usos.

Enquanto o Metrô-SP projetaria as estações e terminais urbanos, a EMURB deveria articular essas áreas com o espaço urbano adjacente.

Observa-se que só na Linha Leste-Oeste o corpo de planejamento do Metrô-SP, alçou vôo próprio, libertando-se das heranças da HMD. Na Linha Norte-Sul confrontavam-se internamente à empresa com o grupo de implantação e o grupo dos sistemas, voltados quase que só para o túnel e material rodante. Assim a preocupação em intervir no espaço externo era cheia de obstáculos. Essa foi outra razão para que se passasse a parte de inserção urbana à EMURB.

Esta dicotomia de visões, para fora e para dentro do Metrô-SP poderia até ter sido melhor aproveitado se ela fosse mais consciente admitida e, portanto, administrada. Enfim faltaram mais trocas entre as equipes que poderiam ter tido um profícuo efeito nos projetos.

Principalmente, foi sacrificado o “ir-e-vir do macro par o micro” já que os responsáveis pelo micro (Metrô-SP) não discutiam suficientemente com os responsáveis do macro (EMURB).

Percebeu-se então, um rompimento desta abordagem só por ocasião do planejamento da Linha Leste-Oeste. O Metrô-SP, sai assim, da obra de engenharia apenas integrando-se com as áreas lindeiras às estações (viadutos, canalizações, novo sistema viário, paisagismo, creches, etc.).

Os seus projetos seriam elaborados com essa orientação.

É claro que, na base dessa atuação, foram de vital importância o suporte dos órgãos da administração direta da PMSP como a COGEP, a Secretaria de Negócios Internos e Jurídicos, a Secretaria de Obras, a Secretaria de Vias Públicas e outros.

Com essa formação foram criados não só os planos urbanos como um arcabouço jurídico e financeiro. Essa estrutura permitiu a desapropriação das casas nas áreas de reurbanização, os remanejamentos do sistema

viário, negociações financeiras e jurídicas com outros órgãos do Estado e com empresas privadas, à desafetação e permuta dos terrenos, etc.

Para continuar esse avanço, em março de 1973, a Câmara Municipal de São Paulo aprova a Lei 7859 a primeira Lei de Reurbanização aprovando os projetos para Santana e Jabaquara que seriam executados pela EMURB.

Em dezembro de 1973 aprova-se a Lei 7982 lançando a reurbanização no bairro da Liberdade centrada na Estação Vergueiro do Metrô-SP.

É válido lembrar também, a criação da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) originária de uma área do Metrô-SP que se dedicava aos desvios de tráfego para as obras. Na nova companhia deveriam trazer racionalidade e fluidez ao trânsito de toda cidade.

10.2 A gênese do plano

Em 18 de dezembro de 1963 foi aprovada a lei n 7982 compreendendo o Plano de Reurbanização do Vergueiro a ser levado à execução pela EMURB.

Em janeiro de 1973 o prefeito Figueiredo Ferraz preocupava-se com a reurbanização nas áreas por onde o Metrô havia passado.

As quadras e imóveis foram seccionados, com muitos lotes com os fundos para os novos logradouros criados pelo Metrô-SP.

O temor da prefeitura, justificado, era que a reurbanização se fizesse de modo espontâneo, por particulares. Com certeza os resultados seriam ruins, confusos, de modo vagaroso e sem preocupações com os necessários equipamentos públicos.

A COGEP desenhou as primeiras diretrizes deixando para a EMURB o seu desenvolvimento.

Pretendia-se então aumentar, nas áreas contíguas ao metrô, de modo planejado e confortável, o número de residências, as áreas comerciais, de serviços, os outros equipamentos urbanos necessários, os acessos ao próprio metrô etc.

Além disso, o planejamento evitaria a saturação dos serviços públicos como esgotos sanitários, água potável, eletricidade e outros.

Segundo o arquiteto William Munford, da EMURB:

“Não é um sonho, mas um conceito de arquitetura e urbanismo que a especulação imobiliária, ou o pouco caso, fruto da ignorância, não permitiram ser desenvolvido. E sua execução custa menos do que as obras faraônicas, onde o supérfluo prevalece sobre o essencial, massacrando o ser humano, ainda mais”⁶.

A EMURB estimava o custo de implantação do projeto em 300 milhões de Cruzeiros ou uma vez e meia o custo de execução da Nova Paulista (então interrompidos). Cumpre notar que aqui teríamos investimentos público e privado enquanto o projeto da Nova Paulista seria totalmente bancado pelos cofres públicos.

A área media 8,5 hectares, entre a R Vergueiro e a AV 23 de Maio.

Os primeiros desenhos saíram da COGEP e foram para a EMURB. Não obstante, afirmava João Evangelista Leão, da COGEP:

“...que as empresas interessadas no projeto poderiam efetuar modificações, propor alternativas, etc. desde que não fugissem dos conceitos básicos estabelecidos pela PMSP”⁷.

Na mesma edição do jornal citado o presidente da EMURB, Alberto Botti afirmava:

“Trata-se de nova tentativa da empresa de proceder a planos com plena participação da iniciativa privada. Ao invés de planos absolutos, com uma única solução, a EMURB pretende propor condições e parâmetros de um projeto que atenda maiores interesses da cidade e permita à iniciativa privada livre expressão da sua criatividade”⁷.

De qualquer forma os projetos executivos seriam, de fato, elaborados para as empresas que houvessem entrado na concorrência.

Ainda segundo Botti não seriam necessárias desapropriações já que os 300 mil metros quadrados, já da PMSP, deveriam ser suficientes.

A antiga, e estreita, R Vergueiro seria projetada como uma avenida com seis faixas, para ambos os sentidos que de acordo com o DSV seria a

⁶ Jornal O Estado de São Paulo, 11-07-1973:16.

⁷ Jornal O Estado de São Paulo, 15-11-1973 pg 104

opção essencial para acabar o crônico congestionamento da Av. Brigadeiro Luis Antonio.

O então prefeito Miguel Colasuonno apelava ao Metrô-SP que propusesse soluções arrojadas e modernas, mas tendo sempre, como elemento central o ser humano.

Já em 30/03/1974, o arquiteto William Munford arquiteto da EMURB avisava que a:

“...qualidade do projeto seria o item mais importante da concorrência, em termos arquitetônicos e urbanísticos...”⁸

e,

“...as empresas concorrentes deverão ter uma equipe de arquitetos do mais alto gabarito e condições para executar e comercializar a obra”⁸.

Assim, segundo Munford, seria garantido o sucesso do empreendimento, com o rigor da seleção e da fiscalização que a EMURB exerceria.

Advertia também os concorrentes o máximo respeito às condições básicas impostas pela EMURB.

Entre todas as condições sobressaía uma: o poder público não pagaria diretamente pelo custo da obra. Poderia permutar com as construtoras um espaço deixado propositadamente livre e de parte da construção que iria vender. Prevvia-se que cerca de 25 % da área, mais de 20 mil metros quadrados, seriam preservados como áreas livres, sendo que metade desse espaço seria transformado em jardins , praças e gramados.

Seria possível a construção de área comercial maior do que a do Shopping Iguatemi (o paradigma da época) com serviços diversos e estacionamento de carros, além de áreas públicas, jardins, creches e pronto socorros.

A área possuía 80 mil metros quadrados e eram previstos 305 mil metros quadrados entre apartamentos, lojas, escritórios e prédios públicos com uma taxa de ocupação de 0,30 e um coeficiente de aproveitamento de 2,5.

A princípio o projeto se estenderia da R S.Joaquim até as proximidades da estação Vila Mariana, do Metrô-SP.

⁸ Jornal Folha de São Paulo, pg 10

O plano proposto pelo Metrô-SP e EMURB, previa que as estações metroviárias de São Joaquim, Vergueiro, Paraíso e Ana Rosa fossem transformadas em novas centralidades. Assim as estações centrais como São Bento e Sé ficariam com o movimento de passageiros mais reduzidos, ao mesmo tempo, que esta demanda começaria a se distribuir de modo mais homogêneo nas novas estações envolvidas pelo empreendimento. Uma verdadeira transformação urbana, com benefícios para a população, a cidade e Metrô-SP e EMURB.

Previam-se que as atividades propostas, todos os serviços, educação, saúde e lazer gerariam movimento ao longo das 24 horas.

A estação Vergueiro somente apresentaria, já em 1975, passagem de 17500 pessoas e , em 1987, cerca de 41740 pessoas.

A EMURB ressaltava a importância do projeto Vergueiro já que seria o “piloto” de outros como Sítio da Ressaca (Jabaquara), Conceição e Santana.

Não só um empreendimento que daria um amplo “feed-back” à EMURB em torno da experiência de renovação urbana, mas como em termos de parceria com o capital privado.

O “Condomínio” entre a EMURB e as empresas privadas também serviriam para referenciar o diálogo entre ambos, como se deve dar o entendimento, quais as necessidades de cada um, etc.

Com a revisão, e lições, da experiência o horizonte estaria aberto para muitas outras operações urbanas onde o capital exíguo do estado não seria mais exigido de maneira total. Jamais o estado poderia realizar sozinho, ao mesmo tempo, tantas obras de reurbanização, pensava-se.

O sofrido comércio da R. Vergueiro pelas obras do Metrô-SP no local, no bairro da Liberdade, também comemorava a vinda da operação. Achavam que o bairro sofreria uma transformação para um grau muito acima do então existente. Achavam também que mesmo após tantos anos de obra valeria a pena se esperar os dois anos previstos para a reurbanização.

A seguir matérias de jornais da época que exemplificam como se deu o Plano de Reurbanização Vergueiro (Figuras de 31 a 36).

Reurbanização da área sobre a estação do Metrô para devolvê-la ao tráfego.

Depois das obras, o metrô providencia reurbanização

A Companhia do Metrô está reurbanizando a área sobre a Estação Vila Mariana, perto da rua Domingos de Moraes e avenida Lins de Vasconcelos, para devolvê-la ao tráfego. Será pavimentada, no início, apenas uma pista da Vergueiro. Será pavimentada, no início, apenas uma pista da rua Vergueiro, que servirá para o desvio do tráfego da rua Domingos de Moraes, provocado pela execução de um dos acessos da estação, em frente ao Colégio Madre Cabrini.

O prefeito Figueiredo Ferraz inspecionou ontem os trabalhos de reurbanização, que serão feitos numa extensão de 800 metros, até a rua Carlos Petit. A pista da rua Vergueiro deverá ficar pronta até o dia 25 e, segundo informações dos engenheiros do Metrô, será fei-

ta uma ligação direta entre as ruas Domingos de Moraes e Vergueiro, com a execução dos trabalhos na outra pista. Essa ligação ficará entre a rua Pinto Ferraz e a praça Teodoro de Carvalho.

JABAQUARA

O prefeito Figueiredo Ferraz encaminhou ontem à Câmara Municipal — para ser votado no prazo de 40 dias —, projeto sobre renovação urbana no Jabaquara, a ser executado pela EMURB.

O projeto prevê a implantação de terminais de ônibus, estacionamento de veículos, equipamentos comunitários, serviços públicos e edifícios comerciais, institucionais e residenciais, em nove áreas do bairro, localizadas nas proximidades do patio de manobras do Metrô. Os imo-

veis atingidos pela reurbanização serão adquiridos ou desapropriados pela EMURB, que poderá, inclusive, revendê-los.

MOTIVOS

Na exposição de motivos, o prefeito esclarece que a execução da linha Norte-Sul do Metrô e a reformulação da malha viária da região, no Jabaquara (compreendendo a implantação da interligação da avenida dos Bandeirantes com as avenidas Jabaquara e Armando de Arruda Pereira e a Via Expressa Central), embora trouxessem enormes benefícios, provocaram o seccionamento de quadras e a mutilação de lotes, deixando muitas edificações com os fundos para novos logradouros, além de criarem faixas de terreno inaproveitáveis.

Para o sr. Figueiredo Ferraz, a reurbanização dessas áreas, se feita por particulares, trará resultados incertos, pois se processará de modo lento e desordenado, além de ficar sem previsão e serviços e equipamentos públicos.

Figura 31 - Matéria "Depois das obras, o metrô providencia reurbanização". O Estado de São Paulo de 16.01.1973. p.7

Figura 32 - Matéria “A nova Vergueiro”. O Estado de São Paulo de 28.03.1974. p. 30

Uma reurbanização bem moderna

"O principal critério de julgamento da concorrência para a reurbanização da Vergueiro será o da qualidade do projeto, em termos arquitetônicos e urbanísticos. As empresas que concorrerem deverão ter uma equipe de arquitetos de alto gabarito e condições de executar e comercializar toda a obra".

A explicação é de William Munford, arquiteto da EMURB e responsável pela coordenação do projeto de reurbanização da rua. Para ele, o sistema utilizado pela primeira vez, poderá dar ótimos resultados, tanto por causa do rigor na seleção, quanto pela fiscalização a ser exercida pela EMURB.

Mas, além da qualidade técnica, outros fatores pesarão na balança, na hora de decidir. Entre eles, o respeito às diretrizes básicas: o preço da obra — que calcula-se — ficará em torno de 300 milhões e a forma de pagamento admitida pela empresa escolhida.

Ao invés de pagar diretamente pelo custo da obra, a EMURB pretende fazer uma permuta: as empresas construirão todos os edifícios pú-

blicos e privados, reservando áreas para o lazer e ajardinamento, em troca de determinada quantidade de área construída que poderão revender ao fim da reurbanização.

O PROGRAMA

O programa estabelecido pelos arquitetos da EMURB deverá permitir várias opções à iniciativa privada. Ele prevê a construção de uma área comercial maior que o Shopping Iguatemi — com espaço para os serviços e estacionamento correspondentes — áreas públicas e jardins, creches, pronto-socorro e edifícios de escritórios. Mas os construtores poderão escolher entre hotéis e edifícios de apartamentos.

Na área total, de 80 mil metros quadrados, poderão ser construídos 305 mil metros quadrados de apartamentos, lojas, escritórios e edifícios públicos, com uma taxa de ocupação, de 0,30 e um coeficiente de aproveitamento de 2,5. Ou seja: se a hipótese escolhida fosse a de dois enormes edifícios, eles teriam, aproximadamente, 16 andares com 7.500 metros quadrados de

área cada um. Mas, na verdade, essa hipótese não tem muito valor, pois é necessário considerar os espaços livres, as áreas de circulação e o projeto específico, que pode variar muito.

A EMURB tem certeza, no entanto, de que 25 por cento da região a ser reurbanizada — mais de 20 mil metros quadrados, portanto — serão preservados como áreas livres e que metade desse espaço transformar-se-á em jardins, praças e gramados.

Além disso, os apartamentos que podem — ou não — ser construídos, precisam ter área mínima de 120 e máxima de 250 metros quadrados. E seu custo, como o de todos os escritórios, lojas e edificações, não poderá ultrapassar certos limites, previamente definidos pelos técnicos.

Com essas precauções — e com as vantagens oferecidas — o arquiteto Alberto Botti pretende assegurar a qualidade da Nova Vergueiro.

"Mas, também — explica — nós pretendemos dar à iniciativa privada, condições de desenvolver sua criatividade".

Os técnicos da Emurb elaboraram um projeto com três torres para a área da Vergueiro.

Figura 33 - Matéria "Uma reurbanização bem moderna". O Estado de São Paulo de 30.03.1974. p. 10

Figura 34 - Matéria “Reurbanização do Vergueiro: o custo (600 milhões) não vale nada na concorrência”. Diário Popular de 31.07.1974

O presente: restos de demolição, barracos e escombros deixados pelas obras do metrô

O futuro: uma grande praça ajardinada, dois prédios de escritório e um centro comercial

Os escombros do metrô dão lugar ao “Novo Vergueiro”

Nos 43 mil metros quadrados hoje ocupados com restos de demolição, barracos e escombros deixados pelas obras do

estorão prontas as garagens, o shopping-center, o hotel, a praça e um dos prédios de escritório; na segunda etapa, de 33 meses, serão construídos a ou-

cada é de 578.775 metros quadrados. A Emurb avaliou o terreno em 52 milhões de cruzeiros e calcula que cada 21 quadrado dos escritórios e

Figura 35 - Matéria “Os escombros do metrô dão lugar ao Novo Vergueiro”. O Estado de São Paulo de 14.08.1974

Figura 36 - Matéria "Urbanista americano conhece em SP projeto da nova Vergueiro".
Folha de São Paulo de 10.11.1974. p. 14

10.3 O Plano de Reurbanização do Vergueiro: um avanço para a época

A área da intervenção

Características da área do Vergueiro

Segundo a EMURB, 1974 o plano global de reurbanização previa a área ao longo da Linha Norte-Sul do Metrô-SP, da estação São Joaquim até a estação Vila Mariana.

Do lado leste o limite era a própria calha da Rua Vergueiro. A oeste a Av. 23 de Maio que faceava “o fundo anti-estético de muitas propriedades antigas e obsoletas que faziam frente para a R. Vergueiro”(até hoje lá estão algumas).

Essas quadras limitadas pelas citadas vias seriam a área prioritária, a primeira fase de implantação.

A segunda prioridade seria formada pelas quadras, também seccionadas ao meio”, entre as estações Paraíso e Vila Mariana.

Enfim as quadras “semi-destruídas” pelo Metrô-SP seriam renovadas logo.

Segundo a COGEP: “Para z8-010, zona especial da Bela Vista, recomenda-se um tratamento especial por ser o metrô um equipamento que atrai grandes massas, devendo-se ainda levar em conta as desapropriações efetuadas”.

Limites da área

A área constituía-se de um corredor de aproximadamente 3 km, de extensão, tendo em média uma largura de 300 m.

São 120 quadras com uma superfície total de 3.025.520 m² (302 ha).

O eixo longitudinal de desenvolvimento era a R Vergueiro tendo como limites transversais a R São Joaquim e a Av. Sena Madureira.

Grande parte desta área seria a Z8-010 (zona especial da Bela Vista).

Para cada área das estações metroviárias foi determinada uma zona de influência caracterizada, e definida, por um círculo de 300 m de raio.

Em toda esta área a EMURB levantou todos os dados possíveis. Desde as características atuais de ocupação e uso do solo até as condições das edificações.

Também foram registradas: densidade populacional, sistemas de transportes e equipamentos sociais.

Limites da Intervenção

Os critérios para se definir estes limites foram:

- estado de deterioração da área
- presença de remanescentes de desapropriação
- oportunidade de complementação e adequação de obras públicas

Foi assim que foram definidas as áreas prioritárias (sempre entre a Av. 23 Maio e a R. Vergueiro):

- Primeira fase as quadras entre a R. São Joaquim e a R. Paraíso
- Segunda fase: até a R Domingo de Moraes.

Política Geral do Plano

Os objetivos e diretrizes do plano foram baseados nas características de um desempenho desejado à área de estudo, em relação ao conjunto da cidade.

Os estudos oficiais da época (PUB, Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado - PMDI, PDDI) apontavam para a área como um “corredor de múltiplas atividades” e “representando uma ramificação das linhas do sistema de trânsito rápido originado da área de intensa ocupação junto ao centro metropolitano”.

Tal corredor, sendo uma área de alta densidade, é caracterizado pela predominância de edifícios de vários pavimentos e pela presença simultânea, e intensa, de vários usos.

Objetivos do Plano

Caráter funcional(estrutura urbana – uso e ocupação do solo)

- propiciar condições para se desenvolver um corredor de alta densidade com múltiplas atividades, conforme recomendações dos órgãos oficiais de planejamento e controle do uso do solo.
- propiciar condições para a implantação de atividades que garantam, com adequada distribuição, simultaneidade e intensidade ideais de uso ao longo da área, com “performance” satisfatória durante as 24 horas do dia.

Caráter estético (paisagem urbana)

- proporcionar criação de ambiente urbano variado, agradável e esteticamente adequado assegurando condições ambientais necessárias para a sua “performance” desejada, quanto aos espaços de uso público.
- garantir o aproveitamento adequado dos lotes remanescentes

Estratégia de implantação

- aproveitar as condições criadas pela obra do Metrô-SP para imediata intervenção na área com a devida complementação dos serviços públicos.

Diretrizes do Plano de Urbanização

Adequação do uso do solo

- oferta de espaços para escritórios uma vez que a área tem transporte rápido
- oferta de espaços de atividades culturais e turísticas
- oferta de espaços para implantação de centros comerciais
- oferta de espaços para áreas verdes, praças, belvederes, jardins, etc.
- oferta de espaços para estacionamento de veículos

Equipamentos sociais

- lazer, educação e saúde de acordo com o PDDI
- adequação da rede hospitalar existente prevendo-se oferta para os seus serviços complementares

Prioridades e fases de implantação do plano de reurbanização

Os critérios foram os seguintes:

- grau de definição por parte das outras entidades públicas ou intervenientes, na área
- número de desapropriação já efetuadas e prazos para as devidas liberação para as obras

- possibilidade de continuidade das obras
- grau de urgência em obras de reurbanização para a complementação de serviços públicos já implantados
- número e custo das desapropriações necessárias à implantação dos projetos de reurbanização
- estado e número de edificações a serem conservadas

Unidade prioritária para implantação

- Fase I: setores 3 e 4, pois tem o maior grau de deterioração e áreas liberadas para as obras. Ficam entre o Viaduto Paraíso e R. Santana do Paraíso com 42909 m².
- Fase II: não será definida no momento

Descrição do projeto

A área

- Limites
- Topografia:

Regular com desnível entre a R. Vergueiro e a Av. 23 de Maio, variando de 5 a 11 m.

- Área edificável: 42909 m² (setor 1)
11987 m² (setor 3)
30922 m² (setor 4)

Características particulares

Construção em progresso do Centro de Controle Operacional do Metrô-SP em área de 5100 m², edifício que será integrado ao conjunto da reurbanização.

Acessos

Os acessos de veículos serão através de todas as ruas limítrofes a exceção da Av. 23 de Maio dado a decreto municipal proibindo já que é uma via expressa.

Diretrizes específicas da Fase I

Uso do solo

A área foi definida, primordialmente, para a construção de edifícios de escritórios, de comércio e equipamentos de lazer e culturais. Entretanto não se descartavam os edifícios destinados a hotéis e habitação.

Esta característica do projeto foi definida dado à grande acessibilidade provida pelo metrô e dado à localização da área, e proximidade, do centro e da Av. Paulista.

Entre os edifícios deveriam ser construídas praças públicas com jardins, belvederes, “play-grounds” e “play-lots”.

Como se esperava a frequência de diversos públicos como residentes, comerciantes, executivos e famílias nos finais de semana seria igualmente importante haver variedade nas atividades a serem lá implantadas.

Performance adequada

A variedade de atividades já citada deveria ocorrer, em grande parte, simultaneamente.

Sua intensidade e uso haveriam de ser, também, ao longo de toda a área.

Estaria assim garantida a performance adequada e o máximo rendimento dos equipamentos urbanos e serviços durante as 24 horas do dia.

Desenho urbano

O desenho urbano para a área seria orientado pelas seguintes premissas:

- as áreas públicas (circulação de pedestres, praças, belvederes, etc) deveriam ter meio ambiente adequado ao pedestre, ao mesmo tempo público e íntimo.
- os acessos para pedestres vindos de fora da área deveriam ser fáceis e adequados.
- as áreas de circulação interna de pedestres deveriam ser contínuas entre si e interligando-se às praças e jardins caracterizando-se como área pública.

- entre a área do projeto e as partes da cidade circundantes deveria haver conexões visuais que garantissem um sentido de amplidão e vista.

Dimensionamento preliminar

Lei de Urbanização da Liberdade: Lei Municipal nº 7982 de 18/12/73

Segundo esta lei:

- edificações não poderiam exceder à taxa de ocupação de 0,30 da área total (80318,5 m²)
- o coeficiente de 2,5 seria usado, em relação à área total acrescida de 100% da parte destinadas à garagens (50 % no sub-solo)
- para áreas públicas 0,25 da área total seria para as áreas públicas e espaços ajardinados.

Aproveitamento e ocupação máximos da área

- áreas máximas de construção e de ocupação seriam calculadas segundo a lei de Zoneamento, art. 24 (o limite máximo é quatro desde que a taxa de ocupação do lote seja inferior ao máximo permitido para a zona conforme proporção definida em fórmula)

Assim calculada foi obtida a taxa de ocupação 0,30 com aproveitamento quatro).

Estação Vergueiro do Metrô

A estação foi descrita sucintamente principalmente em relação as seus acessos sendo levado em conta os dados do metrô para 1975 e do Consórcio HMD (Hochtief-Montreal-Deconsult) para 1987 como sendo:

Para Santana:

- 1975: sobem 13719 e descem 3789
- 1987: sobem 17778 e descem 23962

Para Jabaquara:

- 1975: sobem 5262 e descem 8925
- 1987: sobem 23962 e descem 17778

Para 1975 a rede estava com muito pouco integração.

Já para 1987 a previsão do Metrô-SP era de 60 km de rede e integração.

Portanto observava-se que era necessário um especial cuidado para as interfaces com os ônibus, táxis e autos particulares.

Edifícios que seriam mantidos na área do projeto

- Centro Operacional do Metrô-SP com 5100 m², de área, e em obras na época. Seria um ponto fixo do projeto no Setor 4. Tem 9125 m² de área construída.
- estação Vergueiro do Metrô-SP (R. Vergueiro com R. João Julião).
- Instalações do Metrô-SP: Inspeção e ventilação.

Desta forma seria dada especial atenção para os acessos de todas essas edificações.

Condicionantes para os projetos urbanísticos e arquitetônicos

Lei do Zoneamento (PMSP); Lei n 7805 de 01/11/1972

Dispõe sobre a divisão do território em zonas de uso e regula o parcelamento, uso e ocupação do solo para:

- assegurar a reserva dos espaços necessários destinados ao desenvolvimento das atividades urbanas
- assegurar a concentração equilibrada de atividades e pessoas através do controle do uso e aproveitamento do solo
- estimular e orientar o desenvolvimento urbano

Lei de urbanização da Liberdade; Lei n 7982 de 18/12/1973

Aprova plano de urbanização no 2º sub-distrito da Liberdade

Este plano seria executado pela EMURB e à suas expensas.

Além das taxas de ocupação e uso do solo, já descritos observam-se alguns itens a ser destacados como:

- art 6: assegurava prioridade na aquisição aos proprietários, residentes ou estabelecidos, em imóvel necessário à implantação do projeto. Idem aos locatários de prédio de uso residencial.

- previa-se também com os proprietários antigos a possibilidade de permuta.

Código de obras do Município de São Paulo - Lei n. 4615 de 13/01/1955

Regem as condições gerais das edificações

Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Paulo - Lei n. 7688 de 30/12/1971

Instituído para ordenar e disciplinar o desenvolvimento físico. Econômico, social e administrativo de forma a propiciar o bem-estar da comunidade.

Lei de Hotéis e turismo - Lei n° 8006 de 08/01/1974

Ministério da Aeronáutica-Gabarito de Altura para edifícios em São Paulo

Observância às restrições especiais aos gabaritos de altura dos edifícios que se situem nos cones de aproximação aos aeroportos de Congonhas e Marte (no caso da R. Vergueiro o projeto localizava-se na área de restrições de Congonhas).

Leis estaduais e federais sobre edificações

No caso as leis estaduais são as que versam sobre condições de higiene (ventilação e insolação) e segurança. Também segurança e combate a incêndios quanto às leis federais.

Ministério da Aeronáutica- DAC (Departamento de Aeronáutica Civil)

Instruções para construções de helipontos e heliportos - Diagrama livre de obstáculos e VFR.

Normas para saídas de edifícios altos

NB-208 da ABNT

Lei n. 4591 de 16/12/1964

Dispõe sobre o condomínio em edificações e incorporação imobiliária

Condicionantes de Projeto impostas pela EMURB para a Reurbanização Vergueiro-Fase I

Salientamos em seguida as mais importantes:

- alargar a R. Vergueiro em 4 m
- manter alinhamento das faixas de rolamento das ruas periféricas
- dimensões máximas da projeção da área construída (taxa de ocupação)
- até o nível do acesso Vergueiro: de 0,80 (Av. 23 Maio) a 0,50 (Vergueiro)
- acima da R. Vergueiro 0,25
- máximo coeficiente de aproveitamento: 4 (quatro), sem área de garagens
- quantidade mínima de apartamentos: 120 (cento e vinte)
- dimensão mínima para a área comercial (total) construída: 30000 m
- mínimo de vagas para estacionamento de veículos: uma vaga/apartamento e uma vaga/50 m² de área construída não residencial
- área descoberta útil: 22 m²/apartamento e 1 m²/100 m de área não residencial
- área descoberta útil para o playground: 2250 m²
- área mínima arborizada: 0 % da área total do terreno
- recuos mínimos (a partir das coberturas das sobrelojas)
- frente R. Vergueiro: 5,00 m
- laterais: 7,00m
- fundo: 10,00 m

Hipóteses de usos do solo

- distribuição espacial dos usos

Critérios para o desenho urbano

Feitos para se assegurar o relacionamento espacial adequado das funções urbanas previstas para a área. Citamos alguns como:

- acima do nível principal de acesso (Vergueiro) implantar os elementos de desenvolvimento espacial vertical (torres) para permitir por etapas a

implantação do conjunto e garantir a integridade dos seus elementos quer no aspecto estético quer no funcional

E para garantir visualização plena aos observadores localizados na R. Vergueiro.

- integração espacial das diversas categorias de áreas públicas (praças, belvederes, “plazas”, circulação e acessos) para se criar alternativas de circuito bem caracterizadas para os usuários; propiciar a criação de um tipo de um conjunto arquitetônico que possa ter detalhes diferentes nas suas unidades embora com aspectos urbanísticos bem definidos.
- integração física e funcional das circulações de passagem e dos acessos aos elementos do conjunto e das áreas públicas
- aproveitamento do espaço aéreo das vias periféricas ao setor para elementos de acessos e interligação.
- estabelecimento de condições para que o acesso e a circulação de veículos seja independente das áreas públicas e de circulação para pedestres

Coletânea de dados técnicos básicos apresentados como relatórios, planilhas e desenhos (sintetizados pelas equipes da EMURB)

Como são informações de terceiros e não versam diretamente sobre as premissas do Projeto Vergueiro, que ora queremos registrar e transmitir, apresentaremos no Anexo exemplos de documentos da própria EMURB. Em sua maioria são:

- levantamentos topográficos
- plantas do sistema viário
- estudos e projetos de urbanização do Metrô-SP
- viadutos
- geologia
- infra-estrutura (gás, água potável, esgotos sanitários, águas pluviais, telefone etc.)
- metrô: estação Vergueiro, ventilações, saídas de emergência, Centro de Controle Operacional, etc.

Áreas de responsabilidades

Para o poder público

- estabelecimento de normas de projeto, execução e manutenção do empreendimento
- pavimentação, sinalização e manutenção das vias públicas
- instalação, adequação e manutenção das redes de serviços públicos
- tratamento paisagístico
- iluminação das vias públicas
- manutenção e operação dos equipamentos sociais
- assegurar o serviço de transportes públicos
- dotar a área de serviços públicos apropriados (telefones públicos, correio, coleta de lixo e limpeza pública)

Para o empreendedor privado

- projetos e construção dos edifícios e estacionamentos
- projeto e construção das áreas públicas interiores ao empreendimento
- projeto e construção dos acessos de pedestres
- projeto e construção das ligações e das redes internas de infra-estrutura
- tratamento paisagístico, iluminação e sinalização das áreas públicas interiores
- projeto e construção de equipamentos públicos necessários
- elaboração da especificação do condomínio
- obtenção das licenças necessárias e aprovação das plantas nos organismos municipais e estaduais e registro da especificação e convenção de condomínio
- elaboração da regulamentação do condomínio (regimento interno)

Para os futuros compradores

- manutenção e segurança das áreas públicas internas ao empreendimento

- manutenção das áreas verdes públicas
- estabelecimento de normas para as áreas comerciais

Coordenação do projeto e das obras

- sistema de programação e controle será mantido pelo empreendedor vencedor da concorrência
- a EMURB fiscalizaria o cumprimento do cronograma e das especificações urbanísticas, arquitetônicas e de materiais usados nas obras
- a EMURB faria reuniões periódicas com o empreendedor para avaliar o andamento das obras e resolver problemas eventuais
- todas as demandas aos órgãos públicos serão intermediadas pela EMURB

Termos e condições para participação dos empreendedores na concorrência ao projeto

São as condições que a EMURB exigia aos concorrentes ao empreendimento para se capacitarem ao processo de seleção.

Não iremos aqui detalhá-los já que não diferem muito dos termos de uma concorrência e já que fogem ao tema central do trabalho.

São os principais tópicos os seguintes:

- condições de participação: características de organização, documentação da empresa, documentos financeiros, atestados, documentos comprobatórios de capacidade técnica,
- escala e características do empreendimento: áreas mínimas para implantação, padrões mínimos de construção,
- quotas de área construída da EMURB: características das áreas construídas, quotas mínimas
- componentes da proposta: projeto urbanístico, anteprojetos arquitetônicos, cronogramas de implantação, prazos, rede CPM, disponibilidade financeira, equipe técnica responsável, experiência anterior, quadro síntese e especificações, normas para apresentação e entrega da documentação e da proposta, maquetes

- caução
- multas e penalidades
- disposições finais

Procedimentos para a seleção do empreendedor

- comissão de julgamento
- prazos de julgamento
- processo de julgamento
- critérios de avaliação
- nota final
- determinação da nota final
- nota técnica
- nota para recursos e prazos

Considerações do presidente da EMURB

Entre outras citações o arquiteto Alberto Botti salientou:

- “cabe ao poder público tentar conduzir o processo de reurbanização e a forma pela qual a cidade se transforma na tentativa de acompanhar os impactos provocados pela introdução de equipamentos e serviços necessários ao atendimento de suas crescentes demandas”
- “não existe, porém, nenhum antagonismo entre este fato (o dever de resguardar o interesse comum da coletividade) e a participação da iniciativa privada. Pelo contrário, da soma dos esforços comuns é que deve resultar a solução ideal...”
- “este plano representa, pois, um desafio às forças vivas de nossa sociedade, governo e empresários, para que demonstrem que juntos podem trabalhar no sentido de reconduzir esta cidade a seu verdadeiro destino, lugar onde o cidadão possa viver condignamente e se orgulhar disto”.

A seguir peças gráficas da EMURB que exemplificam as premissas da reurbanização do Vergueiro (Figuras de 37 a 49).

Figura 37 - Área de estudo [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 38 - Área pesquisada [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 39 - Pesquisa na área de estudo - População Censo 1970 [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 40 - Pesquisa na área de estudo - Transportes [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 41 - Pesquisa na área de estudo - Equipamentos sociais [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 42 - Área de intervenção - Setores [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 43 - Unidade prioritária de intervenção [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 44 - Sistema do Metrô - Estação Vergueiro - Respiro, Acessos e Saídas de Emergência [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 45 - Sistema viário - Acessos, viadutos e vias periféricas [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 46 - Performance adequada [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 47 - Visual livre para os observadores situados ao nível da Rua Vergueiro [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 48 - Perspectiva axionométrica [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

Figura 49 - Recuos obrigatórios [Fonte: Projeto de Reurbanização do Vergueiro EMURB 1973]

10.4 Fim do Sonho

Em agosto de 1974 o Consórcio Prourb, formado pelas construtoras Guarantã e Servlease, constituído para o Projeto Vergueiro, ganha a concorrência.

A equipe técnica que executou o projeto era formada pelo escritório de arquitetura Roger Zmekhol S/C Ltda. O projeto eletro mecânico foi feito pela Intarco, o projeto de paisagismo pelo escritório Entorno, projeto de fundações pela Consultrix e o projeto estrutural pelo escritório Mario Franco & Julio Kasso.

Conforme desenho em anexo projetou-se um conjunto comercial com duas torres de escritório com 62000 m² cada. As torres alcançavam 105 m de altura e possuíam um heliporto, cada.

Na parte mais baixa haveria um hotel com 238 apartamentos “suítes”.

Separando as torres do hotel haveria uma extensa praça ajardinada que possuía também lugares para lazer e apresentações artísticas.

Contíguo à estação Vergueiro seria construído um Shopping Center com lojas, cinema, centro de convenções, supermercado e vários outros serviços, típicos de um shopping.

O estacionamento, com 92000 m², teria 3000 vagas para autos com ligação fácil ao shopping.

Haveria uma ligação, para pedestres e veículos, para atingir a Praça Santo Agostinho e uma passarela sobre a Av. 23 de Maio para interligar o centro comercial do Paraíso.

O Prourb afirmava que conseguiria captar cerca de 700 milhões de Cruzeiros para o investimento na obra.

Consta que a reurbanização do bairro artístico de Montparnasse, em Paris, dentro do plano de “Renovation Urbaine,” teria fornecido as diretrizes para a proposta do consórcio Vergueiro. Seria o primeiro centro de atividades **quaternárias** do país.

O projeto executivo seria entregue em 10 /01/1975 com a instalação imediata do canteiro.

Dentro de cinco anos seria entregue toda a obra da fase I. Nos primeiros três anos seria construída uma das torres e a parte comercial.

As pistas da R. Vergueiro que tinham acabado de receber ampliação e pavimento era considerada como facilitadora do trânsito para os bairros do Paraíso, Aclimação e Vila Mariana.

Em março de 1975 os tapumes do empreendimento já apareciam.

No entanto o prefeito, Miguel Colassuono, ainda não aprovara o projeto executivo conforme previa o cronograma.

Com a mudança de prefeito, o sucessor, Olavo Setubal, congelou a aprovação do projeto e declara que procederá a uma revisão total desses planos.

Começam assim incessantes declarações do novo prefeito de que , talvez, a população não quisesse o empreendimento. A seu ver ela preferiria uma área verde.

Em seguida, anunciando uma nova filosofia de vias públicas, através da Comissão Deliberativa do Sistema Viário Municipal, congela qualquer obra a ser executada nas vias públicas com mais de 250 m de extensão.

Em abril de 1975 o Consórcio Prourb começava a ameaçar a prefeitura se esta não resolvesse seguir com a obra de reurbanização.

Alegava ter investido, até então, cerca de 4,5 bilhões de Cruzeiros no detalhamento do projeto⁹.

No entanto em meados de Junho de 1975 o prefeito Olavo Stubal cancela a concorrência pública para a reurbanização do Vergueiro.

Envia ofício ao novo presidente da EMURB, Ernest Mange, determinando que os 300 mil metros quadrados do projeto tenham metade ocupada por área verde.

Foi o suficiente para acabar com os planos do empreendimento que previa 25 % da área em área verde.

Setubal afirma que, além do “verde”, faria uma nova biblioteca municipal (abandonando a construção de uma torre na Biblioteca Mário de Andrade) e um pequeno centro comercial.

Observamos que o prefeito Olavo Setubal tomou a decisão unilateralmente sem discuti-la com a EMURB.

⁹ Folha de São Paulo, 30/04/1975. p. 11

Apenas disse que haveria uma excessiva concentração de construções na área e que, portanto, considerava “inconveniente” o projeto da EMURB.

Além da “inconveniência” Setúbal declarou que pretendia humanizar a cidade com seu plano de áreas verdes. E questionou os 25 % do verde do plano já que o cálculo da área teria invadido parte do leito da Av. 23 de Maio. Também os 25 % eram, em parte, sobre lajes o que “não seria realmente área verde, mas potes de plantas”¹⁰.

Disse também que a aprovação do projeto fora recusada pelo COGEP (Coordenadoria Geral de Planejamento da Prefeitura).

Setúbal afirmava que tal análise mostrava que não caberia indenização alguma ao consórcio PROURB já que a execução da proposta é trâmite normal em qualquer concorrência pública.

Na região, parte dos moradores, apoiou a decisão achando que iriam receber um parque.

Os comerciantes não gostaram mesmo porque alguns declararam que já haviam feito investimentos em espera da mudança.

Na câmara municipal os vereadores dividiram-se.

No entanto a prefeitura continuava com a idéia de reurbanizar a área contígua à estação metroviária de Conceição. Observamos que o Banco Itaú onde Olavo Setúbal é o maior acionista veio a adquirir uma área enorme ao lado da estação onde construiu importante edificação do banco, diretamente ligada à estação do metrô.

Afirmou, também, que outro projeto seu era levar o Centro Administrativo Municipal-CAM para a Vila Guilherme. Talvez fosse para lá, também, a própria prefeitura. Provavelmente no antigo campo de corrida de troleis (Campo de trote).

¹⁰ Folha de São Paulo, 02/06/1975, pg 12

10.5 Uma análise - 33 anos depois

Para auxílio de nossa análise vamos montar uma matriz que irá dispor as condições econômicas, políticas, sociais, de legislação, etc., que serão comparadas, na época do plano Vergueiro e na época atual. Esse hiato de tempo mede 33 anos, aproximadamente.

Percebe-se que o país passou por uma violenta transformação em todas as esferas. Observa-se que nem todas necessariamente benéficas à população brasileira/paulistana.

Apesar do fantástico progresso da ciência e tecnologia, além de outros campos, nem sempre chegamos onde queríamos, ou onde planejamos. Contradições do “progresso”.

Após a matriz passamos a comentar item por item lá exposto.

Pretende-se que essa “atomização” da questão e de seus componentes ajude-nos a retornar à síntese com uma conclusão do projeto e seus significados. Houvesse tempo & conhecimento, suficientes, a Semiótica talvez ajudasse com a explicação, além dos significados, igualmente, dos “significantes”.

Tabela 9 - Matriz comparativa das condições do projeto vergueiro no tempo

Década - Condição	Anos 70	Anos 2000
Ambiente Político	<ul style="list-style-type: none"> - ditadura militar - prefeito "biônico" - autoritarismo - sem explicações ao povo que não tem direitos - mídia censurada-país- - "fechado" ao mundo - obras faraônicas - esferas de governo separadas - Rivalidade EMURB/Metrô-SP 	<ul style="list-style-type: none"> - democracia-eleições dos governantes - sem censuras - liberdade de expressão - globalização - governantes devem explicações ao povo- - governos mais responsáveis - obras de vários mandatos - esferas de poder articuladas - (municipal/estadual/federal) - EMURB enfraquecida
Participação popular	<ul style="list-style-type: none"> - quase nenhuma - associações proibidas 	<ul style="list-style-type: none"> - crescente-movimentos populares - reivindicatórios/artísticos - MST - MDT - ONGs - orçamento participativo mutirões- associações
Ambiente sócio-cultural	<ul style="list-style-type: none"> - "estrangulado" - sem associações ou reuniões 	<ul style="list-style-type: none"> - intenso/multiforme - tecnologia da informação - arte popular - internet
Legislação "suporte"	<ul style="list-style-type: none"> - incipiente - povo sem autonomia 	<ul style="list-style-type: none"> - ambiente democrático - muitas trocas
Legislação "urbanística"	<ul style="list-style-type: none"> - no início - período autoritário - BNH - FGTS - COHABs - PLANASA - saneamento 	<ul style="list-style-type: none"> - estatuto da cidade - plano diretor obrigatório - regularização fundiária - cidade sustentável
Recursos financeiros	<ul style="list-style-type: none"> - centralizados na união mas com relativa abundância empréstimos governamentais"baratos" - FGTS - BNH PLANASA - BIRD - BID - EXIMBANK - desconfiança entre associações entre público/privado 	<ul style="list-style-type: none"> - escassez junto ao estado - PPPs - operações urbanas - cepacs - BIRD - BID - JBIC - público se aproxima do privado

Continua

Continuação

Década - Condição "Urbanismos"	Anos 70	Anos 2000
	<ul style="list-style-type: none"> - cidade para automóveis - minhocão - túneis viários - invasão de terras iniciando - trânsito radial ao centro da cidade - rigidez do consórcio HMD - centro da cidade considerado imutável 	<ul style="list-style-type: none"> - periferização-transporte público valorizado - condomínios fechados - segregação - Alifavilles - recuperação do centro - tecnologia de materiais e construção - progride - favelização - rodoanel - novas centralidades
cenário econômico-social	<ul style="list-style-type: none"> - cidade industrial - população cresce 3-5 %/ano migração intensa - educação difícil - razoável segurança pública - "justiceiros" na periferia 	<ul style="list-style-type: none"> - crescimento populacional estabilizado - periferização - mais importância transporte público - cresce uso auto - cidade de serviços - segurança pública: violência urbana - cresce crime organizado - educação valorizada/PROUNI
Transportes/Trânsito	<ul style="list-style-type: none"> - auto privilegiado - relativa mobilidade - linhas de ônibus radiais ao centro - sem integração com modais - início metrô 	<ul style="list-style-type: none"> - auto demonizado mas usado (tempo de viagem) - rodízio - metrô "sedimentado"(rede reduzida) - CPTM reformada - ônibus integrados - bilhete único - corredores expressos - EMTU - integração modal rodoanel - vias expressas pedagiadas - pedágio urbano
Meio-ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - estudo, legislação e controle no Início - começa invasão periferia e mananciais 	<ul style="list-style-type: none"> - automóvel na "berlinda" (Habitat 2 em 1996) - cidade sustentável - crédito carbono - Protocolo Kioto - inspeção veicular - início controle poluição - EIA-RIMA

A análise propriamente dita

O Projeto de reurbanização da Vergueiro é tão interessante, principalmente se nos reportarmos à época de sua execução, quanto repleto de contradições. Essas também reportadas à data de sua discussão.

Foi um projeto avançado para o seu tempo. Aliás, a sua estrutura, e premissas, são atuais, ainda. Deveria, pois ter sido bem sucedido.

Constituindo-se, então, de uma associação vigorosa entre duas “jovens” empresas estatais, com um quadro de técnicos competentes e com mais agilidade do que a administração direta do poder público. Eram as empresas mistas que foram criadas para prover mais eficiência e rapidez às ações do poder público, para reformular, urbanisticamente, a cidade de São Paulo.

E, na ocasião, ambas as empresas municipais com fácil articulação e fortemente complementares eis que trabalhavam com questões “simbióticas”: a reurbanização de São Paulo e o transporte público de massa, e rápido.

Nada mais eficiente, e acertado, em termos de uma adequada reurbanização para a cidade do que planejar o adensamento urbano em torno das novas linhas de transporte rápido que começavam, na época, a operar. Dois grandiosos problemas urbanos equacionados simultaneamente.

Em um pequeno parêntese nesta análise observa-se que quando afirmamos que Metrô-SP e EMURB eram ambas, empresas municipais e assim facilitando a articulação recíproca entre elas, quer-se lembrar que não foi adequada a transferência da Cia do Metrô-SP para a esfera estadual. Esta medida, efetivada tentando se resolver problemas de financiamento à construção de novas linhas, mostrou-se incorreta. Não só não se resolveu o problema do aporte de recursos como, tampouco, o da expansão adequada às necessidades da metrópole.

O Governo do Estado se perde resolvendo as diversas questões estaduais e sente-se com menor responsabilidade em prover a Capital de um sistema de transporte público rápido, com o metrô sendo de sua alçada.

Ao contrário, o Metrô-SP com a PMSP, esta seria responsabilizada diretamente pelo êxito, ou fracasso, desta adequada provisão de

transportes. É claro que, junto com a União, o GESP seria um forte parceiro neste empreendimento. Em nações onde se tem extensa rede funcionando só aquelas onde as "províncias" tem menor alçada política do que o governo central, até pela extensão geográfica menor, é que esta concepção funcionou.

No Brasil desde a pequena Santa Cruz de Minas, menor dos municípios brasileiros até a gigantesca metrópole paulistana, todas as cidades obedecem às mesmas regras e organização, ao mesmo modelo e com funções idênticas. Precisa-se, então, uma mudança constitucional que liberte esses municípios de tal engessamento e que possa prover-lhes receitas para que enfrente seus problemas específicos, por exemplo, cidade de São Paulo e seu metrô.

Lembramos até que as concessões são sempre da Municipalidade. No nosso caso a PMSP transferiu este direito ao Estado. Temos aí uma possível origem de problemas (como já foi levantado em uma das gestões municipais recentes).

De qualquer modo não há melhor pressão para se resolver este problema, que tem muito de visão urbana e de política de gestão, menos até do que a questão dos recursos pecuniários, do que a dos usuários/eleitores.

Apenas lembramos que, numa abordagem bem genérica, mas sinalizadora, uma rápida conta indica qual sistema de transporte público é adequado para o local. Exemplificamos com o Expresso Tiradentes (ex Fura-Fila, Paulistão) *versus* a futura Linha 4-Amarela do Metrô-SP: dividindo-se o custo da implantação do sistema pelo número diário de passageiros que serão transportados temos o investimento por passageiro transportado/dia. No nosso exemplo o Expresso Tiradentes terá um custo/passageiro de duas a três vezes maior do que o passageiro da Linha 4. No primeiro, dependendo do custo final da obra, hoje ainda não muito "claro", este número ficaria acima do índice recomendado pela UITP ("Union Internationale de Transports Public") com 270 membros e fundada em Bruxelas-Bélgica, em 1886). Já na Linha 4 do Metrô-SP o investimento ficaria abaixo dos US\$ 2000/passageiro preconizado pela UITP.

Com a devida vênia pelo desvio na nossa análise, mas são assuntos que devem ser registrados sempre, pensando que o presente trabalho deverá ser consultado por ator(es) urbanos, voltamos à nossa análise.

No Plano de Reurbanização do Vergueiro uma das premissas era o adensamento da R. Vergueiro, rarefeita em termos de densidade habitacional, e consistindo-se em ligação não só viária mas, também, metroviária, entre duas importantes “centralidades”: o Centro propriamente dito com estações muito demandadas como Sé e São Bento e a Av. Paulista (muito embora a noção de “Centralidade, como afirmava o Prof Philip Gun, não seja adequado, exatamente, para a Av. Paulista).

Haveria assim uma distribuição mais homogênea, e com maior qualidade de vida aos moradores e usuários, tanto na alocação de mercado de trabalho, serviços, educação e saúde, como no embarque/desembarque, no metrô.

O Centro de São Paulo seria descongestionado, o fluxo de passageiros no metrô seria melhor distribuído, com mais ingresso de usuários nas estações metroviárias de São Joaquim, Vergueiro e Paraíso. Com isso melhorariam a Mobilidade Urbana, o trânsito nas vias da região, seria diminuída a poluição atmosférica, o número de acidentes de trânsito (sobretudo o de atropelamentos), a importação de combustível fóssil e a compra de moeda estrangeira (na época a Petrobrás não estava perto da auto-suficiência como hoje).

As exigências feitas pela EMURB, em seu edital de concorrência, estavam corretas. Tanto na premissa do adensamento, uso do solo, recuos, taxa de área verde, dos acessos e da circulação interna bem como na preservação do cenário urbano a “skyline” para o observador situado na Av. Paulista ou do outro lado do vale da Av. 23 de Maio ou para o observador situado nesta avenida. Aliás, uma exigência de natureza “estética” original em nossos projetos e digna de apoio em nossa cidade que tem sofrido verdadeiros atentados nesta questão.

Do lado do Metrô-SP salientamos que ele tentava, também, inovar já que organizou um competente departamento de planejamento urbano para

que a inserção do transporte de massas se efetuasse de maneira adequadamente articulada, e harmônica, com a cidade e também para que:

- servisse as centralidades, tanto as já sedimentadas como as potenciais,
- estimulasse as “vocações urbanas” de cada região da cidade,]
- fosse articulada com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Integrado (muito embora como já assentamos aqui, segundo o professor Flávio Villaça, estes planos sempre ficaram mais no seu aspecto discursivo do que representam a realidade urbana),
- se integrasse facilmente com os outros modais de transportes,
- provesse mobilidade, e acessibilidade, ao mercado de trabalho, aos serviços, saúde, educação e lazer,
- aumentasse as horas livres dos seus usuários para que ele revertesse-as em educação, saúde, lazer, etc.

Talvez assim, evitássemos a inserção da cidade nos registros da FIESP (Federação das Indústrias do Estado de São Paulo), como é feito hoje, como cidade não atrativa em termos de transportes, de congestionamentos, de poluição atmosférica, etc., para atração de novos investimento nas indústrias paulistanas. E também para que se evitasse a exclusão social/expulsão dos moradores de renda menor das áreas lindeiras às novas linhas do Metrô-SP (observamos capítulos, neste trabalho, sobre “Exclusão Social” e sobre “Balanço Social” onde estes temas são abordados com mais detalhes e explicações).

Neste particular o Metrô-SP não tem sido bem sucedido eis que houve uma “expulsão branca” dos antigos moradores dos locais por onde passaram as novas linhas metroviárias contribuindo para a nefasta periferização da cidade com mais de um milhão de pessoas procurando as orlas metropolitanas num caótico, e espontâneo processo de urbanização.

Na Linha 4-Amarela, ora em construção, estão sendo tomadas medidas para se impedir este mecanismo de expulsão, em articulação com a PMSP, com o congelamento de uso do solo de certas áreas. São mecanismos de futuro incerto, infelizmente, já que a nossa urbanização

reproduz o regime econômico-financeiro e a cultura em que vivemos. O poder público cada vez mais enfraquecido não tem conseguido evitar os “guetos sociais” quer de alto luxo (Alphaville, Cidade Jardim em construção) quer de extrema pobreza e violência urbana (Cidade Tiradentes, Jardim Ângela, etc.).

Também foi mostrado neste trabalho o *modus* como o Metrô-SP tentou equacionar estes temas, não só os citados nos parágrafos anteriores mas como todos os da inserção urbana, para que não ficasse de “costas” para a cidade.

Esta reforma urbana, tão bem planejada por atores urbanos muito preparados e atualizados foi, em parte, bem sucedida em sua proposta e premissas. No entanto não podemos afirmar o mesmo com o Projeto Vergueiro, na sua implementação.

Neste caso os custos já tinham sido pagos: as terras remanescentes da desapropriação efetuada pelo Metrô-SP ao construir a Linha Norte-Sul, seriam repassadas à EMURB que empreenderia o Projeto Vergueiro. Nesta ação quase inédita, mas emblemática para a época, o capital privado faria o restante. Caso bem sucedido a dupla Metrô-SP & EMURB estaria abrindo as “portas” para sucessivas ações nesta linha com uma enorme possibilidade de renovação urbana sem maiores custos e de maneira adequada. Já estavam na prancheta dos urbanistas os bairros Santana, Conceição e Jabaquara (Sítio da Ressaca). A EMURB garantiria um padrão de reformulação, e/ou manutenção, urbana adequado e contemporâneo. As bases estavam lançadas e de modo apropriado. Os técnicos haviam cumprido o seu papel, talvez de maneira avançada demais para a época, talvez de maneira “agressiva” ao “stablishment” e a algumas condições daquela década (anos 70).

Anos 70

Nesse caso, observando nossa matriz comparativa, depreendemos:

a) Governantes escolhidos pelos militares, de modo artificial, não se sentiam devedores de explicações de suas decisões. Nem sempre eram os mais preparados para o cargo mas concentravam enormes poderes em sua mão sem depender da aprovação pelos outros poderes. No caso o prefeito Olavo Setúbal, convidado ao cargo de prefeito pelo governador Paulo Egydio Martins (1974/1979), destarte suas boas intenções e seu preparo em outras áreas tomou uma decisão solitária e baseada no “senso-comum”, sem ouvir a EMURB, frustrando uma primeira e correta tentativa de associação público-privada. Seus argumentos em torno da “área verde” não eram corretos para o adensamento pretendido na região. Tanto que a taxa de 80% plantados nunca foi atingida na área do projeto. Também não o será já que, hoje, de modo espontâneo, foram lá construídas diversas torres abrigando universidades, escolas diversas, escritórios e moradias. Mas sem a qualidade e prescrições formuladas pela EMURB embora valendo-se do transporte metroviário. Ou seja, tardiamente, temos um arremedo do projeto Vergueiro. Curioso notar que o mesmo prefeito teve uma correta decisão quando, espantado pela distância entre as estações metroviárias Sé e República, mandou inserir a estação Anhangabaú, que se revelou mais tarde uma necessidade.

b) O regime autoritário de então restringia associações e movimentos populares o que talvez pudesse ser usado pela EMURB para apoiar a implantação ao projeto, benéfico a esta população. Mas esta restrição, somada à censura da mídia, justificava qualquer decisão do poder executivo.

c) Havia uma carência de legislação em torno de associações público-privadas bem como os fundamentos da legislação da época (Constituição, AI-5) eram todos de fundo autoritário. Talvez, com esta perspectiva, o adensamento urbano não fosse bem visto e, portanto desestimulado numa incorreta inversão de papéis.

d) Havia então uma desconfiança mútua entre os atores público e privados. Não só desconfiança como um pouco de aversão causada por

estigmas como: “mercantilistas”, “exclusores” de um lado e “poetas”, “engessados”, “esquerdistas” do outro. Tal estigmatização impediu um diálogo franco e construtivo. De modo parcial, mas deletério;

e) Rivalidades políticas tinham mais força que hoje já que eram acobertadas pela censura da mídia e pela excessiva concentração de poderes.

f) É forçoso reconhecer também (conforme confidenciado por antigos diretores do Metrô-SP que pediram anonimato) que houve uma rivalidade entre técnicos do Metrô-SP e da EMURB. Havia ciúmes de cada grupo em relação ao seu projeto. Isto impediu uma participação da equipe metroviária nos projetos da EMURB nas áreas das estações do Metrô-SP. Havia até uma idéia de que com a vinda do arquiteto Cândido Malta Campos para gerir a COGEP, houve uma união desta com EMURB e PMSP antagonizando o Metrô-SP. Achava-se que o Metrô-SP estava influenciando demais na reurbanização de São Paulo. Também influía o orgulho de pertencer ao Metrô-SP, um projeto moderno no País que talvez, olhasse a área urbana lindeira às estações como uma extensão do próprio Metrô-SP. De outro lado a EMURB olhava o Metrô-SP como um projeto inserido em um projeto maior que estaria a seu cargo: cidade de São Paulo. Esta achava que o Metrô-SP tendia a fazer uma obra faraônica e ostensiva. Essas opiniões indicavam uma dissociação entre as duas equipes com claro prejuízo à soluções possíveis. Dentro do próprio Metrô-SP evitavam-se acessos subterrâneos longos dados seu alto custo. De qualquer forma a EMURB intervém quando boa parte dos equipamentos metroviários já estava pronto, restando a ela somente projetos complementares. Na própria Praça da Sé a imensa laje de cobertura da estação na deixava espaço para muita criatividade na sua superfície. Seu projeto feito por Burle Marx não agradou a EMURB que idealizou o lago, as cascatas e as floreiras salientes (hoje demolidas para efeito de segurança).

g) Grande parte de executivos das empresas públicas não tinham as competências exigidas dado ao modo de escolha destes executivos. Daí a execução de obras faraônicas, sem justificativas técnico-econômicas mas por razões de segurança nacional ou por pura vaidade.

h) Interessante notar que o governo central retia grande parte dos impostos e da arrecadação. Assim os critérios de distribuição visavam mais os “aliados” do que os “necessitados”. Deste viés a “libertação” trazida pela EMURB, em sua associação, com o capital privado, talvez, não fosse bem vista pelo Governo Federal. Era conveniente a ele uma dependência financeira por parte das cidades e estados. Interessante observar aqui que os importantes mecanismos de financiamento público como o PLANASA, BNH, COHABs, etc., usando-se o FGTS, apesar de sua inegável importância no alavancamento de programas de habitação, saneamento, etc. continha esta “liberalização de recursos centralizadora”.

i) A cidade era ainda pensada em termos das cidades americanas (embora estas, como Nova York, além do uso do carro, proviam transportes de massa eficientes), privilegiando o carro particular. O transporte metroviário não era, ainda, totalmente entendido em sua completa função urbana, inclusive a sua importância na reurbanização. Daí eram construídas obras contestadas por técnicos como o Elevado Costa e Silva com fundações no traçado do Metrô-SP e elemento destruidor da qualidade de vida urbana. Projetos como o de Vergueiro - EMURB não eram corretamente avaliados em termos de sua totalidade, principalmente a importância de ser o “carro chefe” de uma possível renovação urbana na metrópole.

j) São Paulo era pensada em termos de cidade industrial e não como uma emergente cidade de serviços onde projetos como o do Vergueiro, teriam destacada importância. Novas centralidade surgiu em toda a mancha urbana e o Metrô-SP continuava privilegiando o velho centro.

k) O meio-ambiente não era tão conhecido como é hoje e não se conheciam os efeitos perversos do uso intenso do automóvel que é altamente energívoro, poluidor e agressivo aos pedestres (ver capítulo Balanço Social na primeira parte deste trabalho).

l) O projeto original da Linha norte-Sul projetava as estações apenas como ligação entre o metrô e a rua, que deveria ser confortável, porém, expedita. Embora houvesse a indicação no projeto da HMD de possíveis pontos comerciais, a necessidade de rápidas inaugurações seguidas

cancelou a expansão dessas áreas destinada à shoppings, super-mercados e demais serviços.

m) Outro ponto muito discutido, internamente, era a distância entre estações. Enquanto os planejadores queriam limita-la a 500 m, para melhor atendimento á população, a área de engenharia de sistemas queria-a em torno de 1.000 m ou mesmo 1.200 m para que o trem conseguisse atingir maior velocidade. Hoje a distância média de 1.000 m, não só devido ao material rodante como também aos custos, permanece como padrão.

n) A EMURB tentou reduzir, com o Projeto Vergueiro, os enormes gastos do Metrô-SP pela parceria com o capital privado, tal qual fazia (e fazem) Inglaterra, Canadá, Japão e outros países. O Metrô-SP induzindo o crescimento urbano poderia colher parte da valorização imobiliária que ele próprio gera.

Assim concluímos que, embora com premissas urbanas corretas e com interessante pioneirismo, diversas condições da época, conforme descrição acima, o empreendimento foi corroído e vetado causando um enorme ônus para a municipalidade dado o processo movido pelo consórcio ganhador.

No bairro de Santana também a iniciativa não deu certo, dado à resistência dos antigos moradores que impetraram sucessivos mandados de segurança contra o projeto.

Parcialmente bem sucedidos foram os projetos de Jabaquara e Conceição (onde o Banco Itaú do prefeito Olavo Setúbal tem importante conjunto administrativo com ligação direta ao metrô).

Anos 2000

Examinando também a matriz comparativa, em um último exercício, neste trabalho poderíamos pensar que, caso a Linha N-S estivesse sendo inaugurada agora, ou o plano fosse deflagrado atualmente, o Projeto de Reurbanização do Vergueiro, teria mais chances de ser realmente empreendido.

Isto pois:

a) O papel do metrô já foi bem entendido em sua importância, principalmente pelos constantes congestionamentos do trânsito e todos os seus prejuízos ao cidadão. A integração entre os modais é bem entendida e reclamada. Inclusive com a reformulação do sistema de ônibus empreendida pela SP-Trans e seu bilhete Único que acabou por forçar a integração tarifária entre os modais, além da física.

b) Os governantes são eleitos e tendem a dar mais justificativas à população, executando obras que exigem vários mandatos para a sua inauguração, mas são necessárias.

c) A associação público-privada já foi aceita por todos os atores e entendida como necessária. Estão aí as PPPs, as Operações Urbanas/CEPACs. É claro que a maneira que a associação se dá deve ser corretamente equacionada. Também porque, dado à escassez de verbas públicas, o aporte do capital privado seria bem vindo.

d) As esferas do poder político, municipal, estadual e federal já têm algum entendimento e respeito mútuo.

e) As associações populares, e movimentos reivindicativos, são normais e levam mais esclarecimento, e poder, à população. O orçamento participativo vai acabar fazendo parte das prefeituras do país.

f) O ambiente democrático tende a apoiar as iniciativas corretas.

g) A legislação urbana com o Estatuto da Cidade, e sua diretriz obrigando as cidades com mais de 20000 habitantes a criarem seus planos diretores, o conceito de cidade sustentável, etc. apontam para as remodelações como a do Projeto Vergueiro.

h) O projeto seria uma tentativa de reduzir a caótica urbanização espontânea, a periferização, favelização e a exclusão social.

i) A situação da periclitante segurança social e violência urbana seria mitigada, também, com projetos integradores como o do Vergueiro.

j) A noção dos nefastos efeitos à população causados pelas descargas dos gases na atmosfera e do calor provenientes do motor à explosão (com baixíssima eficiência) já foi entendida pela população que reclama pelo aumento da rede pública, principalmente metroviária. Mesmo porque é quase impossível se evitar o pedágio urbano, com sua arrecadação revertida à expansão, e melhoria, dos transportes públicos, penalizando ainda mais o uso do auto particular. A condenação do automóvel pelo encontro mundial “Habitat 2”, em Istambul, em junho de 1996, coloca como Resolução Oficial o confinamento/banimento do carro, dos meios urbanos. Com o sucesso do pedágio urbano em Londres, gravando em 15 libras esterlinas, a circulação em seu centro e o período comercial, reforçou a demonização do auto e da adoção de mais programas de transporte público (o dinheiro arrecadado no pedágio urbano é revertido à melhoria do transporte público).

Assim acreditamos que o Projeto Vergueiro, avançado e incompreendido na época, teria grandes chances de ser levado a cabo em nossos dias. Não sem enfrentar, ainda, grandes obstáculos, mas empreendido finalmente.

Figura 50 - Av. 23 de maio nos anos 60 [Fonte: Secretaria de Cultura, Esporte e Turismo - Publicação Oficial]

Figura 51 - Av. 23 de maio na área do Projeto do Vergueiro nos anos 70 [Fonte: Revista Dirigente Construtor, 1973]

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depreende-se de nossas análises que temos um longo caminho para se resolver a questão urbana. Mas, não há desvios possíveis, enfrentamos os desafios de hoje ou deixamos, como herança, uma cidade mais confusa, caótica, feia, poluída, cara e violenta do que as dos dias de hoje.

Observando o conjunto das condições expostas na análise anterior, concluímos, também, que não bastam um moderno ferramental teórico em urbanismo e uma equipe de técnicos competentes além, da vontade de se implantar os projetos de reurbanização e renovação urbana em São Paulo.

Claro que isso é um bom início, mas não tem a força suficiente para a realização correta das mudanças necessárias e pretendidas.

E não há como fazê-lo sem a clareza, e a vontade política, de nossos governantes e representantes, em todos os níveis. É necessária também, uma articulação entre todos esses níveis de poder, dialogar e conhecer mais o pensamento do empresário do “urbano” e as leis do regime econômico-financeiro que garantirão seus lucros.

E principalmente, é necessário entender o máximo possível da cultura local e estimular a participação da população urbana com consciência e união nos projetos urbanos que finalmente vão beneficiá-la.

**NORMAS
ESPECÍFICAS
REFERENTES
A
CONCORRÊNCIA
PARA
A
IMPLANTAÇÃO
DO
PLANO
DE
REURBANIZAÇÃO
DO
VERGUEIRO
FASE · I**

CON 5/74

II- 10

PLANO DE REURBANIZAÇÃO DO VERGUEIRO - FASE I

APROVEITAMENTO E OCUPAÇÃO MÁXIMA

ÁREA DE TERRENO Nº	SETOR 3	14.673,31	
	SETOR 4	34.094,73	INCLUI C.C.O.
	TOTAL 1ª FASE	49.768,04	INCLUI ÁREA PARA O ALOJAMENTO DO VERGUEIRO
(D) APROVEITAMENTO			
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	BASE	4	
	GARAGEM	2	10% DE ADEQUADO N.º DE ZONAMENTOS
		2	CONDICIONANTES NO SUB-SOLO
	TOTAL	6	
ÁREA DE CONSTRUÇÃO MÁXIMA Nº	SETOR 3	USOS DIVERSOS	68.684,04
		PARQUEAMENTO	22.347,02
		SUB-SOLO	3.701,38
		TOTAL	94.732,44
	SETOR 4	USOS DIVERSOS	136.378,92
		PARQUEAMENTO	68.189,46
		SUB-SOLO	8.809,46
		TOTAL	213.377,86
	TOTAL 1ª FASE		199.072,30
		PARQUEAMENTO	97.536,48
		SUB-SOLO	12.600,84
		TOTAL	110.137,34
			305.210,50
			INCLUI C.C.O.
INCLUI A ÁREA CONSTRUÍDA DO C.C.O. = 9.123,90 m²			
ÁREA OCUPADA DO C.C.O. = 2.800,00 m²			
TAXA DE OCUPAÇÃO		0,3	LEI DE REURBANIZAÇÃO
ÁREA DE OCUPAÇÃO	SETOR 3	4.402,05	
	SETOR 4	10.228,41	INCLUI C.C.O.
	TOTAL 1ª FASE	14.730,46	
NÚMERO MÍNIMO DE PARQUEAMENTOS A CONSTRUIR A. CONSUMO		20,66	
		20,86	

(1) 50% DAS ÁREAS DE GARAGENS (CORRESPONDENTES AO ÍNDICE 2 DE UTILIZAÇÃO) SERÃO EM SUB-SOLO, ISTO É, ABAIXO DO NÍVEL DA AV. 23 DE MAIO
 (2) AS ÁREAS DE OCUPAÇÃO SÃO TEÓRICAS POIS FORAM CALCULADAS SEM LEVAR EM CONTA AINDA AS CONDICIONANTES DE PROJETO ESTABELECIDAS PELA EMURB (VER CAPÍTULO III.B)

III - 17

PLANO DE REURBANIZAÇÃO DO VERGUEIRO - FASE I
HIPÓTESE DE USO DO SOLO - PRIMEIRA
ÁREAS CONSTRUÍDAS:
DIMENSIONAMENTO E DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO O USO

Ac. ÁREA DE CONTRUÇÃO MÁXIMA 305.210,10m²

APROVEITAMENTO MÁXIMO

AL. ÁREA DE TERRENO LÍQUIDA 42.908,50m²

PAVIMENTO	USO	ÁREA (M ²)		OBSERVAÇÕES
		CONSTRUÍDA	Ocupada (PROJECTADA)	
TÉRREO (NÍVEL ESTAÇÃO VERGUEIRO)	COMÉRCIO	12.872,85	12.872,85	LOJAS
	EQUIPAMENTOS CULTURAIS	4.290,95	4.290,95	CINEMA, TEATROS, AUDITÓRIOS COBR.
	ÁREAS PÚBLICAS	4.290,95	4.290,95	CIRCULAÇÃO E ACESSO
TOTAL		21.454,75	21.454,75	50% AL
MEZZANINO	COMÉRCIO	6.436,42		DEPÓSITOS - LOJAS
TOTAL		6.436,42		30% ÁREA COMÉRCIO LOCADA NO TERRENO
1º SUB SOLO	COMÉRCIO	8.159,64	8.159,64	
	EQUIPAMENTOS CULTURAIS	1.813,25	1.813,25	
	ÁREAS PÚBLICAS	1.813,25	1.813,25	
	GARAGENS	22.541,16	22.541,16	
TOTAL		34.327,30	34.327,30	80% AL
TORRES	ESCRITÓRIOS	141.200,37	3949,47	INCLUI ÁREA DO METHO C.C.O
	HOTÉIS OU HABITAÇÕES	12.208,40	34,48	
TOTAL		153.408,77	4.290,95	10% AL
2º SUB SOLO	GARAGENS	34.327,30	34.327,30	80% AL
3º SUB SOLO	GARAGENS	34.327,30	34.327,30	80% AL
4º SUB SOLO	GARAGENS	20.928,26		100% AL
TOTAL		89.582,86	68.654,60	
TOTAL GERAL		305.210,10		

III - 20

PLANO DE REURBANIZAÇÃO DO VERGUEIRO - FASE I
HIPÓTESE DE USO DO SOLO - SEGUNDA
ÁREAS CONSTRUÍDAS:
DIMENSIONAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DO USO

CATEGORIA DE USO	PAVIMENTO	ÁREA CONSTRUÍDA M ²	PORCENTUAIS		OBSERVAÇÕES
COMÉRCIO	TÉRREO	10.509,00	46,7	4,2	
	MEZZANINO	9.230,00	23,3	7,2	
	PRACA				
	SUB SOLO	6.750,00	20,0	2,7	
TOTAL		22.990,00	100,0	9,0	
EQUIPAMENTOS CULTURAIS	TÉRREO	3.500,00	70,0	1,4	
	PRACA				
	SUB SOLO	1.500,00	30,0	0,6	
	TORRES				
TOTAL		5.000,00	100,0	2,0	
ÁREAS PÚBLICAS	TÉRREO	3.500,00	70,0	1,4	
	PRACA				
	TORRES				
	SUB SOLO	1.500,00	30,0	0,6	
TOTAL		5.000,00	100,0	2,0	
ESCRITÓRIOS	TORRES	10.662,00	92,0	43,7	
	C.C.O.	9.123,00	6,0	2,6	
TOTAL		19.785,00	100,0	46,3	
HOTEL OU HABITAÇÕES	TORRES	10.000,00	100,0	4,0	
TOTAL		10.000,00	100,0	4,0	
GARAGENS	SUB SOLO	79.000,00	66,1	31,6	
	SUB SOLO	12.750,00	13,9	5,1	NÍVEL ABaixo DA AV. 23 DE MAIO
TOTAL		91.750,00	100,0	36,7	
TOTAL GERAL		250.000,00	100,0	100,0	

III - 21

2. INTEGRAÇÃO ESPACIAL
DAS DIVERSAS CATEGORIAS DE ÁREAS PÚBLICAS
(PRAÇAS, BELVEDERES,
"PLAZAS"
CIRCULAÇÕES E ACESSOS), PARA:

- CRIAR ALTERNATIVAS DE CIRCUITO FACILMENTE CARACTERIZÁVEIS PARA O PEDESTRE DE PASSAGEM E O USUÁRIO DO CONJUNTO.
- PROPICIAR A CRIAÇÃO DE UM TIPO DE UM CONJUNTO ARQUITETÔNICO QUE POSSA TER CARACTERÍSTICAS DE DETALHE DIFERENTES EM SUAS UNIDADES,

III - 22

FORÉM COM ASPECTOS URBANÍSTICOS BEM DEFINIDOS;

- CRIAR CONDIÇÕES PARA QUE A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE UM ELEMENTO (OU ETAPA) NÃO INTERFIRA NO FUNCIONAMENTO DE OUTRO ELEMENTO DO CONJUNTO JÁ EXECUTADO;
- ASSEGURAR PERSPECTIVAS VISUAIS AMPLAS; DA ÁREA, PRINCIPALMENTE NA RUA VERGUEIRO;
- CARACTERIZAR ESPACIALMENTE O CONJUNTO DE ÁREAS PÚBLICAS (PRAÇAS, CIRCULAÇÕES E ACESSOS) COMO A ESPINHA DORSAL DO DESENVOLVIMENTO DA ÁREA;
- ESTIMULAR O SEU USO ATRAVÉS DE UMA CARACTERIZAÇÃO VISUAL DE SUA ATRIBUIÇÃO FUNCIONAL NO CONJUNTO.

3. INTEGRAÇÃO (FÍSICA E FUNCIONAL) DAS CIRCULAÇÕES DE PASSAGEM E DOS ACESSOS AOS ELEMENTOS DO CONJUNTO E DAS ÁREAS PÚBLICAS, PARA:

III - 23

- ESTIMULAR CERTAS FUNÇÕES URBANAS COM A PRESENÇA DA CIRCULAÇÃO DE PASSAGEM, CRIANDO RUAS INTERNAS COM EFETIVA ATRAÇÃO POLARIZADORA;
- CRIAR CONDIÇÕES PARA UMA "PERFORMANCE" HOMOGÊNEA DA ÁREA DURANTE AS 24 HORAS DO DIA;
- ESTIMULAR O USO CONSTANTE DAS ÁREAS PÚBLICAS, CRIANDO CONDIÇÕES DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E CONFORTO PARA OS AMBIENTES PÚBLICOS.

4. APROVEITAMENTO DO ESPAÇO AÉREO

IV - 3

FONTE DE REFERÊNCIA:

PROJETOS DA ESTAÇÃO VERGUEIRO
ELABORADOS PELA CIA. DO METRÔ
E PROJETO DE HOCHTIEF MONTREAL
- DECONSULT
PARA OS SISTEMAS DE CONTRÔLE OPERACIONAIS
DA LINHA NORTE-SUL.

1. ESTAÇÃO VERGUEIRO

LOCALIZAÇÃO - METRÔ -
PERFIL - METRÔ

DESENHO Nº 9

2. VENTILAÇÕES

DESENHO Nº 9

3. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

DESENHO Nº 9

4. OUTROS ELEMENTOS OPERACIONAIS DO
METRÔ

F - PLANO E PROJETOS EM ÁREAS ADJACENTES

1. CENTRO DE CONTRÔLE OPERACIONAL DO METRÔ

FONTE DE REFERÊNCIA:

PROJETO ARQUITETÔNICO
CROCE, AFLALO & GASPERINI

13
DESENHOS NºS. 14
15

2. ZONA ESPECIAL DA BELA VISTA
(LEI DE ZONEAMENTO - P.M.S.P.)

FONTE DE REFERÊNCIA:

ESTUDOS DA COCEP PARA AS ZONAS ZB.010

IV - 4

ESPECIAL DA BELA VISTA
PARA O ESTABELECIMENTO DE DIRETRIZES GERAIS
DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

C - INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS NA EMURB

RELAÇÃO DOS DESENHOS
QUE SE ENCONTRAM
A DISPOSIÇÃO PARA EXAME
NA EMURB

ELABORADOS PELA: CIA. DO METRÔ (M)
: EMURB (E)
: COGEP (C)
: PREFEITURA MUNICIPAL (P.M.S.P.)
: CROCE, AFLALO & CASPERINI (CAG)

1) URBANIZAÇÃO RUA VERGUEIRO - SÃO JOAQUIM
(LOCAÇÃO DA ESTAÇÃO SÃO JOAQUIM).

M - Nº 044-N/901 - 1:250 - PLANTA E CORTE

2) URBANIZAÇÃO NOVA VERGUEIRO
(LOCAÇÃO DA RUA VERGUEIRO)

M - Nº 045-N/901 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 045-N/902 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 045-N/903 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 045-N/904 - 1:500 - PLANTA E CORTE
M - Nº 045-N/905 - 1:500 - PLANTA E CORTE

3) URBANIZAÇÃO - ACESSOS E SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

M - Nº 040-N/904 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 040-N/905 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 040-N/906 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 040-N/907 - 1:500 - PLANTA

4) LOCAÇÃO DO EIXO DOS TRILHOS

M - Nº 400-C/064 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 400-C/065 - 1:500 - PLANTA
M - Nº 400-C/099 - 1:250 - PLANTA
M - Nº 400-C/100 - 1:250 - PLANTA
M - Nº 400-C/101 - 1:250 - PLANTA
M - Nº 400-C/102 - 1:250 - PLANTA

IV - 5

- 5) LEVANTAMENTO DO ALINHAMENTO DA RUA VERGUEIRO
(LADO E) PARA PROJETO DE URBANIZAÇÃO
M - Nº 051-C/915 - 1:500 - PLANTA
1:1000 - PLANTA
- 6) PLANO DE REURBANIZAÇÃO DO VERGUEIRO
UNIDADE PRIORITÁRIA PARA INTERVENÇÃO
C - Nº 222-11-0295 - PLANTA
- 7) AVENIDA 23 DE MAIO (DA RUA JOÃO JULIÃO - R. PARAÍSO)
PMSP - URBI - 2 - 1:2000 - PLANTA
(SOMMACAL JR)
- 8) LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO (AV. 23 DE MAIO -
TRECHO 3)
PMSP (ROSA KLIASS) 1:500 - PLANTA
- 9) LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL
PMSP (URBI) 1:500 - PLANTA
- 10) VIADUTO JOÃO JULIÃO
PMSP 1:500 - PLANTA
- 11) ACESSO À BENEFICÊNCIA PORTUGUESA E RUA JOÃO JULIÃO
PMSP (SAMMUEL JR) 1:500 - PLANTA
- 12) LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO DA RUA VERGUEIRO
COM O VIADUTO PARAÍSO E LOCAÇÃO DO C.C.O.
M - Nº 051-C/911 - 1:200 - PLANTA
- 13) PERFIL LONGITUDINAL
(COMPLEMENTAÇÃO DA SÉRIE
400 DE LOCAÇÃO DOS EIXOS DOS TRILHOS)
M - Nº 400-C/330 - H 1:500 - CORTE
V 1:100

IV - 6

M - Nº 400-C/331	H - 1:500	- CORTE
	V - 1:100	
M - Nº 400-C/332	H - 1:500	- CORTE
	V - 1:100	
M - Nº 400-C/333	H - 1:500	- CORTE
(VIA 1)	V - 1:100	
M - Nº 400-C/336	H - 1:500	- CORTE
(VIA 2)	V - 1:100	

14) INTERFERÊNCIAS COM INSTALAÇÕES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS (ESTAÇÃO SÃO JOAQUIM)

M - Nº 044-D/901	1:100	- PLANTA
M - Nº 044-D/902	1:100	- PLANTA
M - Nº 044-D/903	1:100	- PLANTA

15) INTERFERÊNCIAS COM INSTALAÇÕES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS (SÃO JOAQUIM - VERGUEIRO)

M - Nº 045-D/901	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/902	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/903	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/904	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/905	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/906	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/907	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/908	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/909	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/910	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/911	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/912	1:100	- PLANTA
M - Nº 045-D/932	1:100	- PLANTA
M - Nº 046-D/910	1:200	- PLANTA

(ESTAÇÃO ACLIMAÇÃO)

16) CENTRO DE CONTRÔLE OPERACIONAL

M - Nº 397-B/019	1:100	- ELEV. 23 DE MAIO
M - Nº 397-B/020	1:100	- ELEV. VERGUEIRO
M - Nº 397-B/021	1:100	- ELEV. VIAD. PARAÍSO
M - Nº 397-B/022	1:100	- ELEV. VERGUEIRO
M - Nº 397-B/202	1:100	- PLANTA PAV. TÉRREO
CAG - Nº 9	1:200	- PLANTA COBERTURA
CAG - Nº 10	1:200	- PLANTA E AUDITÓRIO
CAG - Nº 11	1:200	- PLANTA - SERVIÇOS
CAG - Nº 12	1:200	- ELEV. VERGUEIRO
CAG - Nº 13	1:200	- ELEV. VERGUEIRO

IV- 7

CAG - Nº 14 ---7 - PERSPECTIVA
CAG - Nº 15 1:50 - DETALHES
(PLANTAS ANTIGAS)

17) LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL
RUA VERGUEIRO E AVENIDA 23 DE MAIO

ENGENHARIA PLANA
RUA PEDROSO À RUA JOÃO JULIÃO

NºS 1 A 9 1:250 - PLANTA

BANDEIRANTES
RUA JOÃO JULIÃO À RUA PARAÍSO

NºS 1 A 4 1:250 - PLANTA

(ORIGINAIS EM ACETATO)

00	2-00	3-00
ESQUENA DE TABELA

EMURB

PLANO DE REURBANIZAÇÃO DO VERGUEIRO

ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO
OU PROJETO URBANÍSTICO

TÍTULOS DO DESENHO

ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREA
---------------------	------

	VISTO	DATA
PROJETO		
DESENHO		
VERIFICAÇÃO		

LOGOTIPO E MARCA DO NOME E LOGOTIPO
DO EMPREENDEDOR

00/99

Nº TOTAL DE PLANOS
(REVISÃO)

NOTA EXPLICATIVA

JUNTAMENTE COM AS NORMAS ESPECÍFICAS REFERENTES A PRESENTE LICITAÇÃO, ACOMPANHA A MINUTA DE CONTRATO A SER FIRMADO COM O PROPONENTE VENCEDOR, NO QUAL FIGURA ENTRE OUTRAS CLÁUSULAS, A REFERENTE AO COMPROMISSO DE VENDA E COMPRA E CESSÃO DOS DIREITOS RELATIVOS AO TERRENO A SER REURBANIZADO.

NO INTUITO DE NÃO DEIXAR PAIRAR QUALQUER DÚVIDA A RESPEITO DO MODO PELO QUAL DEVERÁ SER LEVADA A EFEITO A PRESENTE CONCORRÊNCIA, ESCLARECEMOS QUE PARTE DA ÁREA A SER REURBANIZADA É DE PROPRIEDADE DA PREFEITURA E PARTE DA CIA. DO METROPOLITANO, DESAPROPRIADAS PARA ABERTURA DA AVENIDA VINTE E TRÊS DE MAIO, ALARGAMENTO DA RUA VERGUEIRO E OBRAS DO METRÔ, CUJOS EXCEDENTES CONSTITUEM A ÁREA A SER REURBANIZADA.

TODA ÁREA A SER REURBANIZADA DEVERÁ ESTAR INTEIRAMENTE LEGALIZADA, EM NOME DA EMURB, ATÉ A DATA DA ASSINATURA DO CONTRATO A SER FIRMADO COM O VENCEDOR DA CONCORRÊNCIA, DE MANEIRA A PERMITIR A INSCRIÇÃO DA ESPECIFICAÇÃO DO CONDOMÍNIO, DE ACÓRDO COM OS PRECEITOS CONTIDOS NO PROVIMENTO 1/74 DA EGRÉCIA CORREGEDORIA GERAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO, PUBLICADO NO DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO, EM 11 DE ABRIL DO CORRENTE ANO.

SÃO PAULO, 22 DE ABRIL DE 1974.

VIII - 14

MINUTA

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
TÉCNICOS PROFISSIONAIS, EXECUÇÃO
DE OBRAS DE REURBANIZAÇÃO DE
COMPROMISSO DE COMPRA E VENDA E
PROMESSA DE CESSÃO DE DIREITOS
REFERENTES AO TERRENO A SER
URBANIZADO E, OUTRAS AVENÇAS QUE
ENTRE SI FAZEM A EMPRESA MUNICIPAL
DE URBANIZAÇÃO - EMURB -

PELO PRESENTE INSTRUMENTO PARTICULAR DE CONTRATO DE
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS DE
EXECUÇÃO DE OBRAS DE REURBANIZAÇÃO, COMPROMISSO DE
VENDA E COMPRA E PROMESSA DE CESSÃO DE DIREITOS
REFERENTES AO TERRENO ONDE SE IMPLANTARÁ A
REURBANIZAÇÃO E OUTRAS AVENÇAS DE UM LADO A EMPRESA
MUNICIPAL DE URBANIZAÇÃO - EMURB -, COMO CONTRATANTE E
PROMITENTE VENDEDORA E AO MESMO TEMPO PROMITENTE
CEDENTE, DORAVANTE DENOMINADA SIMPLEMENTE EMURB NESTE
ATO REPRESENTADA POR
.....
E DE OUTRO LADO COMO CONTRATADA, COMPROMISSÁRIA
COMPRADORA E PROMITENTE CESSIONÁRIA, DORAVANTE
DENOMINADA SIMPLEMENTE COMPROMISSÁRIA, NESTE ATO
REPRESENTADA NA FORMA DE SEUS ESTATUTOS SOCIAIS POR...
.....
SE HÁ JUSTO E CONTRATADO O QUE SEGUE:

CONSIDERANDO
A IMPERIOSA EXECUÇÃO DE OBRAS DE REURBANIZAÇÃO NA
CIDADE DE SÃO PAULO, MOTIVOS DAS MAIS SÉRIAS
PREOCUPAÇÕES DE URBANISTAS E ADMINISTRADORES DA
ATUALIDADE,

CONSIDERANDO
QUE A EMURB FOI CONSTITUÍDA PARA SE DEDICAR AOS
PROBLEMAS URBANÍSTICOS, CARENTES DE RÁPIDAS SOLUÇÕES
SOB PENA DE SE TORNAR IMPOSSÍVEL A VIDA NA GRANDE
SÃO PAULO,

CONSIDERANDO
QUE AS OBRAS DE REURBANIZAÇÃO COM A IMPLANTAÇÃO DE UM

VIII - 24

t. COMO GARANTIA DA FIEL EXECUÇÃO DE TODAS AS CLÁUSULAS DESTE CONTRATO A COMPROMISSÁRIA DÁ EM CAUÇÃO À EMURB (DINHEIRO OU A CRITÉRIO DA EMURB, FIANÇA BANCÁRIA OU TÍTULOS DA DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL, ESTADUAL OU DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO) A QUAL SERÁ DEVOLVIDA COM CORREÇÃO MONETÁRIA SE FOR EM DINHEIRO, APÓS O TÉRMINO DO PRESENTE CONTRATO OU FICARÁ RETIDA EM PODER DA EMURB, NOS CASOS DE RESCISÃO PREVISTOS NA LETRA "p" DESTE INSTRUMENTO.

u. NO CASO DE ATRAZO NA EXECUÇÃO DAS OBRAS ESTABELECIDAS NO CRONOGRAMA QUE FAZ PARTE INTEGRANTE DESTE CONTRATO A COMPROMISSÁRIA PAGARÁ À EMURB A QUANTIA CORRESPONDENTE A 500 U.P.C. POR DIA DE ATRAZO A TÍTULO DE MULTA. A CRITÉRIO DA EMURB A APLICAÇÃO DAS MULTAS RELATIVAS AOS PRAZOS VENCIDOS PODERÃO SER COMPENSADOS NAS FASES SUBSEQUENTES, CUMULATIVAMENTE.

v. AS PARTES DECLARAM QUE NÃO ESTÃO VINCULADAS AO FUNRURAL, EXIBINDO OS CERTIFICADOS DE QUITAÇÃO JUNTO AO I.N.P.S.

x. O PRESENTE CONTRATO SE VINCULA ÀS NORMAS ESPECÍFICAS DA CONCORRÊNCIA COM 5/74 AS QUAIS JUNTAMENTE COM PROJETOS URBANÍSTICOS E ANTEPROJETOS ARQUITETÔNICOS FICAM FAZENDO PARTE INTEGRANTE PARA TODOS OS EFEITOS DE DIREITO.

z. FICA ELEITO O FORO DA COMARCA DO ESTADO DE SÃO PAULO, COMO DOMICÍLIO INUTÁVEL PARA A PROPOSITURA DE QUALQUER AÇÃO DECORRENTE DA INTERPRETAÇÃO DE CLÁUSULAS DO PRESENTE CONTRATO.

12

IX - 1

DESENHOS

- 1 - ÁREA DE ESTUDO
- 2 - ÁREA PESQUISADA
- 3 - PESQUISA NA ÁREA DE ESTUDO POPULAÇÃO. CENSO 1970
- 4 - PESQUISA NA ÁREA DE ESTUDO TRANSPORTES
- 5 - PESQUISA NA ÁREA DE ESTUDO EQUIPAMENTOS SOCIAIS
- 6 - ÁREA DE INTERVENÇÃO SETORES
- 7 - UNIDADE PRIORITÁRIA DE INTERVENÇÃO
- 8 - CORTE LONGITUDINAL AV. 23 DE MAIO RUA VERGUEIRO
- 9 - SISTEMA DO METRÔ
- 10 - SISTEMA VIÁRIO
- 11 - PERFORMANCE ADEQUADA
- 12 - CORTE LONGITUDINAL TÚNEL METRÔ ESTAÇÃO VERGUEIRO
- 13 - C.C.O. PLANTA DE COBERTURA
- 14 - C.C.O. CORTE E ELEVÇÕES
- 15 - C.C.O. VISTA DA RUA VERGUEIRO
- 16 - SISTEMA METRÔ LOCAÇÃO DO EIXO DOS TRILHOS TÚNEL DO METRÔ
- 17 - GABARITO PARA ESPAÇO AÉREO EM TORNO DOS AEROPORTOS
- 18 - INSTRUÇÃO PARA CONSTRUÇÃO DE HELIOPONTO
- 19 - PERSPECTIVA AXIONOMETRIAS
- 20 - VISUAL LIVRE PARA OBSERVADORES SITUADOS AO NÍVEL DA RUA VERGUEIRO
- 21 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS USOS
- 22 - LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL
- 23 - PERFIL GEOTÉCNICO RUA VERGUEIRO

IX - 2

- 24 - PERFIL GEOTÉCNICO AVENIDA 23 DE MAIO
- 25 - INFRA-ESTRUTURA REDE DE ÁGUA
- 26 - INFRA-ESTRUTURA REDE DE GÁS
- 27 - INFRA-ESTRUTURA - ESGOTO - ÁGUAS PLUVIAIS -
TELEFONE
- 28 - RECUOS OBRIGATÓRIOS.

12/1

13 BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, Aziz Nacib. **São Paulo Ensaios Entreveros**. São Paulo: EDUSP, 2004.

BARONE, Márcia. A linha 4 - Amarela e a pobreza metropolitana. **Revista Engenharia**, v. 564, p. 149, 2004.

BOCCHI, J L. **Origens das decisões em Planejamento Urbano: o Metrô de São Paulo**. São Paulo, 1983. Dissertação (Mestrado) - Fundação Getúlio Vargas.

BORGES, J.M. **Custos de transporte e valor dos terrenos urbanos**. São Paulo. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, 1976.

BRANT, Vinicius C.; SILVA, H.; BONDUKI, N. **São Paulo: trabalhar e viver**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1989.

BRUTON, Michael J. **London - Introduction to transportation planning**. Londres: Hutchinson & Co Ltde, 1970.

BUZZI, A. R. **Introdução ao pensar - O ser, o conhecimento e a linguagem**. São Paulo: Editora Vozes, 1995.

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Reinvente seu bairro**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

CASTELLS, Manuel. A questão urbana. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983

CAUDURO, J C. **Planejamento visual urbano; o Metrô de São Paulo**. Tese (Doutorado) - Faculdade Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1972.

D'ÁVILA, Alexandre. **O transporte público e a exclusão social**. São Paulo: IPEA, 2003.

Diretrizes para auto-sustentabilidade do Ministério das cidades "Programa SEMOB", 2005.

ECO, U. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1977.

EMPLASA. **Plano Metropolitano da Grande São Paulo**, 1995.

_____. **PMDI, Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado**, 1970.

_____. **Sumário de dados da Grande São Paulo**. 1990.

_____. **Sumário de dados da Grande São Paulo**. 1994.

EMURB. **Plano de Reurbanização do Vergueiro**. 22/04/74.

FAGNANI, E. **Pobres viajantes - Estado e transporte coletivo urbano - Brasil/GSP 1964/84**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Campinas, 1996.

GASPARINI, G. C. **Arquitetura e transportes**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1972.

GUEDES, C. E. F. **A multidão e a aglomeração urbana: um estudo psicosocial no Metrô de São Paulo**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1992.

LEÃO, M. L. _____. **O transporte metropolitano de São Paulo - Hoje**. Instituto de Engenharia de São Paulo, 1980.

_____. **O Metropolitano de São Paulo**. Instituto de Engenharia, São Paulo, 1945.

LÉFEBVRE, J. E. **O transporte coletivo como agente transformador da estruturação do Centro da cidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e urbanismo - USP, 1986.

METRÔ DE SÃO PAULO, Equipe da Gerência de Planejamento. **O Planejamento do Transporte no Metrô de São Paulo**. Metrô SP, 1994.

METRÔ DE SÃO PAULO. **30 anos**. Metrô - SP, 1998.

_____. **O planejamento do transporte no metrô**. Equipe da Gerência de Planejamento do Metrô - SP, 1994.

_____. **Pesquisa Origem - Destino/1997**. São Paulo: Metrô SP, 1999.

_____. **Pesquisa Origem-Destino/2002**. São Paulo: Metrô SP, 2004.

_____. **Sistema Integrado de Transporte Coletivo da Cidade de São**

Paulo. Metrô e Consórcio HMD (Hochtief, Montreal, De Consult). Dezembro 1968, volumes 1 e 2.

Millenium Cities Database for Sustainable Transport - UITP. Organizada pelo professor Jeff Kenworthy do Institute for Sustainability and Technology Policy-Murdoch University, Australia, 2002.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Disponível em <<http://www.cidades.gov.br>>.

MOREIRA, M E. **Estudo sobre as políticas de transporte coletivo urbano implementado na RMSP - Período 1968 - 1982.** Dissertação (Mestrado) - Fundação Getúlio Vargas, 1984.

NETTO, J C. **O declínio das ferrovias e o transporte de passageiros de médio e longo percurso.** Dissertação (Mestrado) - Faculdade Economia e Administração da Universidade de São Paulo, 1975.

NIGRIELLO A. **Conservar para desenvolver.** Tese (Doutorado), Faculdade de Arquitetura e Urbanização da Universidade de São Paulo, 1987.

Pesquisa Origem - Destino, Metrô-SP, 1967.

Pesquisa Origem - Destino, Metrô-SP, 1977.

Pesquisa Origem - Destino, Metrô-SP, 1987.

Pesquisa Origem - Destino, Metrô-SP, 1997.

Pesquisa Origem - Destino, Metrô-SP, 2003.

PINHEIRO, M B. **Vivência de modernidade no urbano: Metrô de São**

Paulo, apropriação e representações. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanização da Universidade de São Paulo, 1991.

POCHMANN, Marcio. **Era FHC a regressão do trabalho.** São Paulo: Anita Garibaldi, 2002.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. PUB - **Plano Urbanístico Básico**, 1969.

Relatório administrativo do Metrô, 1999.

Relatório administrativo do Metrô, 2001.

Relatório administrativo do Metrô, 2002.

Relatório administrativo do Metrô, 2003.

Relatório administrativo do Metrô, 2004.

Relatório administrativo do Metrô, 2005 [no prelo].

Relatório Anual do Metrô de São Paulo, de 1970 a 2004.

REYNAUD, Alain; et al. **O espaço interdisciplinar.** São Paulo: Nobel, 1986.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia.** São Paulo: Martins Fontes, 1990.

SANTOS, M. **A construção do espaço.** São Paulo: Nobel, 1986.

_____. **A natureza do espaço - Técnica e tempo - Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. **A urbanização brasileira**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANTOS, Milton. Entrevista concedida ao jornalista e coordenador do Le Monde Diplomatique - Brasil e a Silvio Caccia Bava, sociólogo, pesquisador e fundador do Instituto Polis - SP, em 28 de junho de 2001.

São Paulo em Perspectiva. **Rev. Fund. SEADE**. v. 14, 4/out-dez 2000.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

SOARES, Laura Tavares. **O desastre social**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

Trolebus no Contexto do Transporte Público Urbano, São Paulo, março de 2005.

Union Internationale of Transport Publique - UITP, Bruxelas. Disponível em <[http:// www.uitp.com](http://www.uitp.com)>.

VASCONCELLOS, E. A. **A estrutura territorial da metrópole sul-brasileira**. São Paulo, Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1978.

_____. **Circular é preciso, viver não é preciso**. São Paulo: Annablume, 1999.

_____. **Trânsito em São Paulo - Análise sócio política da intervenção do estado na circulação urbana**. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1988.

_____. **Transporte urbano e equidade**. São Paulo: Anna Blum, 2001.

_____. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. São Paulo, Editora Unidas, 1996.

_____. **Transporte urbano, espaço e equidade - Análise das políticas públicas de São Paulo**. São Paulo: Unidas, 1996.

_____. **Transporte, meio-ambiente e desenvolvimento sustentável**. In Semana do Meio-Ambiente da Associação dos Engenheiros e Arquitetos do Metrô de São Paulo - AEAMESP, junho 2005

VILLAÇA, Flávio. **A recente urbanização brasileira 2000**. In Congresso Brasileiro de Arquitetura, 16. Mato Grosso, 2000. Trabalho. Cuiabá - MT, 2000.

VILLAÇA, Flávio. Uma contribuição para a história do Planejamento Urbano no Brasil. In Deak, C.; Schiffer, S. (orgs). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo - SP: EDUSP, 1999a.

VUCHIC, V. R. **Urban Transit: Operations, Planning and Economics**. New York: John Wiley & Sons Inc. 2005.

ZAHN, C. C. **Os nós e terminais do sistema de transporte – Elemento estruturador do espaço regional - O caso de São Paulo**. Tese (Doutorado), Faculdade de Arquitetura e Urbanização da Universidade de São Paulo, 1989.