# Pitu 2020
# Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020

## Síntese

Governo do Estado de São Paulo

Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos

METROPOLITANO

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO

SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS

PITU 2020
Plano Integrado de
Transportes Urbanos

**Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos**
Coordenadoria de Planejamento e Gestão - CPG

Participantes:
Prefeituras da Região Metropolitana de São Paulo
Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A - Emplasa
Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S/A - EMTU
Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô
Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - CPTM
Consórcio Intermunicipal do Grande ABC
Secretaria do Planejamento - Sempla da Prefeitura de São Paulo
São Paulo Transporte S/A - SPTrans
Companhia de Engenharia de Tráfego - CET/São Paulo

Consultoria Técnica
Setepla Tecnometal Engenharia Ltda.
TTC - Engenharia de Tráfego e de Transportes S/C Ltda.

São Paulo, maio 2005
3ª edição

# Pitu 2020
# Plano Integrado de Transportes Urbanos

## Síntese

São Paulo, maio 2005
3ª edição

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos

## Apresentação

Uma publicação é considerada bem-sucedida quando há leitores interessados. O sucesso é maior quando este interesse não diminui com o passar do tempo. O êxito de um plano é sua implementação. Mas, sua metodologia, os estudos e informações coletadas para sua elaboração podem se tornar referência para outros planos, outros estudos e, mesmo, identificá-lo como um processo que deve ser continuado.

Em todos estes aspectos, o Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020 - Pitu 2020 pode ser considerado um sucesso. Seis anos depois de sua primeira publicação - ele já tem segunda edição - o relatório técnico completo e a síntese ainda são bastante procurados por técnicos, estudantes, professores e gestores da área urbanística e de transporte urbano. O Pitu 2020 é, também, um processo de planejamento vivo, pulsante, que prossegue como referência básica dos programas, projetos, obras, intervenções e ações de gestão da Secretaria dos Transportes Metropolitanos e dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo.

Muitas das propostas do Pitu 2020 hoje são soluções já implantadas, como o Expresso Leste e a linha C - Celeste da CPTM, o primeiro trecho da linha 5 - Lilás e as extensões Oeste e Norte do Metrô. Ou são obras em andamento, como a Integração Centro da CPTM, a extensão da linha 2 - Verde e a construção da nova linha 4 - Amarela do Metrô.

Foi na esteira do Pitu 2020 que esta gestão elaborou o programa **Prioridade na Rede 2010 - Investimentos no Transporte Metropolitano** que pretende, ao cabo de sua implantação, diminuir a tendência perversa de predomínio crescente do transporte individual nos deslocamentos metropolitanos, meta primordial do Pitu 2020.

Embora ambicioso, esse objetivo parece inadiável frente às deseconomias que são irremediavelmente associadas ao crescimento do uso do automóvel nas cidades. Por ser ambicioso, requer não somente soluções técnicas adequadas - estabelecidas no Pitu 2020 - mas, também, o imprescindível equacionamento de usos e fontes de recursos. Sua viabilidade passa, ainda, pela conscientização da sociedade de que o transporte público é essencial para o desenvolvimento da metrópole e o bem-estar de seus cidadãos.

O programa **Prioridade na Rede** é, pois, um mecanismo de **gestão integrada** das providências necessárias para implantação dos projetos já equacionados e muitos já em andamento que incluem ações jurídicas, institucionais, ambientais, urbanísticas, econômicas e financeiras. O **mérito** do programa é usar o potencial da **capacidade financeira e gerencial do Estado** - hoje em um terço dos recursos necessários para a consecução dos objetivos em 2010 - como **atrator e propulsor** de outras fontes de gestão e financiamento. É, efetivamente, o Pitu 2020 em ação.

As intervenções e ações propostas estão voltadas para a **expansão** do Metrô, a **modernização** da CPTM e a **racionalização** da EMTU. Os investimentos previstos são estimados em mais de 17 bilhões de reais, valor que inclui recursos públicos e privados. Os projetos são concebidos como parte de uma rede, todos eles tendo sua importância relativa no conjunto, este não prescindindo de

nenhum deles para o alcance das metas. Ao final de 2010, com o planejado em operação, a região terá certamente mais qualidade no transporte público: um terço das viagens coletivas serão realizadas sobre trilhos, haverá redução de 30% no tempo de viagens, de 35% nos acidentes e de 192.000 horas/ano no tempo despendido no transporte, além de melhorias nas condições de conforto e segurança. No ambiente urbano, espera-se uma maior dinamização imobiliária, o fortalecimento de outros pólos de emprego e de habitação fora do centro da metrópole. O programa implantado proporcionará ainda a duplicação dos benefícios sociais, redução de poluentes emitidos, nível de ruído e consumo de combustíveis, com a racionalização do transporte sobre pneus.

O programa **Prioridade na Rede** é um exemplo vivo da metodologia assumida no Pitu 2020 que considera o planejamento não de forma estática, mas como um processo. Novas idéias, novas realidades, novas opções tecnológicas, assim como - é o caso do programa Prioridade na Rede - uma atenção mais concentrada em como viabilizar soluções já indicadas - partem desta referência.

Por tudo isso, a Secretaria dos Transportes Metropolitanos reedita o relatório síntese do Pitu 2020, para que tal referência continue viva no processo de construir uma melhor mobilidade para as populações das regiões metropolitanas de São Paulo.

**Jurandir Fernandes**
Secretário de Estado dos Transportes Metropolitanos

## Apresentação da 1ª edição

A gestão 1995-98 da Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Governo do Estado de São Paulo iniciou-se com o lançamento do Programa Integrado de Transportes Urbanos - Pitu. Trata-se de um programa de investimentos com metas para dez anos.

Os projetos ali incluídos encontram-se encaminhados. As obras paralisadas foram reiniciadas e entregues à operação. Outra parte acha-se em construção. Um terceiro grupo será iniciado em futuro próximo.

Vencida esta etapa, o novo período de gestão inicia-se com o pensamento no futuro, com um horizonte mais distante - o ano 2020, dado que a construção do futuro nos transportes, sempre demorado e volumoso, depende de ações presentes.

O Pitu 2020 não é um plano acabado. Ao contrário, é uma obra aberta. O que hoje se apresenta é um exercício completo de um processo de planejamento do futuro. Ele contém premissas e informações finitas, conhecidas em determinado tempo, com determinados recursos. A obra pode ser aprimorada - e com certeza será - por novas informações, por intervenções não previstas ou por novos sonhos.

Sonhos, sim. Afinal, o Pitu 2020 teve um início diferente: ao invés de prognósticos frios sobre o futuro, partiu da formulação de um desejo. Uma reflexão sobre como queremos estar vivendo em 2020, qual será a cara da nossa metrópole.

O sonho, construído coletivamente por diversos agentes decisores sobre os rumos da cidade - prefeitos, técnicos de empresas operadoras, urbanistas e estudiosos do transporte público - é estruturar uma metrópole competitiva, saudável, equilibrada, responsável e cidadã. As estratégias específicas para os transportes metropolitanos partem dessa estação.

O mérito de um plano como o Pitu 2020 é servir como referência para o futuro. É oferecer um leque de possibilidades suficientemente amplo e abrangente que, ao invés de restringir opções, estimule a sua constante adaptação e expansão.

**Claudio de Senna Frederico**
Secretário de Estado dos Transportes Metropolitanos - gestão 1995-2001

## Sumário


**7 Por que um plano integrado de transportes urbanos**
7 Necessidade
7 Oportunidade

**7 O que é este plano**

**7 Como foi realizado**
7 Planejamento estratégico
7 Modelagem de apoio

**7 A visão futura da metrópole**
7 O que é
7 Como foi feita

**9 Objetivos da política de transportes e indicadores de desempenho**
9 O que são
9 Como foram definidos

**10 Cenários futuros**
10 O que são
10 Como foram feitos
11 Estrutura urbana atual
12 A metrópole em 1997, ano base
14 Transporte urbano em 1997, ano base
16 Radiografia do sistema de transporte em 1997
17 Tendências urbanas futuras
17 Os desenhos de futuro para o ano horizonte do plano
19 Cenário de pleno desenvolvimento: representante da visão futura

**21 Estratégias**
21 O que são
21 Como foram feitas
21 Estratégia mínima
22 A explosão do sistema de transporte em 2020, caso nada seja feito

**23 Análise e seleção das estratégias**
23 1ª fase: Escolha da rede estrutural de trilhos urbanos
25 2ª fase: Definição do total de investimento em infra-estrutura
27 3ª fase: Definição das políticas de gestão e preços
28 Combinação de alternativas
29 A estratégia selecionada em cenários menos otimistas

**31 O Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020 - Pitu 2020**
32 Sistema sobre trilhos
34 Sistema sobre pneus
36 Infra-estrutura viária
38 Terminais de integração
38 Gestão do trânsito e transporte
38 Ações complementares
40 A metrópole que queremos e os resultados obtidos com o Pitu 2020


*Esta é a síntese do Pitu 2020. O projeto completo está registrado em outra publicação.*

# Pitu 2020
# Plano Integrado de Transportes Urbanos

## Por que um plano integrado de transportes urbanos

### Necessidade

São Paulo quer firmar sua posição como centro financeiro do Mercosul.
A infra-estrutura permitirá?

Situação atual: congestionamentos diários de até 240 km.
Como será no futuro?

Mais automóveis e menos mobilidade.
O que fazer?

Investimentos sendo viabilizados até 2006.
E depois?

### Oportunidade

As informações estão disponíveis.
Pesquisa Origem e Destino 1997.

Os novos instrumentos estão mais apurados.
Planejamento estratégico.

## O que é este plano

Mais que um plano, pretende ser um processo contínuo de planejamento:

- um **processo dinâmico**, que poderá incorporar as mudanças sociais e econômicas;
- um **processo democrático**, que envolve os agentes responsáveis pela gestão e operação do transporte;
- um **processo completo**, que examina não só os investimentos, mas as medidas de gestão do sistema;
- um **processo realista**, que propõe medidas de financiamento regular.

## Como foi realizado

### Planejamento estratégico

No dicionário, estratégia é a "arte de explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos". Por extensão, esta é a definição de planejamento estratégico, usado no Pitu 2020.

O plano começa com a **visão futura da metrópole**. A cidade que sonhamos nos diz qual o rumo a seguir.

A partir dela, a seqüência é técnica:

- Visão futura da metrópole;
  - Objetivos da política de transporte;
    - Indicadores de desempenho;
      - Cenários futuros socioeconômicos e urbanos;
        - Estratégias nos cenários futuros;
          - Melhor estratégia para a metrópole sonhada;
            - **Propostas do Pitu 2020.**

Inovador é o fato dessa metodologia permitir revisões periódicas incorporando novos dados de realidade e reajustando projeções.

### Modelagem de apoio

Foi usado o simulador Strategic and Regional Model - Start, desenvolvido pela MVA Consultancy e adaptado pela Setepla Tecnometal Engenharia Ltda às condições de São Paulo.

O Start tem como diferencial o modo como simula, com maior riqueza de detalhes, o processo de escolha do usuário de transporte. O modelo vai mais longe, calculando os impactos das políticas propostas para o futuro e avaliando os benefícios para todos os segmentos da sociedade.

## A visão futura da metrópole

### O que é

A declaração sintetiza e reflete as expectativas e aspirações dos diversos atores sociais urbanos, desenhando o cenário que a sociedade está disposta a construir. Estabelece os fundamentos e a ideologia do plano.

### Como foi feita

Foi formulada com a participação de urbanistas, estudiosos e representantes de classe de diversos segmentos; autoridades, executivos e técnicos representando os municípios da Região Metropolitana de São Paulo; organismos que tratam do urbanismo e transporte no município de São Paulo: Sempla, Sehab, SPTrans, CET; o Consórcio Intermunicipal do ABC; técnicos e executivos das empresas da Secretaria dos Transportes Metropolitanos: CPTM, EMTU, Metrô, Emplasa; e consultores.

## A cidade que queremos é:

| | | |
|---|---|---|
| **Uma metrópole competitiva,** | As diversidades econômicas dos municípios formam um conjunto multifuncional eficaz.<br>A metrópole está inserida na nova ordem mundial. | – Setor de serviço aprimorado;<br>– destaque para funções gerenciais, de desenvolvimento tecnológico, lazer e cultura;<br>– liderança econômica no Brasil;<br>– funções partilhadas com Campinas, Baixada Santista, Vale do Paraíba e Sorocaba;<br>- cidade mundial. |
| **saudável,** | O modelo de desenvolvimento é sustentável.<br>A metrópole propicia o desenvolvimento integral do homem.<br>Os recursos naturais são usados racionalmente. | – Oportunidades de trabalho diversificadas;<br>– diminuição dos desníveis sociais;<br>– erradicação dos bolsões de moradia precária;<br>– mais áreas verdes, preservadas;<br>– cidade mais bela;<br>– boa qualidade do ar;<br>– adequada oferta de saneamento;<br>– cursos d'água saneados, enchentes controladas. |
| **equilibrada,** | Um espaço mais harmonioso.<br>O cuidado com a cultura e os espaços públicos. | – Predominância de locais mistos de residência, comércio e serviços;<br>– centros dinâmicos de bens e serviços ampliados;<br>– oferta de infra-estrutura, habitação e serviços urbanos equilibrada;<br>– meios de transporte eficientes, confortáveis e seguros;<br>– poderosa rede de comunicações;<br>– centro revitalizado;<br>– marcos culturais e históricos valorizados;<br>– espaços múltiplos para interação social. |
| **responsável,** | Programas e metas são executados sem descontinuidade, mesmo com as mudanças administrativas.<br>Todos os poderes se manifestam sob a gestão metropolitana. | – Processo contínuo e integrado de planejamento;<br>– legislação adequada de uso do solo e ambiental;<br>– mecanismos de gestão reguladores, definidores e financiadores da agenda de investimentos;<br>– sociedade civil com representação nos órgãos decisores sobre a metrópole. |
| **e cidadã.** | Um habitante consciente de sua cidadania e sua identidade metropolitana.<br>Os cidadãos se orgulham de sua cidade. | – Solidariedade, base da consciência e prática políticas;<br>– oportunidade de vida digna, com acesso a bens e serviços para todos;<br>– equipamentos e serviços para integração de crianças, idosos e deficientes físicos;<br>– vida cultural e de lazer intensa;<br>– metrópole segura. |

# Objetivos da política de transportes e indicadores de desempenho

## O que são

Os objetivos da política de transportes definem o papel e as responsabilidades do setor na construção da cidade desejada. Dão origem a um elenco de indicadores numéricos que aferem o desempenho das intervenções propostas para o sistema de transporte futuro.

## Como foram definidos

Decorreram integralmente da visão futura da metrópole, identificando as metas que o plano de transporte deveria seguir:

| Visão futura da metrópole | Objetivos da política de transporte | Indicadores de desempenho |
|---|---|---|
| **competitiva:**<br>– diversidade econômica<br>– liderança<br>– funções partilhadas com regiões vizinhas<br>– cidade mundial | – aumento da acessibilidade geral<br>– aumento da acessibilidade às regiões vizinhas<br>– redução dos congestionamentos | – mobilidade geral<br>– acessibilidade estrutural geral<br>– acessibilidade social geral<br>– alcance médio do total das viagens<br>– velocidade média do total das viagens<br>– velocidade do trânsito (centro expandido no pico) |
| **saudável:**<br>– diminuem desníveis sociais<br>– desenvolvimento integral do homem<br>– recursos naturais usados racionalmente | – aumento da acessibilidade aos grupos de baixa renda<br>– redução do número de acidentes<br>– redução da poluição atmosférica<br>– redução do nível de ruído | – mobilidade (baixa renda)<br>– acessibilidade estrutural (baixa renda)<br>– acessibilidade social (baixa renda)<br>– alcance médio das viagens (baixa renda)<br>– velocidade média da viagem (baixa renda)<br>– emissão de monóxido de carbono (centro expandido)<br>– emissão de óxido de nitrogênio (centro expandido)<br>– emissão de óxido de nitrogênio (centro expandido)<br>– emissão de particulados (centro expandido)<br>– poluição sonora (centro expandido) |
| **equilibrada:**<br>– ampliação das funções dos pólos sub-regionais<br>– centro metropolitano revitalizado com atividades de cultura e lazer | – aumento da acessibilidade aos sub-centros comerciais de serviços e pólos de emprego<br>– aumento da acessiblidade ao centro metropolitano<br>– potencialização do caráter indutor e estruturador da rede de transporte | – acessibilidade estrutural aos pólos<br>– acessibilidade social aos pólos<br>– acessibilidade estrutural ao centro histórico<br>– acessibilidade social ao centro histórico<br>– velocidade média de acesso ao centro histórico |
| **responsável:**<br>– programas e metas contínuos<br>– mecanismos de gestão definem e financiam a agenda de investimento | – concepção e operação integrada do sistema de transporte<br>– uso eficiente dos recursos | – retorno econômico do investimento (VLP)<br>– retorno financeiro do investimento (VPF)<br>– ociosidade no sistema coletivo |
| **cidadã:**<br>– oportunidade de vida digna para todos, com acesso a bens e serviços<br>– habitante consciente de sua cidadania e identidade metropolitana | – reversão da tendência de predomínio do transporte individual<br>– melhoria da qualidade do serviço de transporte<br>– preservação e promoção do espaço urbano | – percentual do coletivo na divisão modal<br>– percentual do coletivo com integração do automóvel<br>– alcance médio das viagens coletivas<br>– velocidade média das viagens coletivas<br>– tempo médio de espera das viagens coletivas<br>– percentual de viagens multimodais<br>– superlotação média do sistema coletivo |

# Cenários futuros

## O que são

Desenham diferentes configurações de futuro.

Subsidiam as estimativas da demanda futura de transporte e são a base para a avaliação das propostas formuladas em diferentes contextos futuros.

## Como foram feitos

O futuro foi desenhado a partir da configuração urbana atual considerando as tendências observadas no presente, verificadas pelos dados da quarta Pesquisa Origem e Destino realizada em 1997.

## Estrutura urbana atual

### Norte

***Expansão de assentamentos de baixa renda***

Franco da Rocha e Francisco Morato, dependentes da ferrovia, polarizadas por Jundiaí e Lapa;

Cajamar e Caieiras, urbanização limitada por áreas de Cia. de Melhoramentos e glebas da União;

Mairiporã, polarizada por Guarulhos, com forte presença de chácaras de lazer.

### Nordeste

***Pólo industrial e crescimento de atividades terciárias***

Guarulhos, centro sub-regional, com significativo potencial de adensamento;

Arujá e Santa Isabel, polarizadas por Guarulhos, com presença de chácaras de lazer.

### Leste

***Expansão urbana com funções diversificadas***

Mogi das Cruzes, centro sub-regional, expansão e diversificação das atividades terciárias;

Ferraz de Vasconcelos e Itaquaquecetuba, acelerado processo de crescimento em segmentos de baixa renda;

Suzano e Poá, iniciando ocupação vertical do espaço urbano;

Guararema, Salesópolis e Biritiba Mirim, funções ambientais e agrícolas.

### Oeste

***Expansão de atividades terciárias e ocupação de renda média***

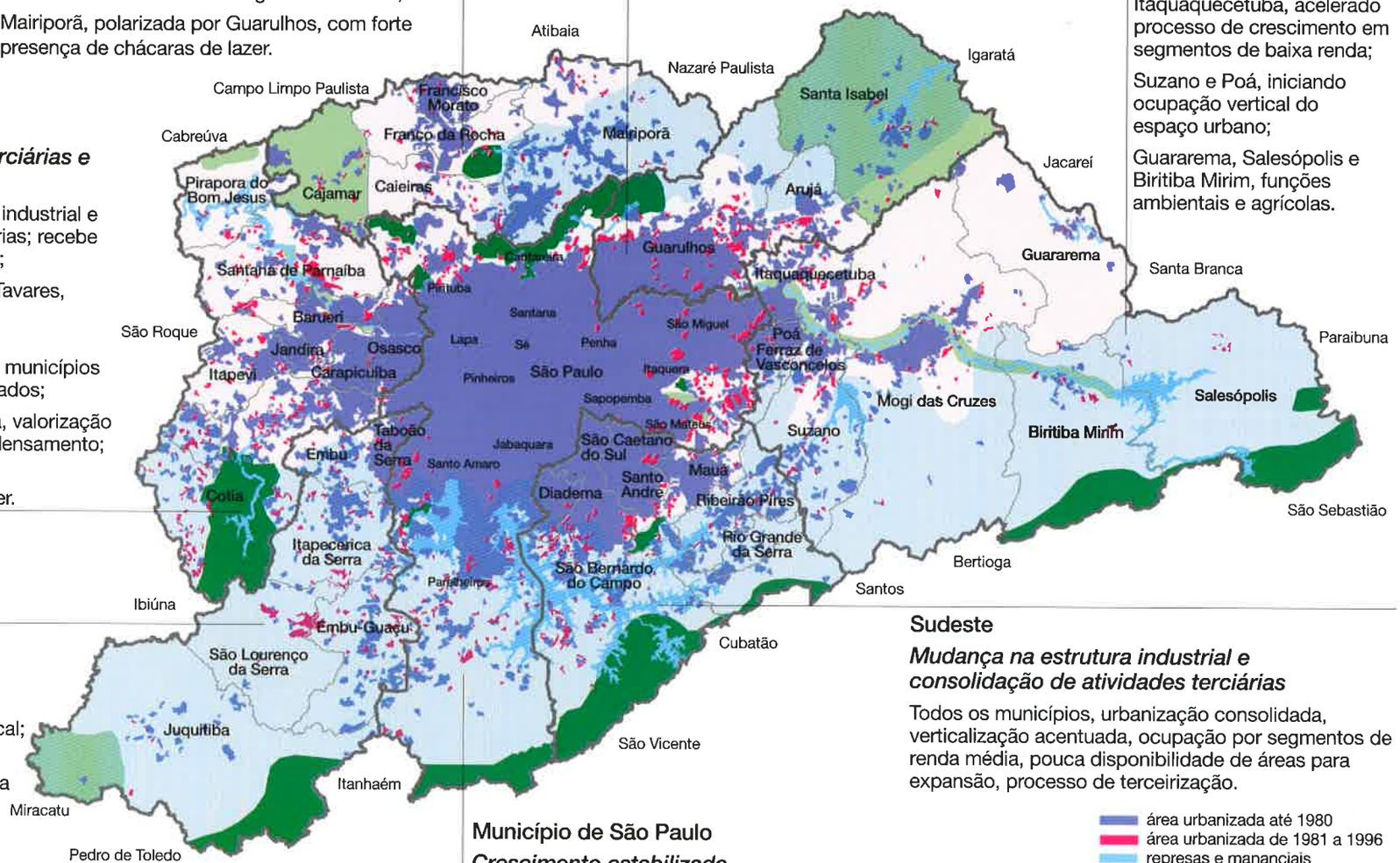
Osasco, retração da atividade industrial e expansão de atividades terciárias; recebe investimento de porte regional;

Eixo Castelo Branco-Raposo Tavares, ocupação por segmentos de rendas média e alta;

Carapicuíba, Jandira e Itapevi, municípios dormitórios densamente ocupados;

Barueri e Santana do Parnaíba, valorização imobiliária, em processo de adensamento;

Cotia e Vargem Grande, chácaras residenciais e de lazer.




### Sudoeste

***Território sujeito a legislações ambientais***

Taboão da Serra, subcentro local;

Embu, Itapecerica da Serra e Embu-Guaçu, expansão urbana de baixa renda;

São Lourenço da Serra e Juquitiba, pequenos núcleos urbanos e ocupação por chácaras residenciais.

### Sudeste

***Mudança na estrutura industrial e consolidação de atividades terciárias***

Todos os municípios, urbanização consolidada, verticalização acentuada, ocupação por segmentos de renda média, pouca disponibilidade de áreas para expansão, processo de terceirização.

### Município de São Paulo

***Crescimento estabilizado***

Centro expandido e adjacências, periferias oeste e norte: estagnação de crescimento;

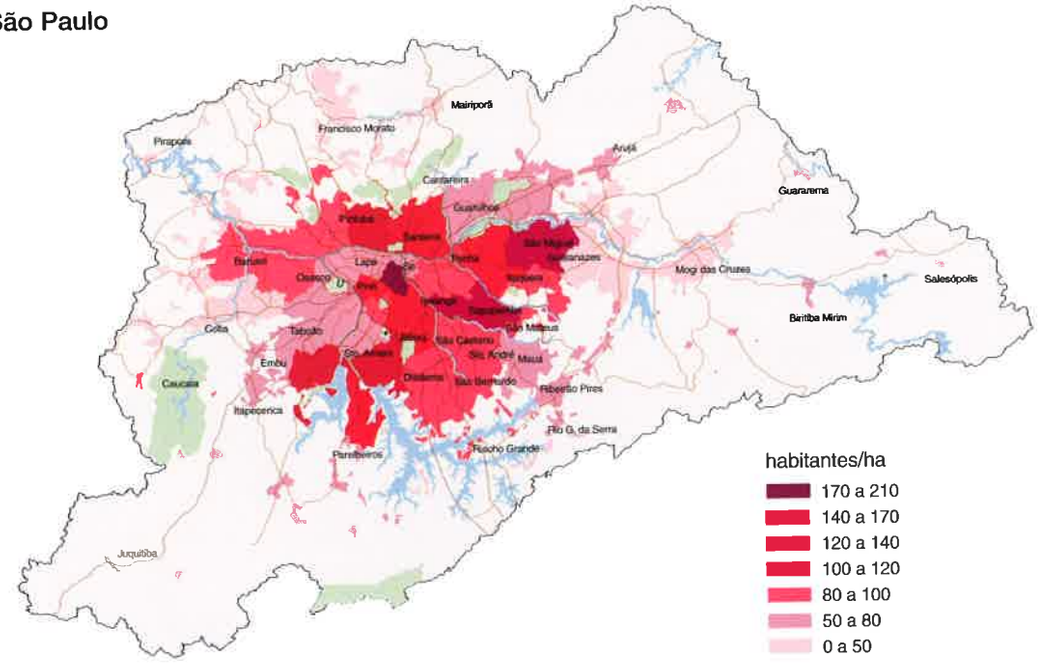
Periferias sul e leste: adensamento.

- área urbanizada até 1980
- área urbanizada de 1981 a 1996
- represas e mananciais
- área de proteção de mananciais
- área de parques e reservas
- área de proteção ambiental
- limite da RMSP e das sub-regiões
- limite de município

## A metrópole em 1997, ano base

Um novo padrão de urbanização, de crescimento mais lento, resulta numa ocupação urbana que preenche vazios e adensa áreas já urbanizadas.

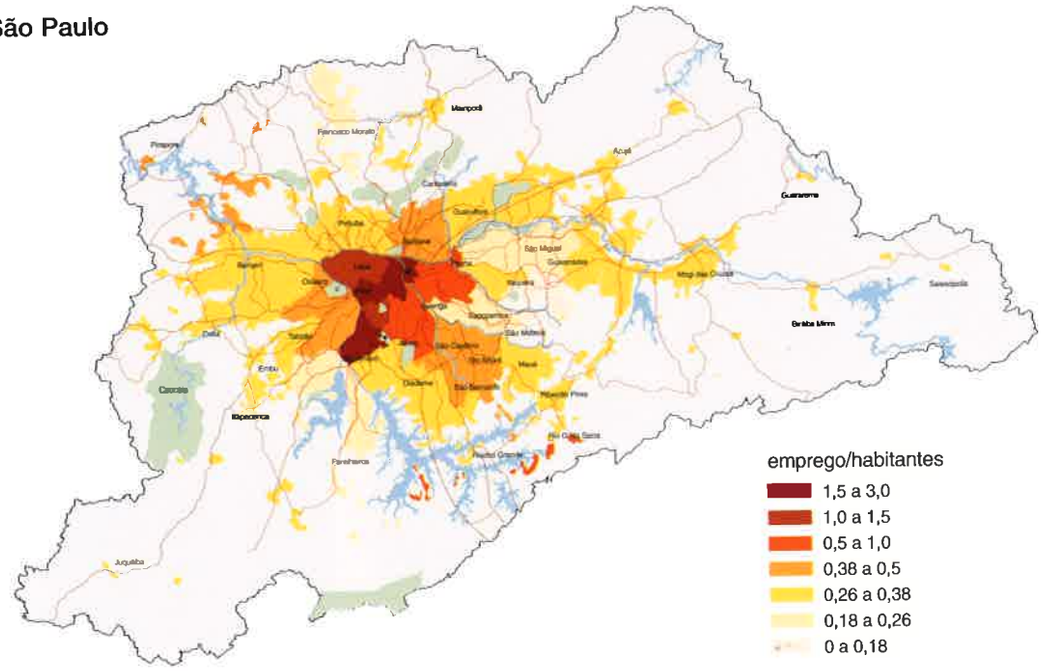
**Região Metropolitana de São Paulo**
**Densidade populacional**
**1997**




*Fonte: Pesquisa OD/97*

As atividades econômicas continuam se localizando ao longo dos eixos tradicionais das ferrovias e rodovias, a sudeste e oeste, deixando algumas regiões quase sem empregos, formando verdadeiras cidades-dormitório. O caso mais flagrante é o da zona Leste, a região mais desprovida de infra-estrutura.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Taxas de emprego**
**1997**




*Fonte: Pesquisa OD/97*

A renda média familiar mensal da população metropolitana aumentou em 1997, em relação a 1987, restabelecendo o nível de 1977.

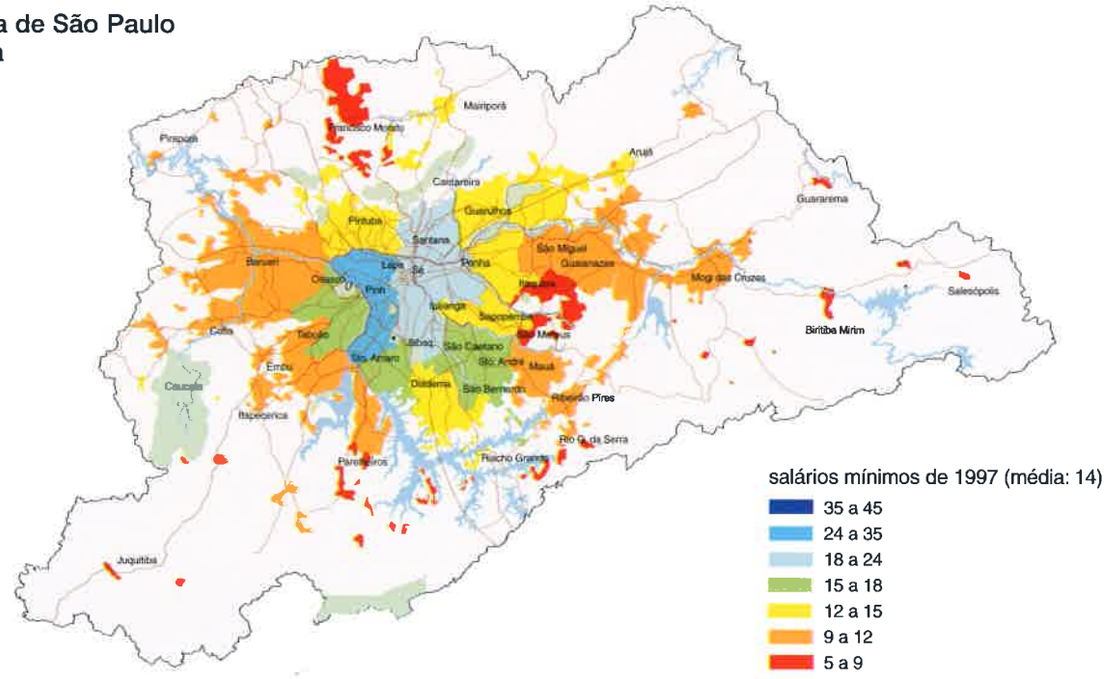
**Região Metropolitana de São Paulo**
**Indicadores socioeconômicos e de transporte**
**1967-97**

| | Referência | 1967 | 1977 | 1987 | 1997 |
|---|---|---|---|---|---|
| População | (x 1.000) | 7.097 | 10.273 | 14.248 | 16.792 |
| Taxa de crescimento | (% a.a.) | - | 3,77 | 3,33 | 1,66 |
| Renda média familiar mensal | (SM) | 4,7 | 6,9 | 10,5 | 14,0 |
| | (US$)(1) | 925 | 1.493 | 923 | 1.520 |
| Empregos totais | (x 1.000) | - | 3.960 | 5.647 | 6.959 |
| Matrículas totais | (x 1.000) | 1.088 | 2.523 | 3.676 | 5.011 |
| Viagens diárias internas motorizadas | (x 1.000) | 7.163 | 15.758 | 18.750 | 20.620 |
| Viagens diárias internas de coletivo | (x 1.000) | 4.894 | 9.759 | 10.455 | 10.472 |
| Viagens diárias internas de auto | (x 1.000) | 2.293 | 6.240 | 8.295 | 10.148 |
| Parcela do coletivo na divisão modal | (%) | 68,10 | 61,00 | 55,76 | 50.79 |
| Frota de automóveis | (x 1.000) | 493 | 1.384 | 2.014 | 3.095 |
| Índice de mobilidade(2) | (%) | 1,01 | 1,53 | 1,32 | 1,23 |
| **Taxa de motorização** | **(%)(3)** | **70** | **135** | **141** | **184** |

*(1) Dólar de outubro de 1997.*
*(2) Índice de mobilidade: número de viagens motorizadas por habitante.*
*(3) Taxa de motorização: número de automóveis por 1.000 habitantes.*
*Fonte: Pesquisas OD.*

A população de renda mais alta se concentra tradicionalmente a sudoeste, mas tal concentração é hoje menos acentuada que em 1987.

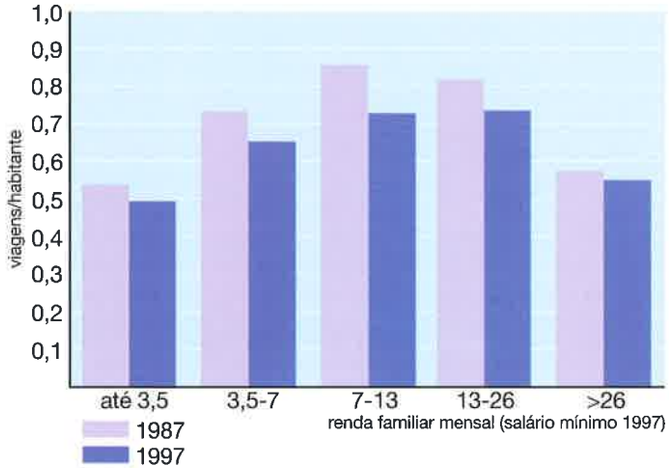
**Região Metropolitana de São Paulo**
**Renda familiar média**
**1997**



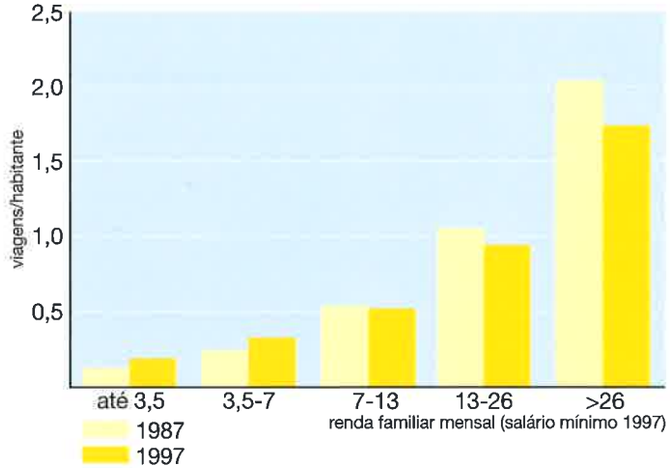

*Fonte: Pesquisa OD/97*

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Mobilidade da população segundo faixas de renda**
**1987 - 1997**

Transporte coletivo




Transporte individual




*Fonte: Pesquisa OD/87 e OD/97*

## Transporte urbano em 1997, ano base

A frota de veículos teve aumento vertiginoso nos últimos anos. Mas o congestionamento, filho cruel desse maior volume de automóveis, produziu uma queda na taxa de mobilidade (ela passou de 1,32 em 1987 para 1,21 em 1997). Se diminuiu a mobilidade de todos, a queda é maior para a renda mais baixa; os de renda mais alta têm maior mobilidade: viajam seis vezes mais que os de renda mais baixa, considerando as viagens motorizadas.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Características socioeconômicas e de viagem por sub-região**
**1997**

| Sub-região | Área (ha) | Características socieconômicas | | | | Viagens diárias produzidas (em milhares) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | População (x 1.000) | Densidade (habitante/ha) | Empregos (x 1.000) | Renda média familiar (SM) | Coletivos (x 1.000) | Individual (x 1.000) | A pé (x 1.000) | Total (x 1.000) |
| Sudoeste | 113 | 584 | 5,17 | 237 | 8,8 | 263 | 195 | 412 | 870 |
| Oeste | 93 | 1.605 | 17,26 | 644 | 11,2 | 842 | 870 | 1.024 | 2.736 |
| Norte | 74 | 368 | 4,97 | 138 | 7,6 | 182 | 106 | 277 | 565 |
| Nordeste | 79 | 1.107 | 14,01 | 441 | 11,6 | 535 | 544 | 815 | 1.894 |
| Leste | 208 | 1.011 | 4,86 | 370 | 8,6 | 403 | 531 | 723 | 1.657 |
| Sudeste | 84 | 2.260 | 26,90 | 879 | 12,1 | 1.215 | 1.477 | 1.402 | 4.094 |
| Centro | 154 | 9.857 | 64,01 | 4.250 | 15,6 | 7.032 | 6.424 | 6.158 | 19.614 |
| **RMSP** | **805** | **16.792** | **20,86** | **6.959** | **14,0** | **10.472** | **10.147** | **10.811** | **31.430** |

*Fonte: Pesquisa OD/97.*

O transporte individual predomina em três das sete sub-regiões metropolitanas (Oeste, Sudeste e Leste). Nas demais, lidera o transporte coletivo, incluindo curiosamente o município de São Paulo onde se concentra a maior frota de veículos particulares da metrópole.

O ônibus é menos usado, mas continua sendo o principal modo coletivo, responsável por 75% das viagens coletivas na metrópole.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Viagens internas diárias**
**1997**

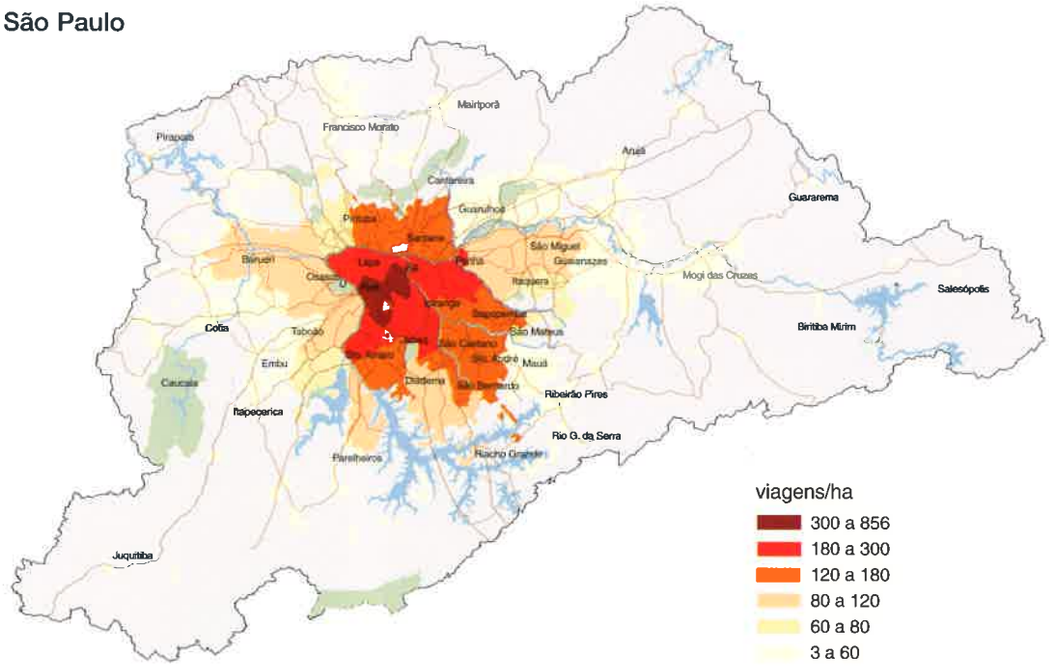
*(em milhares)*

| Modo principal | Motivo da viagem | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Indústria | Trabalho comércio | Serviço | Total trabalho | Educação | Compras/ saúde | Lazer | Outros | Total |
| Metrô | 71 | 203 | 772 | **1.046** | 193 | 178 | 93 | 186 | **1.696** |
| Trem | 149 | 90 | 249 | **488** | 40 | 42 | 22 | 56 | **648** |
| Ônibus | 956 | 798 | 2.428 | **4.182** | 1.708 | 763 | 466 | 809 | **7.928** |
| Lotação | 14 | 15 | 40 | **69** | 57 | 31 | 11 | 32 | **200** |
| **Total de coletivo** | **1.190** | **1.106** | **3.489** | **5.785** | **1.998** | **1.014** | **592** | **1.083** | **10.472** |
| Auto | 616 | 998 | 2.480 | **4.094** | 2.245 | 1.021 | 1.055 | 1.222 | **9.637** |
| Táxi | 2 | 8 | 24 | **34** | 8 | 39 | 9 | 14 | **104** |
| Moto | 11 | 14 | 87 | **112** | 10 | 7 | 9 | 9 | **147** |
| Outros | 36 | 28 | 118 | **182** | 21 | 15 | 16 | 26 | **260** |
| **Total de individual** | **665** | **1.048** | **2.709** | **4.422** | **2.284** | **1.082** | **1.089** | **1.271** | **10.148** |
| A pé | 424 | 653 | 1.578 | **2.655** | 6.359 | 497 | 492 | 809 | **10.812** |
| **Total de viagens** | **2.279** | **2.807** | **7.776** | **12.862** | **10.641** | **2.593** | **2.173** | **3.163** | **31.432** |

*Fonte: Pesquisa OD/97.*

Das viagens a trabalho, 61% referem-se a empregos em serviços, reforçando a característica terciária da metrópole. Viagens a trabalho na indústria são 17% das viagens a trabalho, ilustrando a perda de importância dessa atividade.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Densidade de viagens**
**1997**




*Fonte: Pesquisa OD/97*

## Radiografia do sistema de transporte em 1997

O privilégio do transporte individual:

- as viagens por modo coletivo são aproximadamente duas vezes mais caras e 2,3 vezes mais demoradas que as viagens realizadas por modo individual.

As conseqüências do privilégio ao transporte individual:

- viagens por transporte coletivo diminuem dando lugar às viagens por automóvel e que chegam à metade das viagens motorizadas;
- cai a taxa de mobilidade, apesar do aumento da taxa de motorização;
- cresce o transporte por lotação (de 20.000 em 87 para 200.000 passageiros/dia em 97) - muitas vezes clandestino - fazendo diminuir o transporte por ônibus.

A perversidade do modelo atual que penaliza a população de baixa renda.

As pessoas com renda familiar menor que 10 salários mínimos:

- têm menor oportunidade de viagem (mobilidade da população de baixa renda é 2,3 vezes menor que a mobilidade da população de alta renda);
- perdem mais tempo para se deslocar (o tempo dispendido por viagem pela população de baixa renda é 32% maior que o tempo gasto pela população de alta renda);
- pagam mais caro pelo transporte (o preço de uma viagem para a população de baixa renda é aproximadamente 25% maior que o preço pago por viagem pela população de alta renda);
- têm maior dificuldade em acessar os bens e serviços urbanos (a acessibilidade da população de baixa renda é oito vezes menor que a acessibilidade da população de alta renda).

## Tendências urbanas futuras

As taxas de crescimento demográfico se estabilizam.

Melhoram os padrões de infra-estrutura e serviços.

O centro histórico e áreas remanescentes das indústrias se reurbanizam e se requalificam.

Pólos regionais ampliam e diversificam suas funções: Guarulhos, Osasco, Santo André, São Bernardo do Campo.

Em toda a região, disseminam-se atividades terciárias.

Funções complementares da macrometrópole:

- ABC, Guarulhos, Campinas, Vale do Paraíba e Sorocaba: indústria;
- Baixada Santista: lazer e exportação;
- Município de São Paulo: serviços especializados e de gerenciamento do capital.

## Os desenhos de futuro para o ano horizonte do plano

***Cenário 1: pleno desenvolvimento***

Demografia e economia:

- estabilização do crescimento demográfico;
- superação dos entraves da economia brasileira (atraso tecnológico, dependência externa, entre outros);
- país alcança desenvolvimento intensivo com aumento da produtividade do trabalho;
- renda per capita cresce a 3% ao ano;
- distribuição de renda se modifica 1% ao ano em favor dos segmentos de menor renda.

Política urbana:

- provisão de infra-estrutura em ritmo compatível com o desenvolvimento;
- distribuição equilibrada de infra-estrutura urbana no espaço urbano;
- redução dos processos de degradação de áreas centrais e periféricas;
- recuperação do centro histórico.

***Cenário 2: crescimento moderado***

Demografia e economia:

- estabilização do crescimento demográfico;
- modelo de acumulação extensiva não superado, apesar de seu esgotamento;
- renda per capita cresce 1% ao ano;
- distribuição de renda se modifica 1% ao ano em favor dos segmentos de menor renda.

Política urbana:

- situação intermediária entre o padrão do cenário 1 e o padrão atual de urbanização.

***Cenário 3: estagnação econômica***

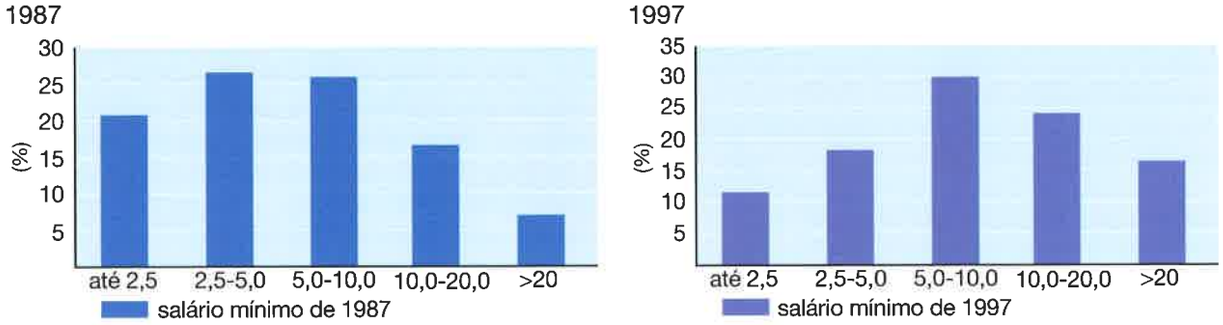
Demografia e economia:

- estabilização do crescimento demográfico;
- preservação do modelo de acumulação extensiva;
- renda per capita estagnada ao nível de 1997;
- distribuição de renda sem modificação da situação atual.

Política urbana:

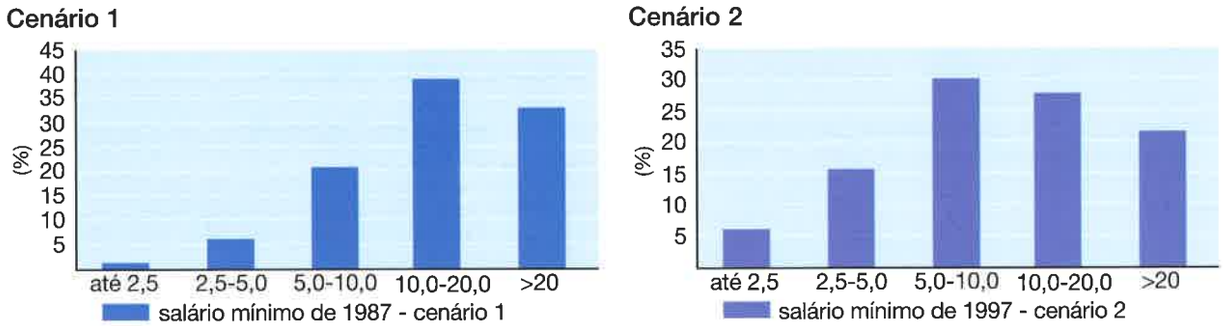
- padrão atual de urbanização.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Evolução da distribuição da população segundo faixas de renda**
**1987 - 1997**




*Fonte: Pesquisa OD/97*

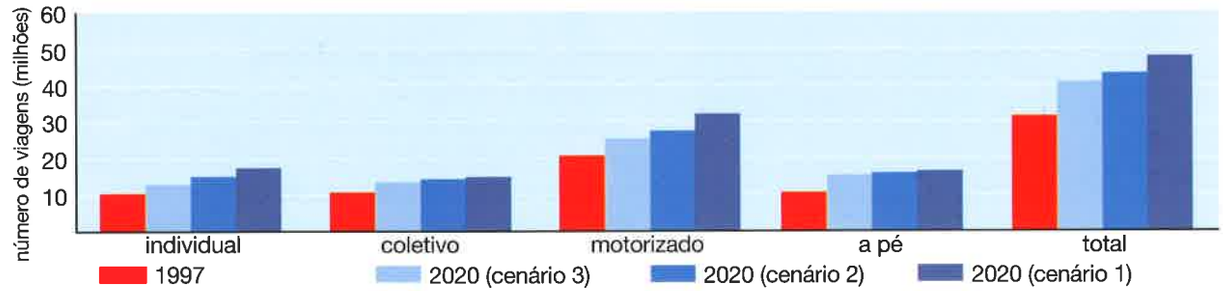
**Região Metropolitana de São Paulo**
**Evolução da distribuição da população segundo faixas de renda nos cenários 1 e 2 de crescimento econômico**
**2020**




*Fonte: Pesquisa OD/97*

Nos cenários de pleno desenvolvimento e crescimento moderado, a renda é melhor distribuída em favor dos menos favorecidos, hipótese coerente com a evolução de 1987 e 1997.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Total de viagens segundo os cenários de desenvolvimento**
**1997 - 2020**




*Fonte: Pesquisa OD/97*

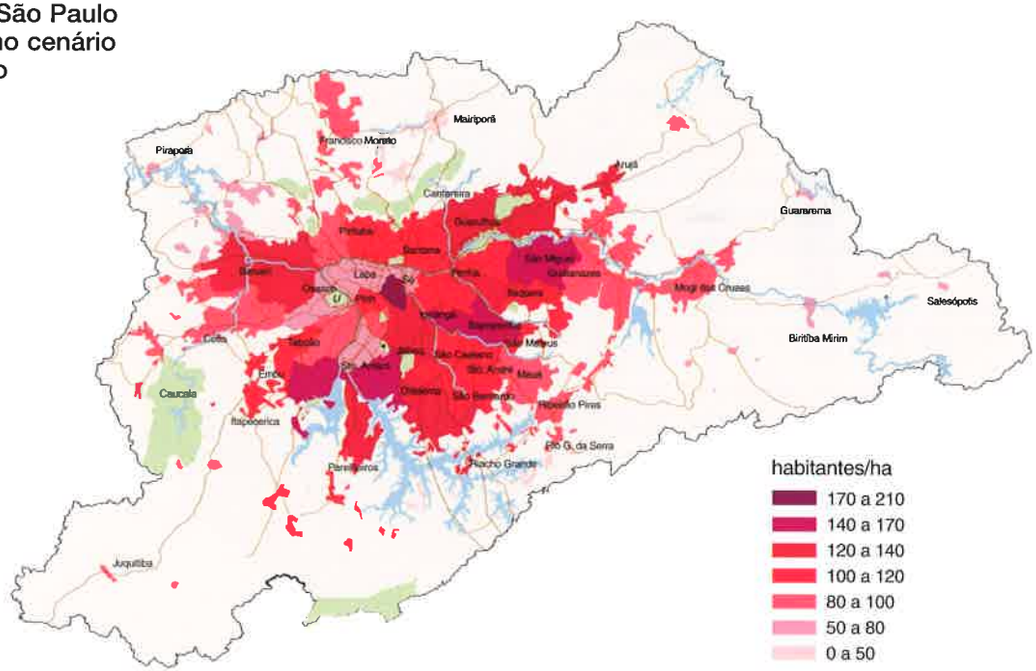
Nos três cenários considerados, há um aumento significativo do total de viagens comparativamente a 1997. Nos cenários de pleno desenvolvimento e crescimento moderado, o aumento das viagens motorizadas chega a ser de 52,8% e 35%, respectivamente, devido ao efeito combinado do crescimento da população e redistribuirão positiva da renda.

## Cenário de pleno desenvolvimento: representante da visão futura

O cenário 1 de pleno desenvolvimento descreve a configuração urbana e o desenvolvimento social e econômico almejado para a metrópole do futuro.

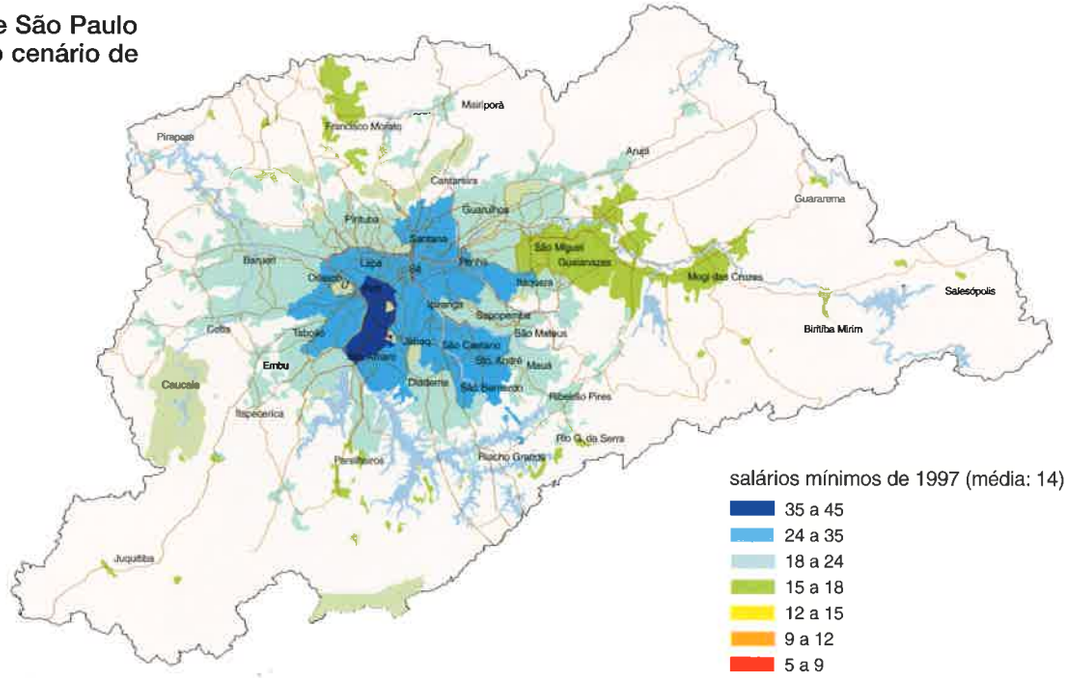
Prevê a continuidade da tendência de adensamento e consolidação dos vazios como padrão de urbanização.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Densidade populacional no cenário do pleno desenvolvimento**
**2020**

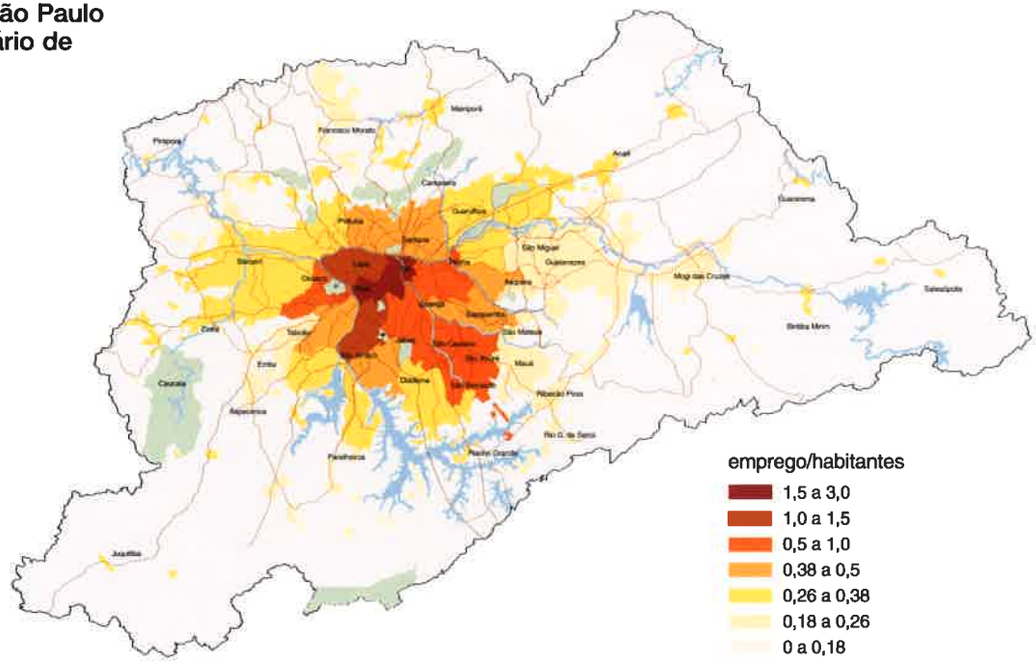



Preconiza a manutenção do vetor sudoeste como eixo preferencial dos estratos de renda mais alta, mas diminui a diferenciação da região metropolitana como um todo.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Renda familiar média no cenário de pleno desenvolvimento**
**2020**

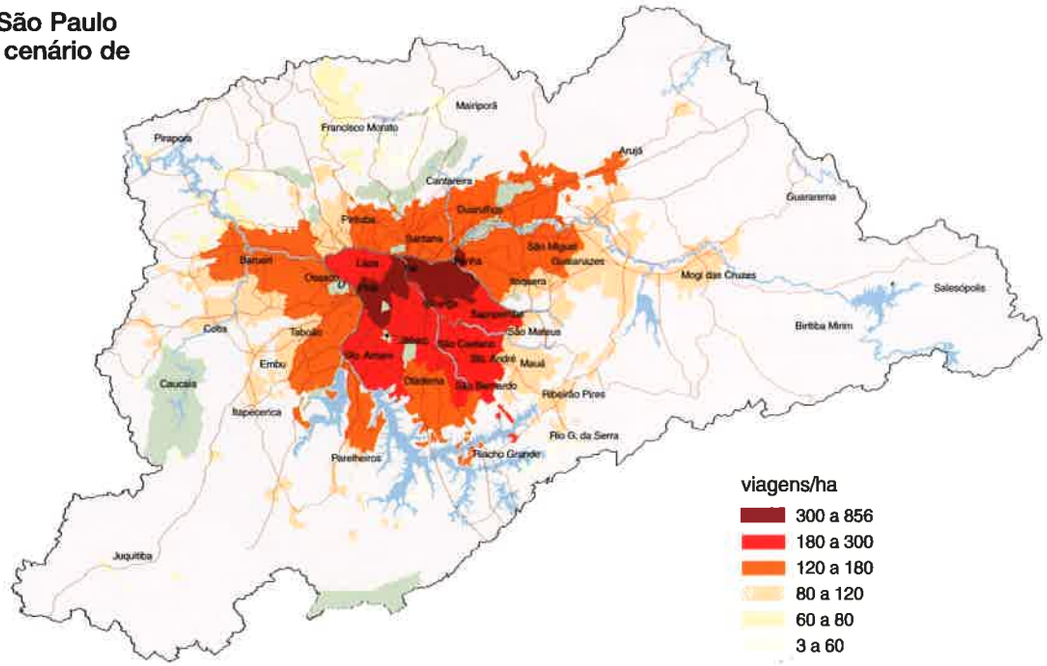


**Região Metropolitana de São Paulo**
**Taxas de emprego no cenário de pleno desenvolvimento**
**2020**




Os pólos central e sub-regionais de emprego são os mesmos, mas o aumento da renda provoca uma melhor distribuição do emprego "disperso", de interesse local.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Densidade de viagens no cenário de pleno desenvolvimento**
**2020**




A demanda por transporte explode, especialmente as viagens por modo individual, devido ao aumento significativo da renda e conseqüente aumento da taxa de motorização.

# Estratégias

## O que são

Representam as intervenções propostas para o sistema de transporte futuro. São conjuntos integrados de proposições, abrangendo:

- investimentos em infra-estrutura;
- medidas de gestão em transporte, que regulam o uso da infra-estrutura proposta;
- medidas de gestão no trânsito, para controle do uso do automóvel; e
- políticas de preços, que regulam tarifas de estacionamento, pedágios e outras medidas.

## Como foram feitas

As estratégias foram montadas da mesma forma que a visão futura da metrópole. Houve a participação das empresas vinculadas (CPTM, Emplasa, EMTU e Metrô); consulta e discussão das propostas com representantes técnicos dos municípios da região; consulta a entidades da Prefeitura de São Paulo - Sempla, SPTrans, CET; consulta a entidades de classe; consultoria da Setepla/TTC e consultores independentes especialistas em planejamento de transportes urbanos.

As estratégias foram avaliadas e selecionadas considerando, inicialmente, o desempenho de cada alternativa frente ao cenário representante da visão desejada de futuro (cenário de pleno desenvolvimento). Posteriormente, avaliou-se o desempenho da estratégia selecionada sob os outros dois cenários, verificando sua "robustez" (desempenho regular independente do cenário assumido).

## Estratégia mínima

Referencial para avaliação das demais estratégias alternativas. Corresponde à decisão de não se proceder a nenhum investimento além daqueles que já estão em curso, mantendo-se, no futuro, as atuais políticas de gestão e preços.

Equivale à situação atual, acrescida dos investimentos já comprometidos.

### *Transporte coletivo*

Metrô - linha 6 Laranja: expressa entre Guaianazes e Barra Funda;

Metrô - linha 7 Celeste: modernização da linha Sul da CPTM entre Osasco e Jurubatuba;

Metrô - linha 5 Lilás - trecho Capão Redondo-Santo Amaro;

Veículo leve sobre pneus - Sacomã-Centro de São Paulo;

Corredor de ônibus - Diadema-Brooklin;

Corredor de ônibus - Integração Oeste;

Corredor de ônibus - Av. Itapecerica da Serra.

### *Sistema viário*

Trecho Oeste do rodoanel;

Rodovia dos Bandeirantes - SP348: acréscimo de uma faixa de trânsito em ambos os sentidos, a partir do seu início até o município de Jundiaí;

Rodovia Fernão Dias - BR381: a duplicação de suas pistas, com vias marginais em seu início, totalizando seis faixas/sentido (três + três) e quatro faixas/sentido até o início da serra da Cantareira;

Extensão da avenida Águas Espraiadas: foi considerada concluída até a área do Aeroporto de Congonhas, considerando o viaduto de interligação com a avenida Washington Luiz;

Complexo viário nas proximidades do parque do Ibirapuera (interligação das avenidas 23 de Maio, Rubem Berta, Sena Madureira e Ibirapuera);

Ligação Jacu-Pêssego: alças de acesso da avenida Assis Ribeiro à rodovia Ayrton Senna;

Ligação Jaguaré-Rodovia Régis Bittencourt: ligação da avenida Eliseu de Almeida à rodovia Régis Bittencourt;

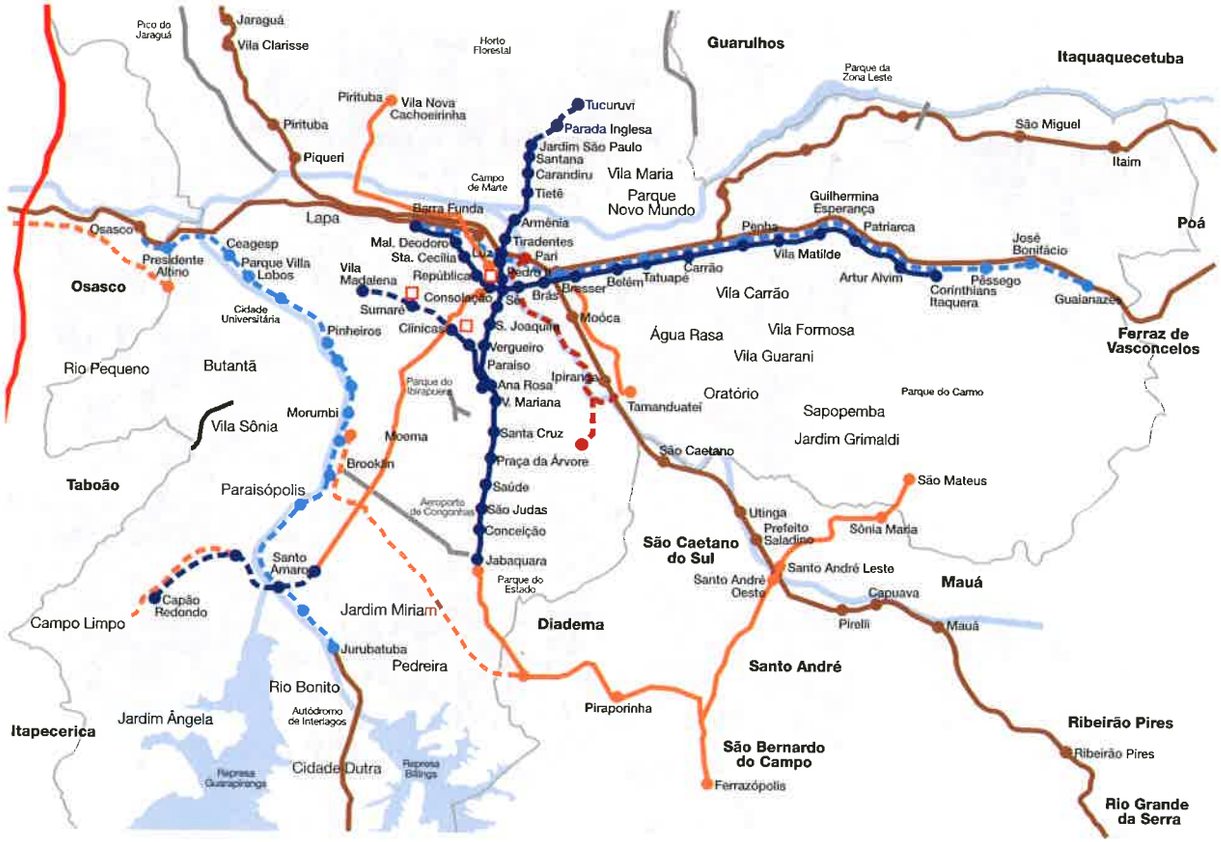
Estacionamentos Trianon, Enéas Carvalho de Aguiar e República: considerando um acréscimo de 510, 1.200 e 600 vagas respectivamente.

A simulação da estratégia mínima para a demanda do ano horizonte do projeto identificou os problemas potenciais futuros, caso não fossem adotados outros instrumentos da política de transporte para a Região Metropolitana de São Paulo.

A situação apontada pelos indicadores de desempenho da estratégia mínima revela a necessidade de intervenções drásticas no sistema de transporte, de forma a estimular a utilização do transporte coletivo, melhorando sua acessibilidade e condições operacionais, tornando-o competitivo do ponto de vista do conforto com os veículos particulares, enfim, qualificando-o para que passe a ser encarado pela classe média como uma real opção de transporte deixando de ser utilizado apenas pela sua demanda cativa de baixa renda.

E, ainda, evidencia-se a necessidade de controlar o uso do automóvel, especialmente nas regiões mais conturbadas, densas e com alta atratividade de viagens, para que estes espaços urbanos possam ser efetivamente resgatados para o uso coletivo.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Estratégia mínima no cenário de pleno desenvolvimento**
**2020**

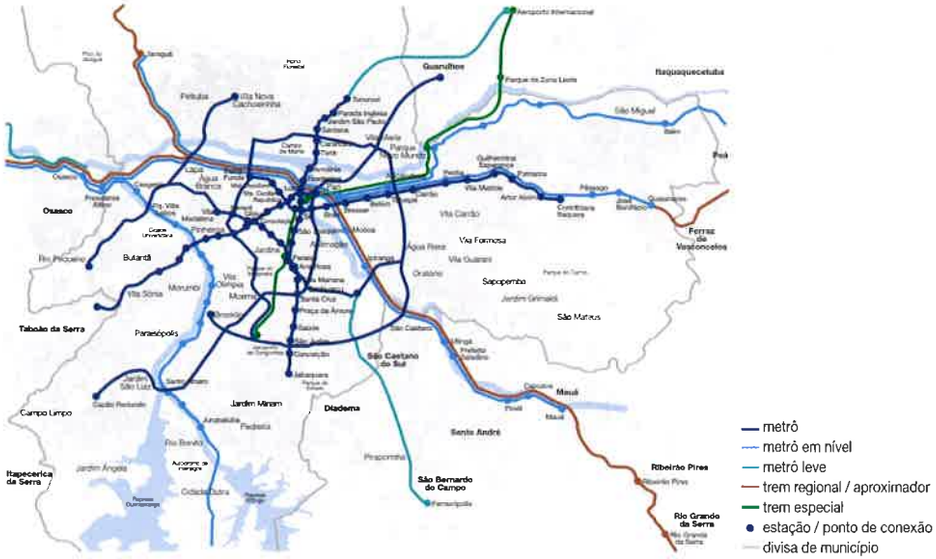



## A explosão do sistema de transporte em 2020, caso nada seja feito

As conseqüências:

- as viagens por automóvel crescem 69% em relação a 1997;
- a participação do coletivo no total de viagens motorizadas cai de 50,79% em 1997 para 45,54% em 2020;
- o tempo gasto com as viagens de automóvel cresce cerca de 20% em relação a 1997;
- a velocidade do trânsito no centro expandido na hora de pico diminui em 15%;
- a concentração de monóxido de carbono no centro expandido aumenta 32%;
- a facilidade de acesso aos bens e serviços urbanos da população de baixa renda cai em 21% em relação a 1997;
- o custo das viagens de automóvel cresce 51%, devido à queda da velocidade do trânsito.

Região Metropolitana de São Paulo
Sistema estrutural sobre trilhos - rede central
2020




## Análise e seleção das estratégias

A avaliação do desempenho das estratégias e escolha da alternativa final tiveram como base os benefícios obtidos em relação à estratégia mínima.

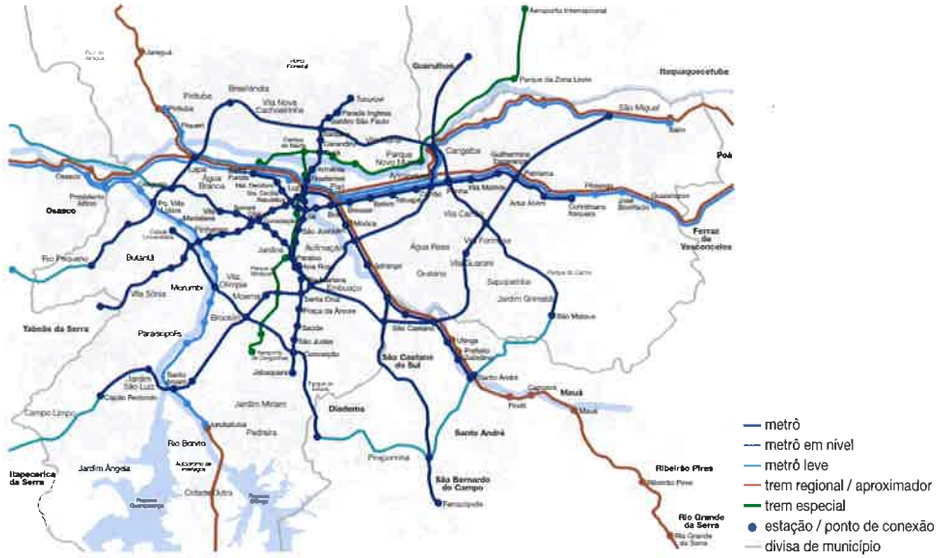
Os indicadores de desempenho resultantes das simulações permitiram selecionar, a partir de testes e combinações, a estratégia com resultado mais satisfatório. O processo de avaliação e seleção do conjunto de intervenções propostas foi realizado em três fases.

### 1ª fase: Escolha da rede estrutural de trilhos urbanos

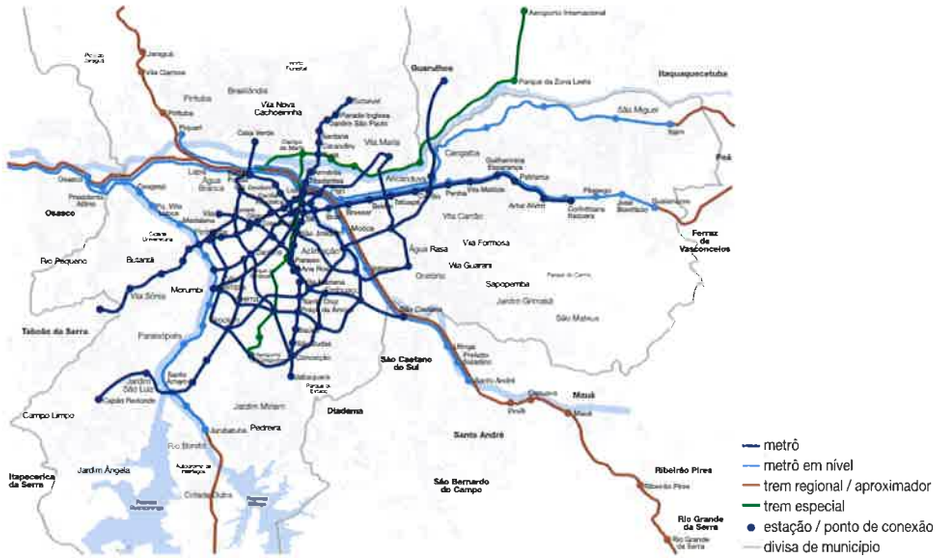
Avaliou-se o desempenho de três alternativas de rede de trilhos - central, aberta e densa - traçadas segundo critérios distintos, selecionando-se aquela que apresentou melhor performance pela estrutura de avaliação proposta.

A rede selecionada (rede aberta) caracterizou-se pela expansão além dos limites do município de São Paulo e pela combinação de tecnologias diferenciadas de transporte sobre trilhos.

Região Metropolitana de São Paulo
Sistema estrutural sobre trilhos - rede aberta
2020



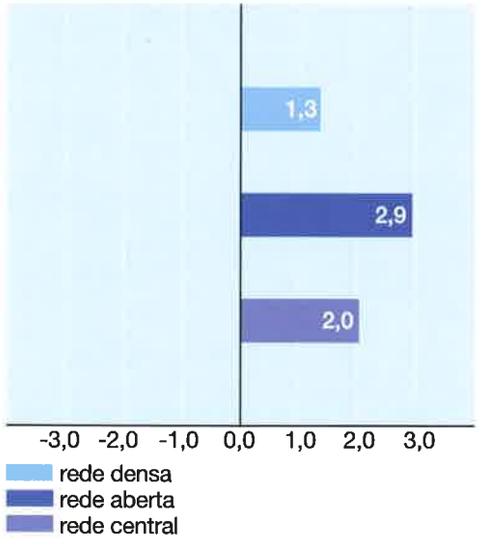

Região Metropolitana de São Paulo
Sistema estrutural sobre trilhos - rede densa
2020



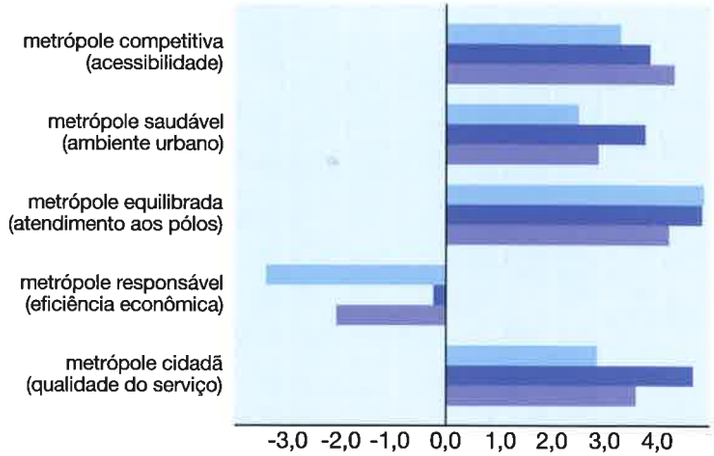
A rede aberta foi a selecionada porque apresentou melhor desempenho em relação às demais, principalmente quanto à eficiência econômica, que reflete a metrópole responsável, além de se destacar em todos os demais indicadores.

**Avaliação das alternativas de trilhos urbanos**
**2020 - cenário de pleno desenvolvimento**

Avaliação geral




Avaliação segundo conceitos da visão

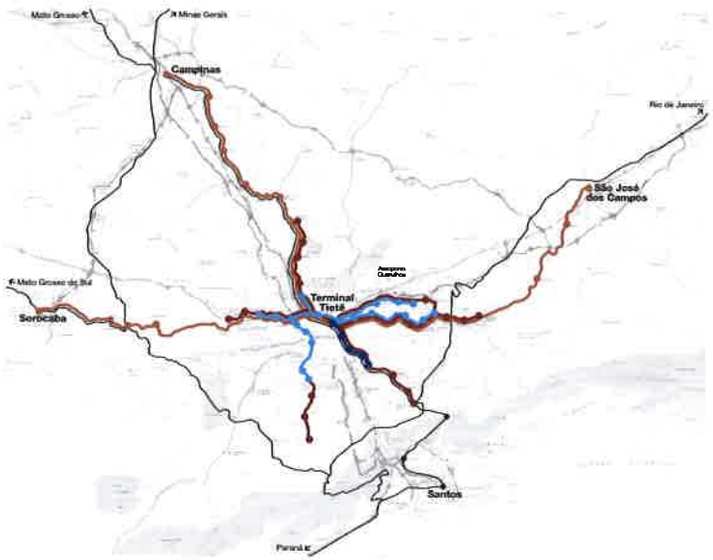


## 2ª fase: Definição do total de investimento em infra-estrutura

Avaliaram-se os investimentos que complementaram a rede estrutural de trilhos selecionada, acrescentando proposições em outros sistemas e projetos de melhorias para o sistema viário de interesse metropolitano:

- trem regional e trem aproximador;
- sistema de transporte de média capacidade sobre pneus;
- obras e adequações propostas no sistema viário principal da região metropolitana e melhorias dos trechos iniciais das rodovias;
- incorporação de anéis de trânsito prioritários formando orbitais em relação ao centro metropolitano;
- implantação do rodoanel completo.

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Trem regional e trem aproximador**
**2020**

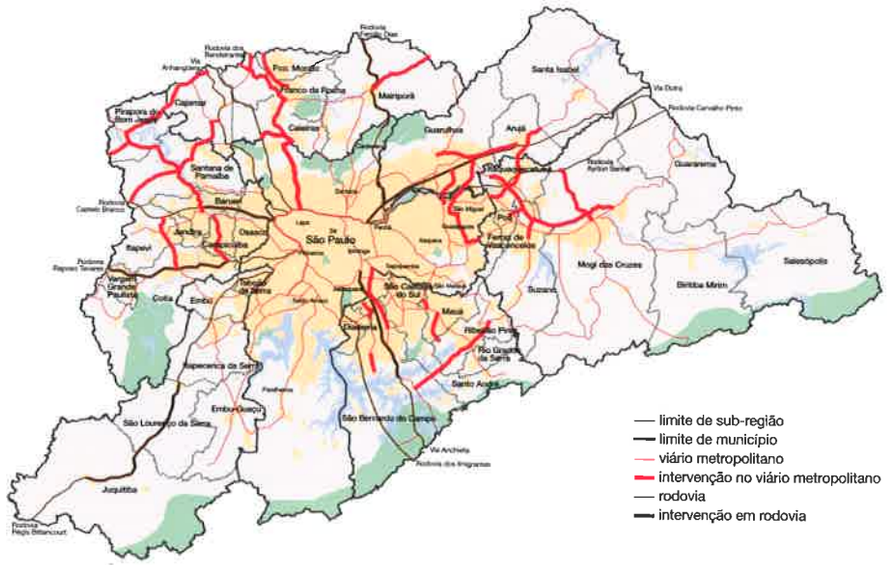



— trem regional
— trem aproximador
— metrô
— metrô em nível (conexão trem-metrô)
— trem de carga

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Sistema sobre pneus**
**2020**

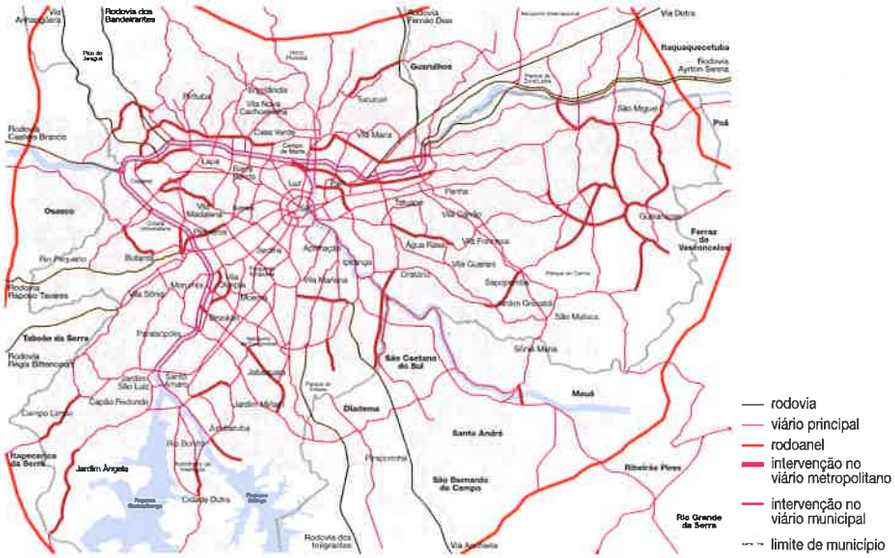
— limite de sub-região
— limite de município
— metrô
— metrô em nível
— metrô leve
— trem regional / aproximador
— trem especial
— veículo leve sobre pneus - VLP
— corredor de ônibus
— corredor troncalizado
— investimento substituído posteriormente
• ponto referencial de trecho de linha

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Viário essencial metropolitano**
**2020**

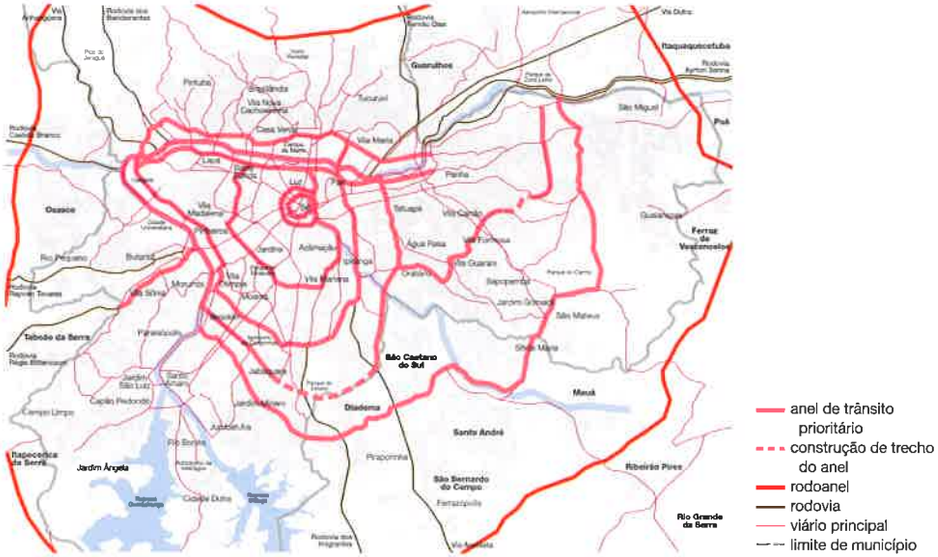



— limite de sub-região
— limite de município
— viário metropolitano
— intervenção no viário metropolitano
— rodovia
— intervenção em rodovia

## Região Metropolitana de São Paulo
## Viário essencial do município de São Paulo
## 2020



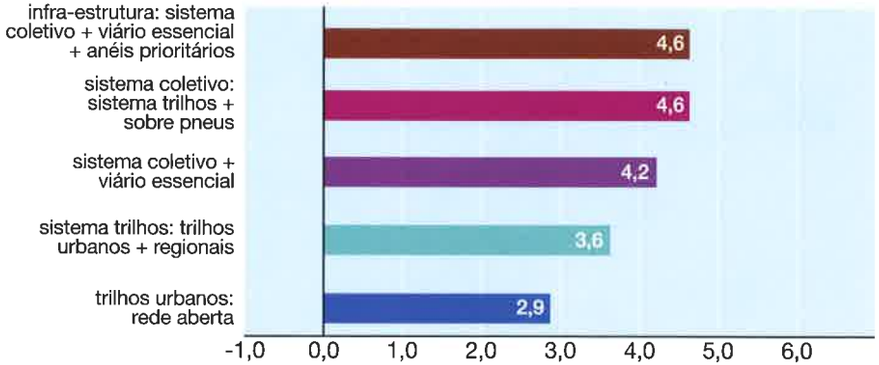

## Região Metropolitana de São Paulo
## Anéis viários metropolitanos
## 2020



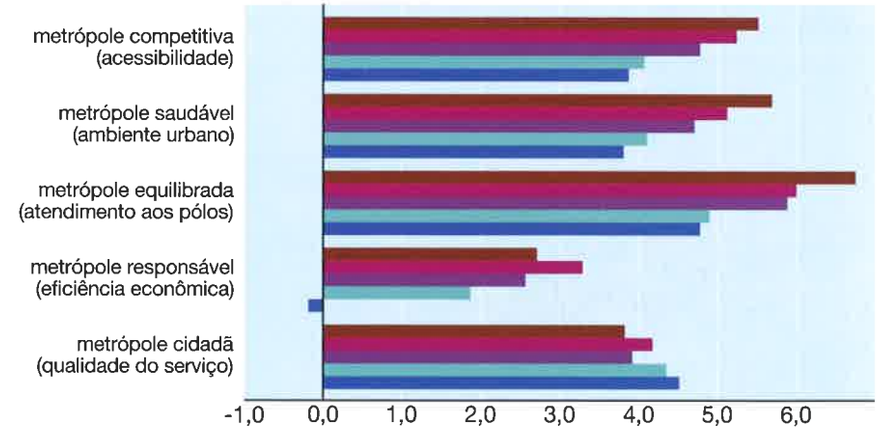

A incorporação do trem regional e do trem aproximador, do sistema de transporte de média capacidade e de projetos viários potencializou o desempenho do total dos investimentos em infra-estrutura.

## Avaliação das estratégias de investimentos em infra-estrututra
## 2020

### Avaliação geral

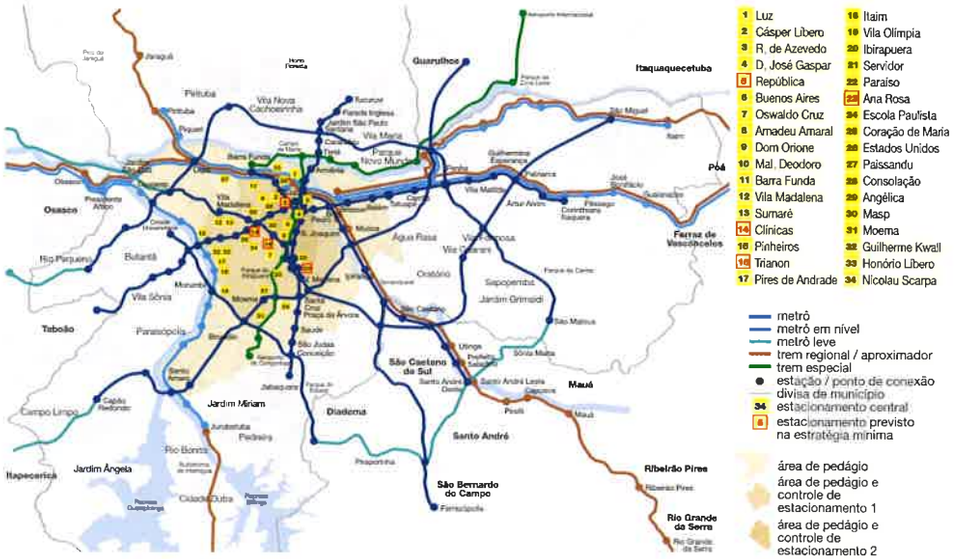



### Avaliação segundo conceitos da visão

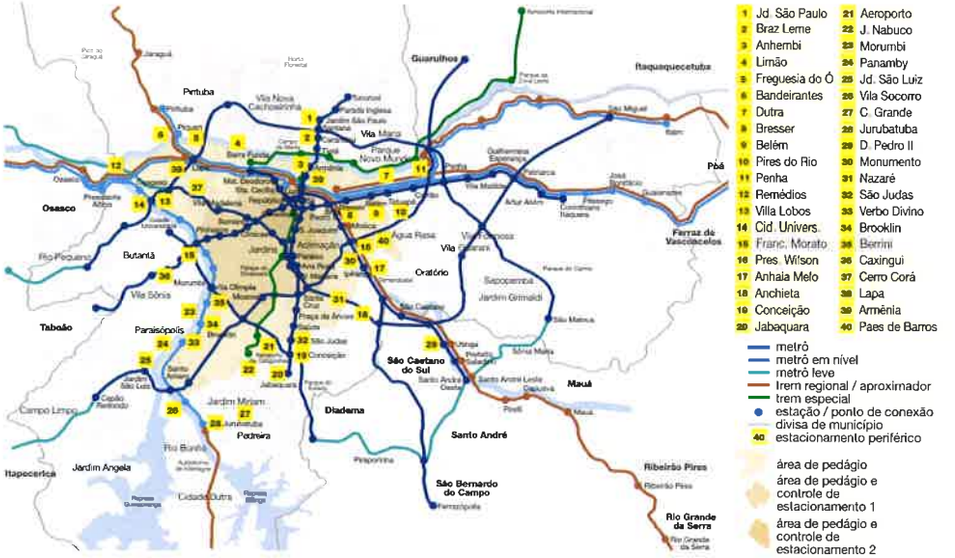



- trilhos urbanos: rede aberta
- sistema trilhos: trilhos urbano + trilhos regional
- sistema coletivo: sistema de trilhos + sistema sobre pneus, corredores de ônibus, VLP, troncalização + intervenções no viário e nas rodovias
- sistema coletivo + viário essencial
- total da infra-estrutura: sistemas coletivo + viário essencial + anéis metropolitanos (incluindo rodoanel completo)

## Região Metropolitana de São Paulo
## Estacionamentos centrais
## 2020




## Região Metropolitana de São Paulo
## Estacionamentos periféricos
## 2020

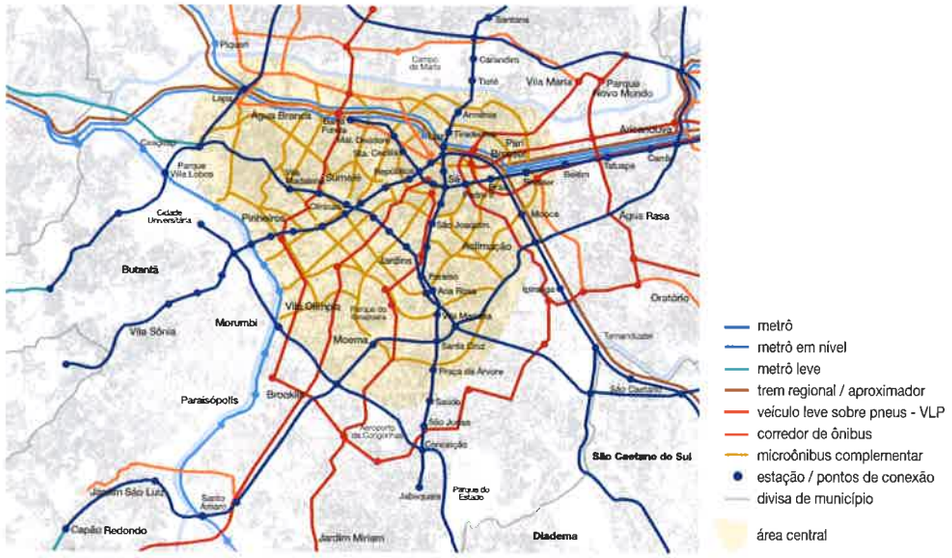



## 3ª fase: Definição das políticas de gestão e preços

Incorporaram-se, às propostas de investimento em infra-estrutura, políticas de gestão e preços que buscam racionalizar o uso do sistema viário, reduzindo o congestionamento no centro expandido do município de São Paulo:

- pedágio urbano na área do centro expandido, a uma tarifa equivalente a uma passagem de ônibus;
- incentivo à integração auto x coletivo, implantando estacionamentos periféricos junto à rede de trilhos;
- alteração do custo do estacionamento e eliminação de vagas patrocinadas em áreas restritas do centro expandido;
- substituição das vagas junto ao meio fio das vias em áreas da região central, criando estacionamentos subterrâneos em lotes privados, liberando capacidade viária para introdução de faixas exclusivas para o transporte coletivo;
- linhas circulares de microônibus, aumentando a acessibilidade por coletivo dentro do centro expandido.

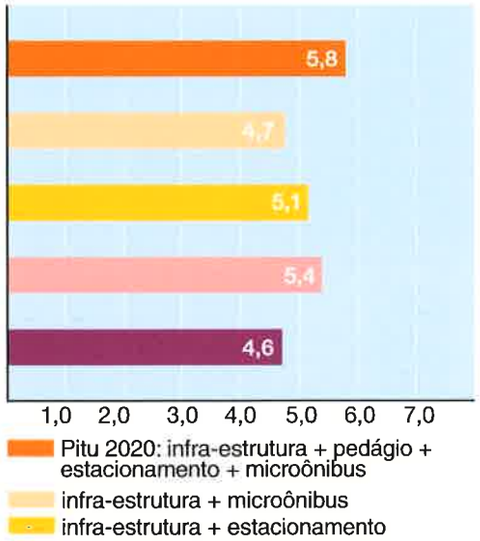
## Região Metropolitana de São Paulo
## Sistema complementar sobre pneus na área central
## 2020



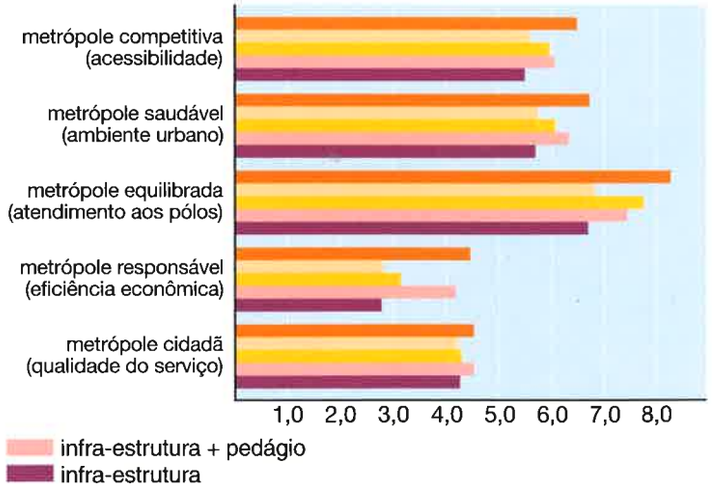
A inserção do pedágio urbano e medidas de incentivo ao uso do transporte coletivo nessa região melhorou consideravelmente o desempenho das intervenções de infra-estrutura propostas, com inversão de recursos insignificantes em relação ao total de investimentos.

**Avaliação das estratégias de gestão**
**2020 - cenário de pleno desenvolvimento**

Avaliação geral




Avaliação segundo conceitos da visão

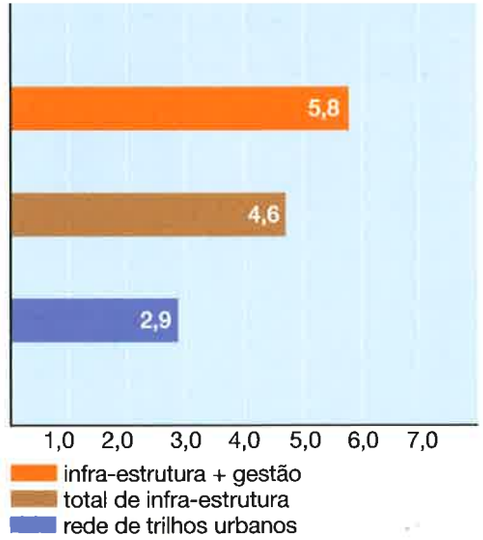



## Combinação de alternativas

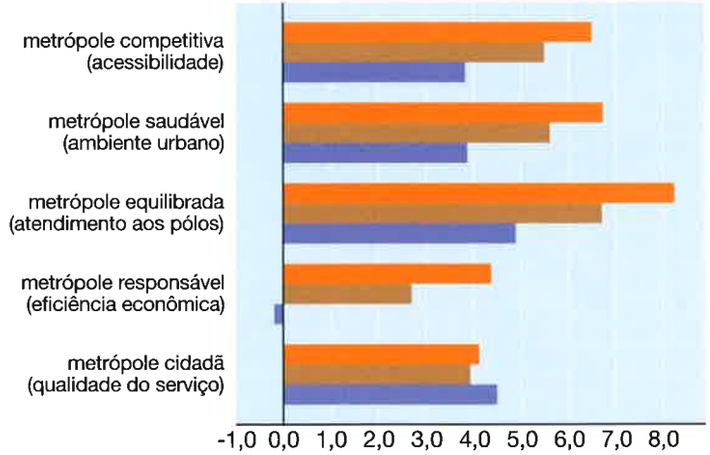
Comparando-se os resultados das três fases, fica evidente a necessidade de complementação da rede estrutural de trilhos com o restante das alternativas de infra-estrutura e gestão. Tal integração cria condições favoráveis ao melhor desempenho em todo o sistema de transporte da região metropolitana.

**Desempenho comparativo das três fases do estudo**
**2020 - cenário de pleno desenvolvimento**

Avaliação geral




Avaliação segundo conceitos da visão

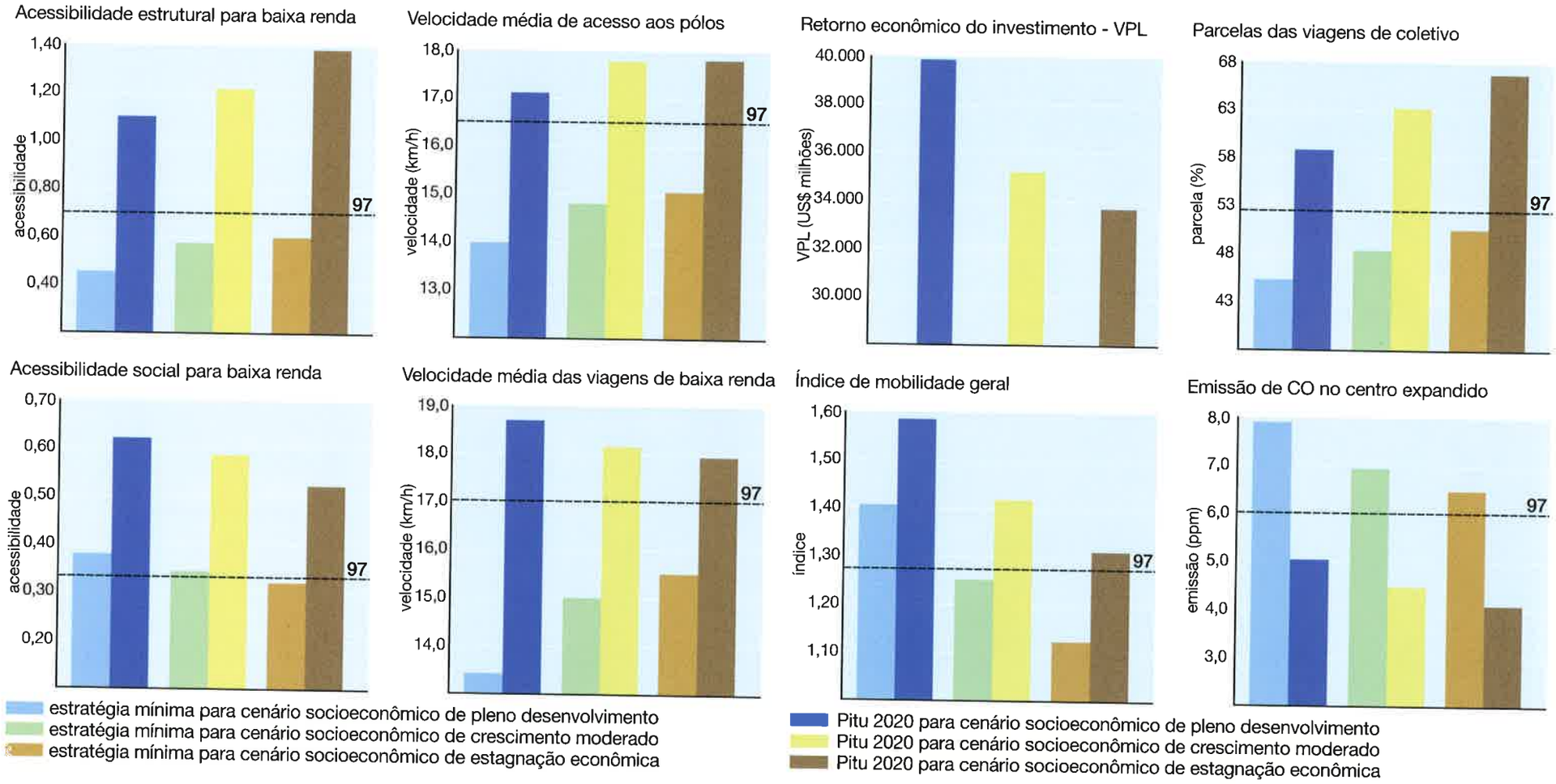


## A estratégia selecionada em cenários menos otimistas

A consistência das ações propostas é sustentável, mesmo que os cenários futuros sejam pouco otimistas. É o que revelam os testes da estratégia selecionada nos cenários de estagnação econômica e de crescimento moderado.

A estratégia selecionada apresenta efeitos positivos em todos os indicadores chegando a superar os resultados alcançados no cenário de pleno desenvolvimento, especialmente naqueles que refletem o uso do transporte coletivo.

**Desempenho dos indicadores para a estratégia mínima e para a estratégia escolhida para o Pitu 2020 nos três cenários 2020**



JULIANA
COKA
1.76
2.04

## O Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020 - Pitu 2020

Dois conjuntos de ações estão contidas no Pitu 2020:

- uma série de projetos que resultarão na implantação de novas linhas de transporte metropolitano, novos terminais de ônibus e estações de acesso aos subsistemas planejados, ampliação e construção de novas vias, novos sistemas de sinalização e controle do trânsito, caracterizando uma **política de investimentos no setor;**
- um segundo conjunto de ações, requerendo menor inversão direta de recursos financeiros, mas com ênfase nos aspectos da operação dos subsistemas e sua interrelação, caracterizadas como **políticas de gestão e preços no transporte e no trânsito.**

**Região Metropolitana de São Paulo**
**Resumo das proposições do Pitu 2020**

| Infra-estrutura | | Intervenção | Característica | Investimento | Investimentos anos meta (R$ milhões) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Total (R$ milhões) | 2006 | 2010 | 2015 | 2020 |
| **Trilhos** | Rede metroviária | Implantação de linhas metroviárias (metrô, metrô em nível e metrô leve) | 284 km em metrô | 21.820 | 5.915 | 4.140 | 5.748 | 6.017 |
| | Trem especial dos aeroportos | Ligação dos aeroportos de Congonhas, Guarulhos e Campo de Marte | 44 km em trem especial | 880 | | 320 | 560 | |
| | Trem aproximador | Modernização das linhas: melhoria do material rodante, via permanente, rede aérea e sistema de sinalização | 88 km de melhorias | 440 | 264 | 176 | | |
| | Trem regional | Ligação da metrópole aos pólos de Campinas, Sorocaba e São José dos Campos | 177 km em trem reformulado | 874 | 524 | 350 | | |
| **Pneus** | Sistema metropolitano | Implantação de corredores de ônibus e troncalização - EMTU | 300 km de corredores exclusivos | 223 | 131 | 80 | 12 | |
| | Sistema municipal - PMSP | Construção de veículo leve sobre pneus - VLP e de corredores segregados (semi-canaletas) | 260 km de corredores segregados | 1.596 | 1.050 | 546 | | |
| | Sistema complementar | Criação de linhas circulares de microônibus no centro expandido interligando o sistema à rede aberta | 200 km de itinerário em pista simples | 33 | 33 | | | |
| **Viário** | Plano viário metropolitano | Novas ligações, maior capacidade, cruzamentos em desnível, pavimentação etc. | 262 km de melhorias | 226 | 135 | 91 | | |
| | Concessão das rodovias | Obras de melhorias nas rodovias previstas nas privatizações | 123 km de melhorias | 519 | 519 | | | |
| | Rodoanel | Construção integral, complementando o trecho oeste já considerado no viário essencial | 121 km em pista dupla | 2.562 | 818 | 818 | 682 | 244 |
| | Plano Municipal de Tráfego e Sistema Viário - PMSP | Continuidade de execução das obras que estão previstas no PMTV-SP | 149 km de melhorias viárias | 283 | 170 | 113 | | |
| | Incremento operacional do viário - PMSP | Implementação de anéis de tráfego prioritário com obras de médio porte nas principais interseções. | 52 pontos (interseções) 15 km de melhorias em vias | 527 | 316 | 211 | | |
| **Gestão do trânsito** | Pedágio urbano | Implantação no centro expandido, com a cobrança de uma tarifa de R$ 1,00 | 233 km² de área pedagiada | 15 | 15 | | | |
| | Estacionamentos centrais | Implantação de garagens subterrâneas na área do centro expandido | 30 locais com aproximadamente 11.440 vagas | 223 | 60 | 41 | 51 | 71 |
| | Estacionamentos periféricos | Implantação de estacionamentos junto ao sistema de trilhos previsto na rede proposta | 40 locais com aproximadamente 26.300 vagas | 91 | 24 | 17 | 21 | 29 |
| **Total** | | | | 30.312 | 9.974 | 6.903 | 7.074 | 6.361 |

## Sistema sobre trilhos

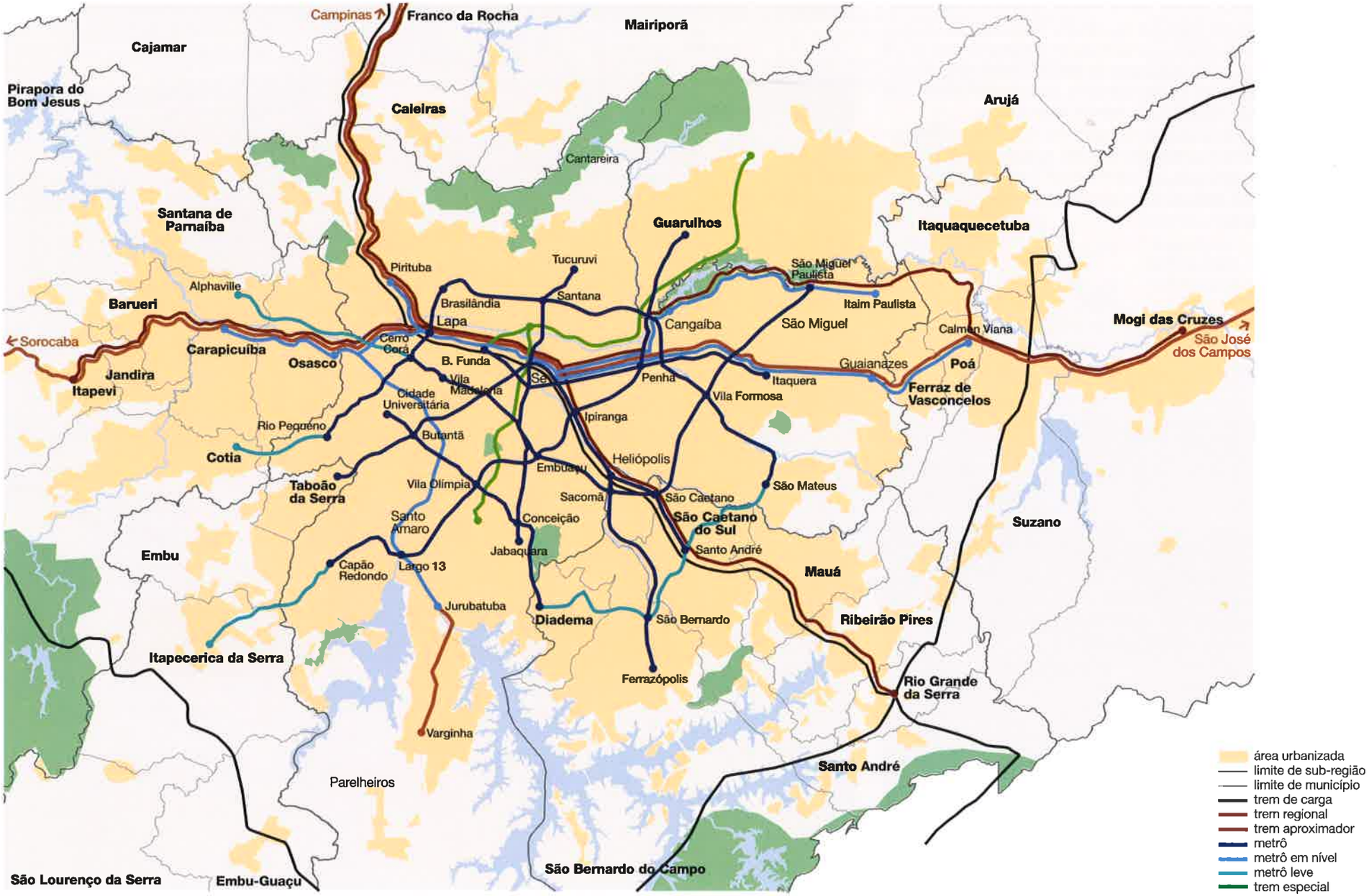
A rede de trilhos contempla:

- atendimento aos importantes subcentros metropolitanos e sua interligação à cidade de São Paulo;
- ritmo de implantação de linhas metroviárias superior à média dos últimos anos, equivalendo a R$ 1 bilhão/ano;
- operação conjugada do trem regional de longo percurso nos atuais leitos ferroviários que atravessam a região metropolitana, propiciando a ligação aos pólos metropolitanos próximos: Campinas, Sorocaba e São José dos Campos;
- trem aproximador: melhoria do sistema de trens da CPTM utilizando via compartilhada nos trechos comuns à operação das linhas do metrô em nível, para atendimento às áreas periféricas internas à região;
- trem especial dos aeroportos, ligando Guarulhos, Congonhas e Campo de Marte, aeroportos e áreas atratoras de viagens de negócio.

A concepção da rede estrutural de trilhos urbanos teve como critérios:

- considerar os investimentos já definidos na primeira etapa do Pitu;
- prover um sistema integrado, com complementaridade de funções entre os modos, incluídos os sistemas municipais;
- interligar pólos regionais e subcentros metropolitanos;
- induzir novos vetores de ocupação urbana;
- priorizar os atendimentos a grandes demandas com sistemas de transporte de alta capacidade sobre trilhos, privilegiando o combate à poluição atmosférica;
- intensificar o uso dos leitos ferroviários como linhas de alta capacidade de transporte;
- segregar os serviços ferroviários de carga, eliminando a passagem pela cidade das viagens externas à mesma;
- racionalizar o sistema sobre pneus, de modo a manter o atendimento com redução de frota;
- incentivar o uso de combustíveis não poluentes;
- ligar os aeroportos à rede de alta capacidade, com serviço de alto padrão;
- prover serviços especiais e facilidades de integração, de modo a atrair para o transporte público os usuários de automóveis.

Região Metropolitana de São Paulo
Pitu 2020 - Sistema estrutural sobre trilhos
2020

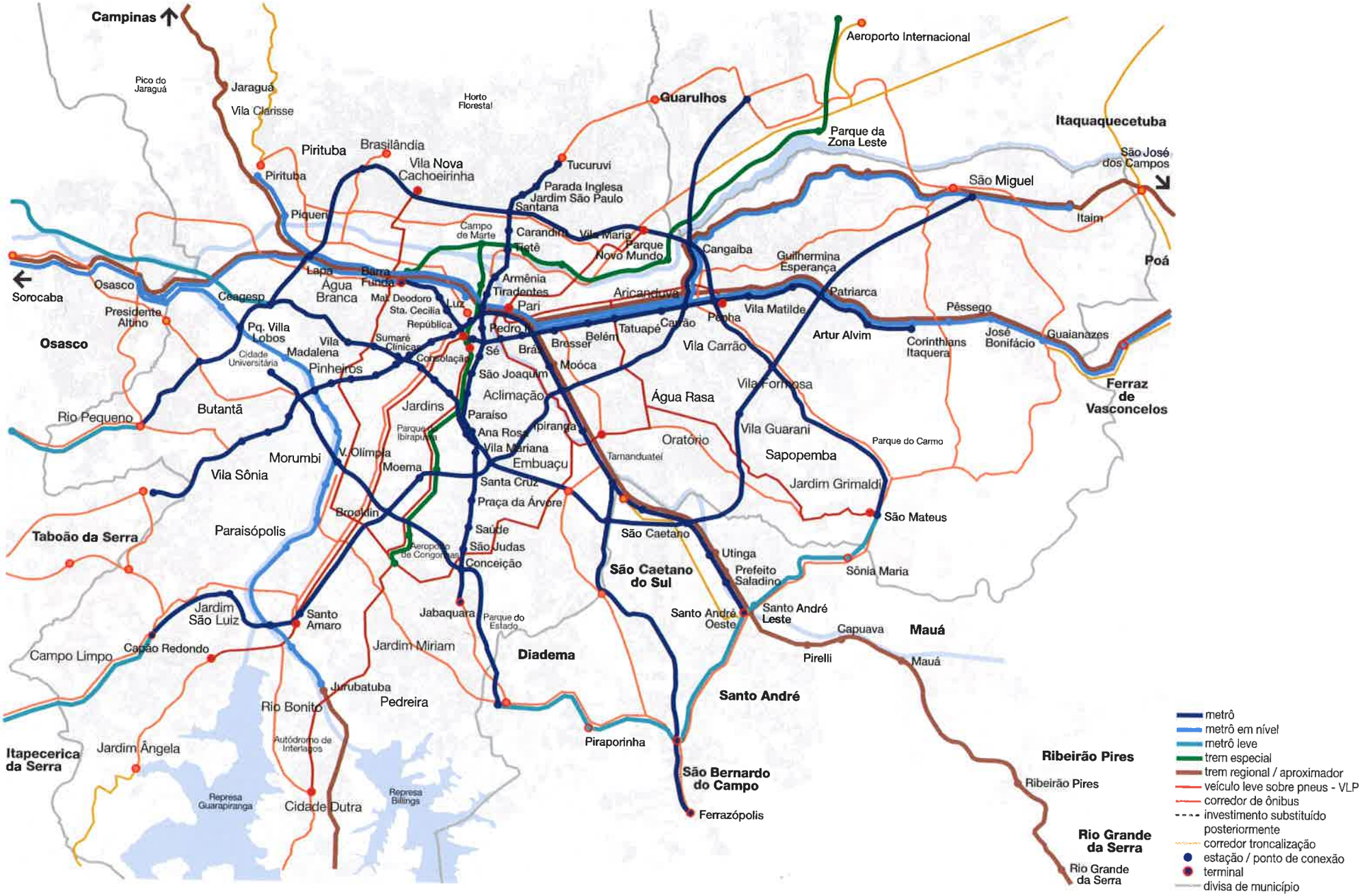


## Sistema sobre pneus

O sistema contempla:

- tratamento preferencial ao sistema de ônibus, dados os ainda elevados fluxos deste modal que ainda existirão;
- implantação do sistema de média capacidade no município de São Paulo - o veículo leve sobre pneus (VLP) - e os corredores segregados (semi-canaletas), articulados ao sistema sobre trilhos e complementados por microônibus seletivos no centro expandido;
- sistema segregado com tratamento físico dos corredores (canaletas ou semi-canaletas), preparando-o para a futura instalação de um sistema de pré-metrôs;
- terminais de ônibus articulando e integrando os modais na região.

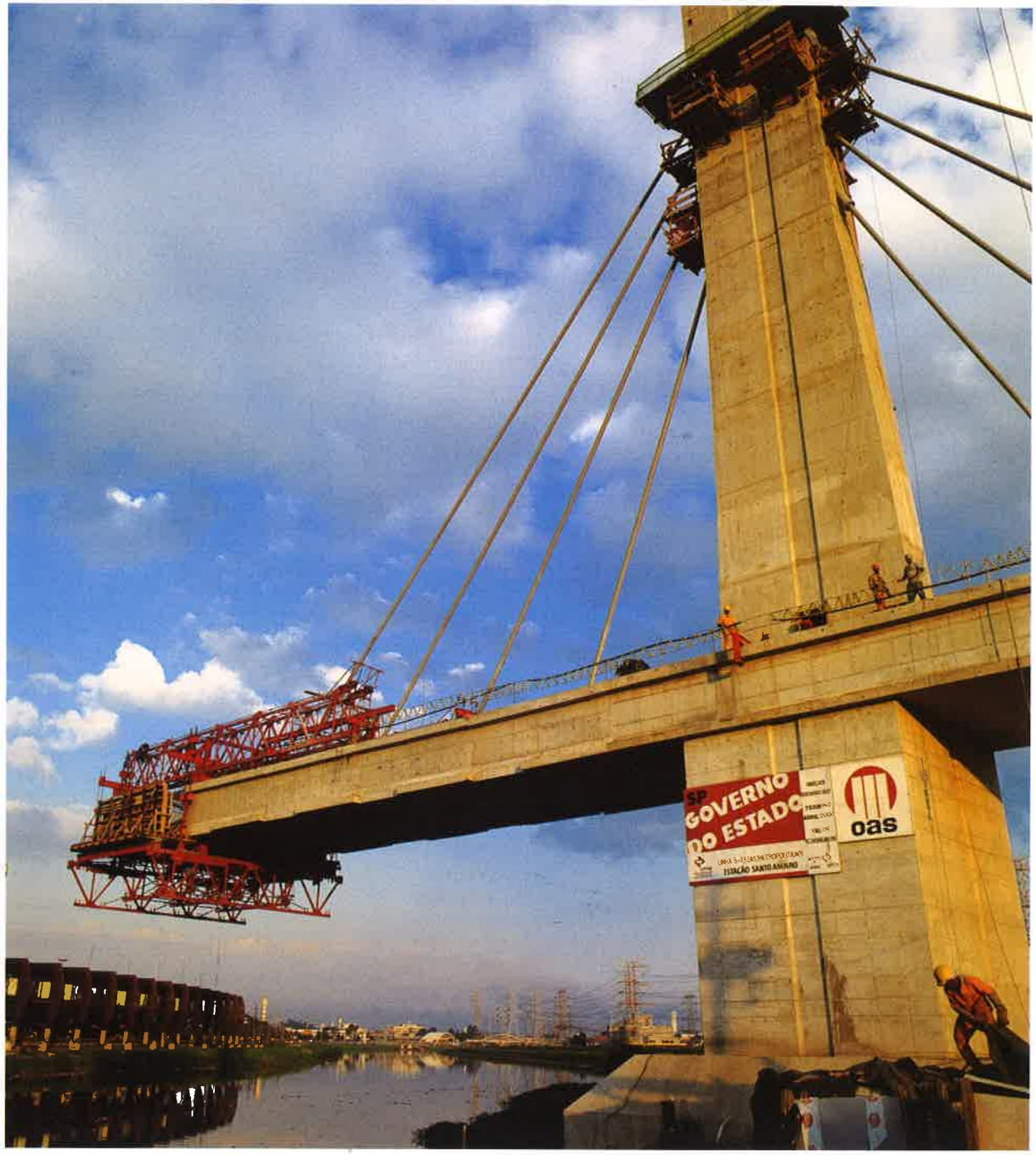
Região Metropolitana de São Paulo
Pitu 2020 - Sistema estrutural sobre trilhos e sistema sobre pneus
2020



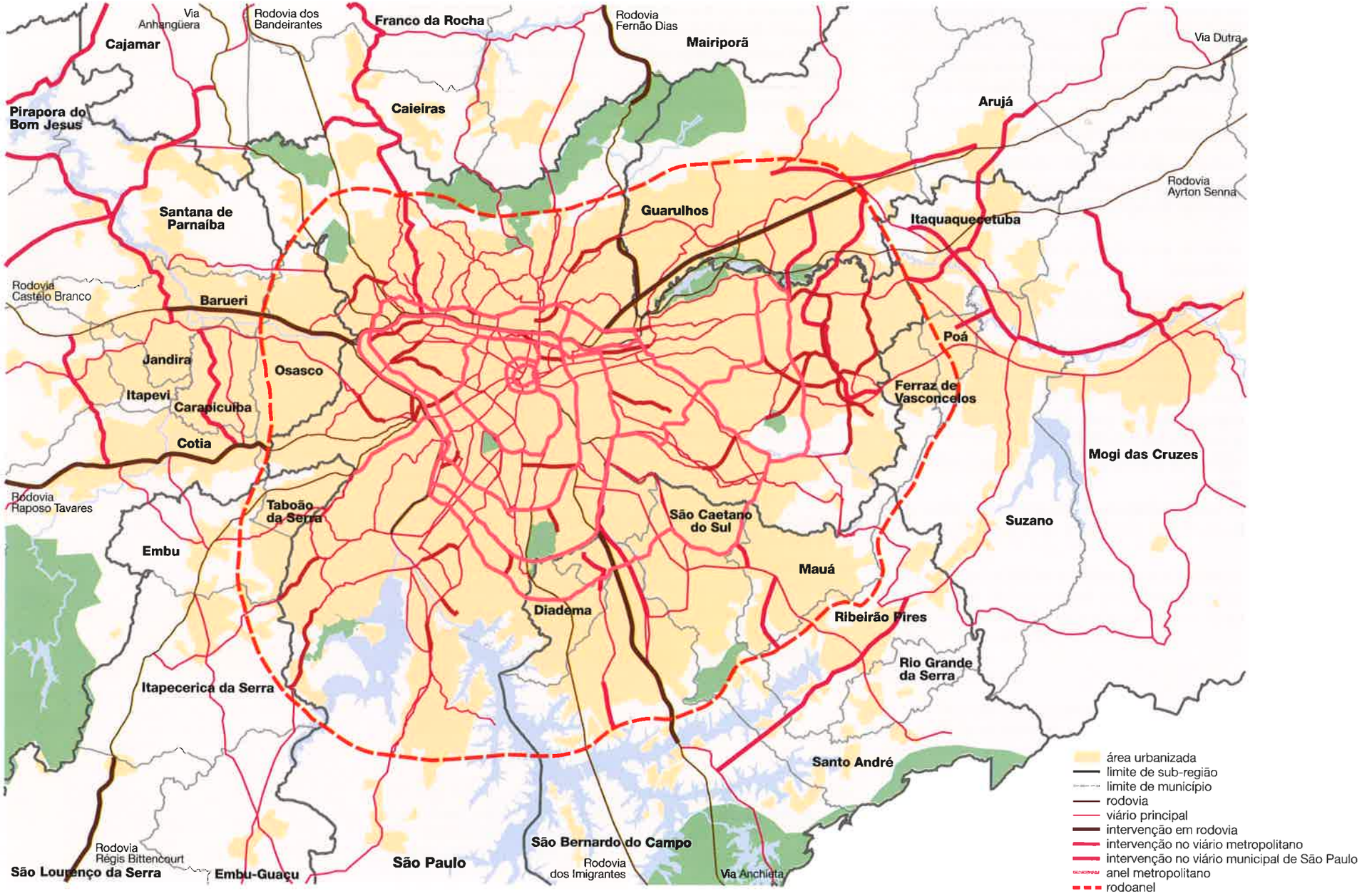
## Infra-estrutura viária

O plano prevê a ampliação do sistema viário de interesse metropolitano propondo medidas de aumento de capacidade viária, superação de descontinuidades e supressão de cruzamentos, buscando promover a integração interna e externa da região, atender aos deslocamentos de passagem e propiciar a integração dos sistemas de transporte coletivo.

Além dessa infra-estrutura considerada essencial, o Pitu 2020 propõe a implantação completa do rodoanel e a implementação de anéis de tráfego prioritário de trânsito rápido, buscando incentivar o uso de rotas orbitais e diminuir o caráter radial do viário metropolitano interno ao município de São Paulo.



Região Metropolitana de São Paulo
Pitu 2020 - Infra-estrutura viária
2020



## Terminais de integração

O plano prevê oferta de infra-estrutura às viagens por automóvel, induzindo um uso diverso do atual, estimulando a integração auto x coletivo. Visa garantir a acessibilidade do usuário de auto às regiões centrais via transporte coletivo, propondo a implantação de um conjunto de garagens localizadas próximas aos principais corredores e junto às estações de metrô, ferrovia e sistemas de média capacidade.

## Gestão do trânsito e transporte

Propõem-se políticas que buscam regular o uso do automóvel e incentivar o uso do transporte coletivo, reduzindo o congestionamento nas áreas de trânsito comprometido:

- ação permanente e modernização dos sistemas de controle de tráfego;
- substituição de vagas patrocinadas por vagas privadas e eliminação de vagas liberadas ao longo do meio fio;
- criação de valores de referência mínimos a serem adotados por estacionamentos da área central e eventual vinculação a investimentos no sistema de transporte coletivo;
- pedágio urbano cobrado pelo uso no centro expandido, em dias e horários pré-definidos;
- ações rotineiras de otimização da programação de linhas de ônibus;
- aumento de acessibilidade ao centro expandido, com implantação de linhas circulares de microônibus.

## Ações complementares

Ações integradas de transporte e meio urbano:

- recomendações relativas ao meio urbano no entorno do sistema de transporte: revitalização de áreas lindeiras, uso do sistema para lazer e outras;
- tratamento paisagístico de terminais e corredores de ônibus.

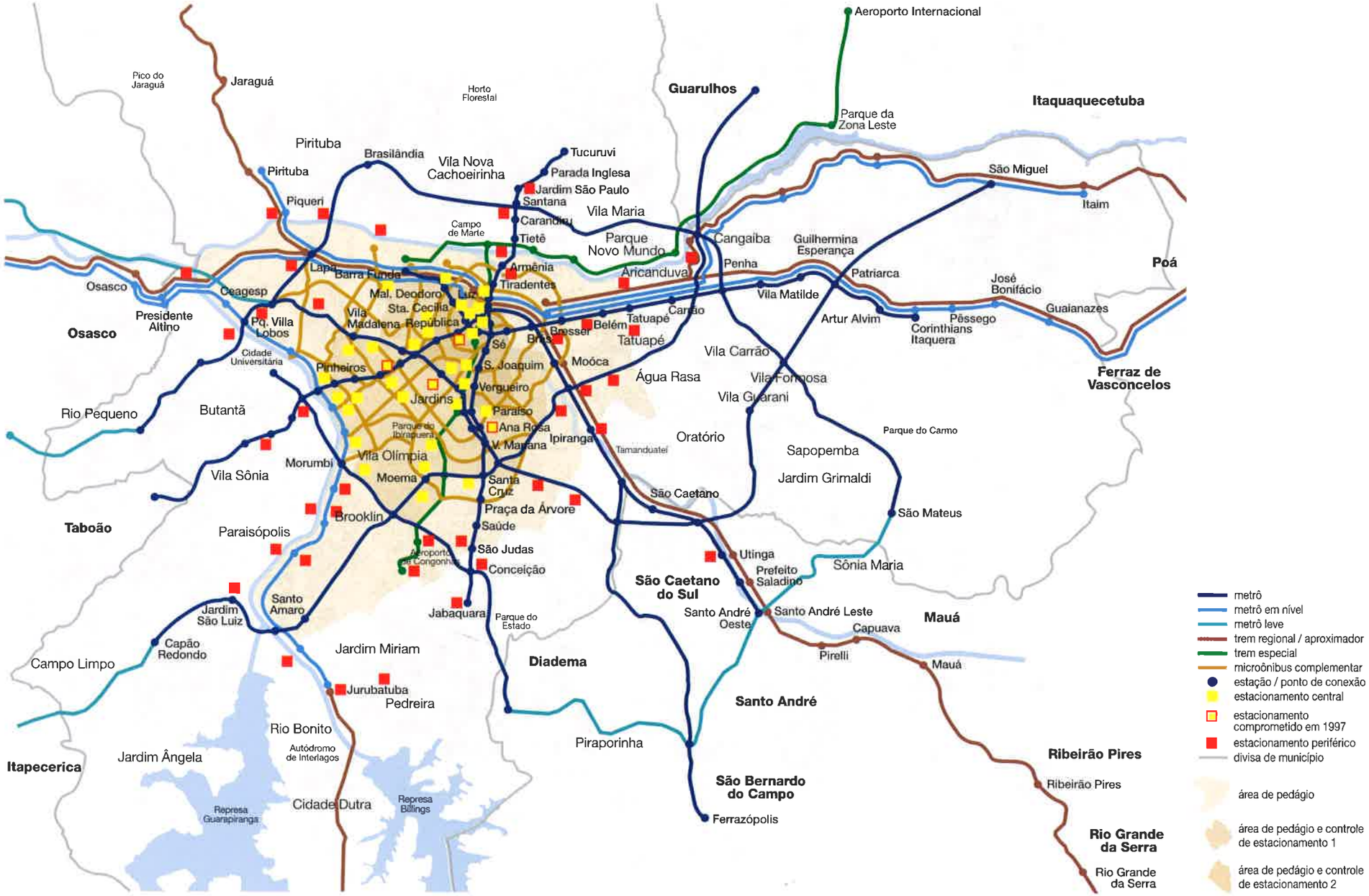
Recomendações relativas à gestão do sistema:

- monitoramento do desempenho do sistema através de novos programas (como o de usuário fiscal, em curso na Secretaria dos Transportes Metropolitanos), tarifas e estudos complementares;
- gerenciamento do viário metropolitano, através de um sistema de pontos de contagens dos fluxos de veículos e usuários do transporte coletivo, rotas fixas de velocidade de percurso, quantificação dos usuários dos sistemas de média e alta capacidade e outros.

Recomendações institucionais e/ou políticas:

- articulação inter-governamental, com sistema de gestão condominial;
- cooperação entre atores políticos e privados;
- flexibilização dos produtos de transportes, com oferta de novos serviços, de acordo com desejos dos usuários e possibilidades tecnológicas disponíveis;
- consolidação do processo de planejamento, incentivando revisões periódicas do plano, detalhamento dos projetos e um sistema de avaliação e acompanhamento da implantação;
- estudo de mecanismos regulares de financiamento do sistema.

Região Metropolitana de São Paulo
Pitu 2020 - Medidas de gestão
2020



## A metrópole que queremos e os resultados obtidos com o Pitu 2020

| Visão futura da metrópole | Pitu 2020 |
|---|---|
| **Uma metrópole competitiva,**<br>As diversidades econômicas dos municípios formam um conjunto multifuncional e eficaz.<br>A metrópole está inserida na nova ordem mundial. | **Aumento da acessibilidade**<br>– a mobilidade atinge 1,57 viagens/habitante recuperando as condições existentes em 1977;<br>– as medidas de facilidade de acesso da população aos bens e serviços urbanos têm seu valor praticamente dobrados;<br>– amplia-se o raio de alcance das viagens motorizadas;<br>– a velocidade média das viagens cresce aproximadamente 20%;<br>– a velocidade do trânsito no centro expandido aumenta 16%, diminuindo os congestionamentos. |
| **saudável,**<br>O modelo de desenvolvimento é sustentável. A metrópole propicia o desenvolvimento integral do homem.<br>Os recursos naturais são usados racionalmente. | **Melhoria do ambiente urbano**<br>– dobra a mobilidade da população de baixa renda;<br>– triplicam as facilidades de acesso da população de baixa renda aos bens e serviços urbanos;<br>– aumenta em aproximadamente 30% a velocidade das viagens da população de baixa renda;<br>– diminui em aproximadamente 35% a concentração de monóxido de carbono no centro expandido metropolitano;<br>– diminui o nível de ruído no centro expandido, tornando as condições mais favoráveis que as de 1997. |
| **equilibrada,**<br>Um espaço mais harmonioso.<br>O cuidado com a cultura e os espaços públicos.<br>O centro metropolitano revitalizado sedia atividades de cultura e lazer. | **Melhoria do atendimento aos pólos**<br>– triplicam as facilidades de acesso aos diversos pólos regionais;<br>– aumenta aproximadamente em 25% a velocidade das viagens com acesso aos pólos regionais;<br>– quadruplicam as facilidades de acesso ao centro histórico do município de São Paulo que, nas condições da estratégia mínima, encontrava-se estrangulado por congestionamentos;<br>– aumenta em 52% o número de viagens coletivas com destino ao centro histórico. |
| **responsável,**<br>Programas e metas são executados sem descontinuidade, mesmo com as mudanças administrativas. | **Eficiência econômica**<br>– a sociedade ganha em tempo um valor equivalente a 40 bilhões de dólares ao longo dos próximos 30 anos. |
| **e cidadã.**<br>Todos têm a oportunidade de viver com dignidade com acesso a bens e serviços.<br>Um habitante consciente de sua cidadania e identidade metropolitana. | **Melhoria da qualidade de serviço**<br>– reverte-se a tendência de queda da divisão modal a favor do coletivo que chega a atingir 59,6% das viagens motorizadas;<br>– aumenta em aproximadamente 35% a velocidade das viagens coletivas;<br>– amplia-se em 38% o raio de alcance das viagens por modo coletivo;<br>– aumentam significativamente as viagens com integração modal auto x coletivo. |

*Todas as comparações deste quadro relacionam o desempenho da estratégia escolhida para o Pitu 2020 com o desempenho da estratégia mínima no cenário de pleno desenvolvimento.*

Sumaré

O Pitu 2020 foi elaborado pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Governo do Estado de São Paulo, contando com a participação das seguintes pessoas e entidades:

**Secretaria dos Transportes Metropolitanos**
**Cláudio de Senna Frederico (secretário), Miguel Carlos Fontoura da Silva Kozma (secretário adjunto), Washington Mastrocinque Martins (chefe de gabinete).**

**Coordenação**
**Arnaldo Luís Santos Pereira** (STM/CPG), **Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG)

**Grupo de planejamento estratégico**
**Ailton Brasiliense Pires** (ANTP), **Alberto Epifani** (STM/CTC), **Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG), **Arnaldo Luís Santos Pereira** (STM/CPG), **Eduardo Vasconcellos** (ANTP), **Eloisa Raymundo Holanda Rolim** (Emplasa), **Helena Orenstein** (STM), **Ivan Carlos Regina** (CPTM), **José Carlos Gomes** (STM/CAM), **Josef Barat** (consultor especialista), **Mário Eduardo Garcia** (consultor especialista), **Oliver Hossepian Salles de Lima** (consultor especialista), **Pedro Pereira Benvenuto** (Metrô), **Renato Penna de Mendonça** (CPTM), **Rogerio Belda** (Metrô), **Uiara Vargas da Silva Salomão** (EMTU), **Wagmar Marques** (Emplasa).

**Núcleo técnico básico**
**Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG), **Ayra Cristina Michi** (Setepla), **Cláudia Alfano** (STM/CPG), **Csaba Deák** (consultor especialista), **Daniela Hirsch Assumpção** (Setepla), **Eloisa Raymundo Holanda Rolim** (Emplasa), **Fátima Aparecida de Matos** (TTC), **Francisco Moreno Neto** (TTC - consultor especialista), **Luíz Fernando Mattos Chaves** (STM/CPG), **Marcos Mesquita Monteiro** (Setepla), **Maria Inês Garcia Lippe** (Setepla), **Mário Eduardo Garcia** (consultor especialista), **Wagmar Marques** (Emplasa).

**Organização e divulgação de seminários**
**Davane Ribeiro** (Escola de Governo/Unicamp), **Gilmar Candeias** (STM/UTM), **Greiner Costa** (Escola de Governo/Unicamp), **Hélcio Cremonese** (STM/CAM), **Josefina Carazzato** (Escola de Governo/Unicamp), **Helena Maria Rogê Ferreira** (STM/UTM), **José Carlos Gomes** (STM/CAM), **José Paulo Silva Teles** (CPTM), **Maria Angélica Campello** (STM/CAM), **Paulo Carvalho Ferragi** (STM/CAM), **Regina Nogueira** (STM/UTM), **Ricardo Figueiredo do Nascimento** (STM/CAM), **Silvana Martinucci** ( STM/UTM), **Zenaide Sachet** (Escola de Governo/Unicamp).

**Produção de relatórios**
**Gilmar Candeias** (STM/UTM), **Mauro Sá** (STM/UTM), **Regina Nogueira** (STM/UTM)

**Palestras técnicas: Visão futura da Região Metropolitana de São Paulo**
**Josef Barat** (Aspectos econômicos, sociais e políticos da RMSP), **Eduardo Vasconcellos** (Deseconomias urbanas e as políticas de transporte), **Regina Meyer** (Questões da metrópole contemporânea), **Carlos Roberto Azzoni** (A globalização e os espaços urbanos), **Roberto Capuano** (Tendências de expansão de setor imobiliário).

**Seminário: Visão futura da Região Metropolitana de São Paulo**
**Ademir S. Dantas** (Taboão da Serra, assistente Secr. de Obras), **Afonso Pereira** (Mauá, diretor Desenvolvimento Urbano Ambiental), **Alberto** (Franco da Rocha, assistente de Gabinete), **Alberto Epifani** (STM, coordenador Transporte Coletivo), **Alberto F. Lauletta** (São Paulo Transportes, gerente geral de Planejamento e Sistema), **Alzira Nishikubo** (Consórcio Int. Grande ABC - Santo André, coordenadora geral), **Ana Clara** (Franco da Rocha, chefe de Gabinete), **Ana Odila de Paiva Souza** (STM-CPG, assessoria técnica), **Andreina Nigriello** (Metrô, assistente do Depto. de Planejamento e Transporte), **Angelo Melli** (Osasco, secretário de Planejamento), **Antenor Mendes** (Guarulhos, agente fiscal), **Armando** (Osasco, arquiteto), **Arnaldo L. S. Pereira** (STM, coordenador Planejamento), **Arthur** (Salesópolis, diretor de Trânsito), **Ary Gutierres** (Guarulhos, diretor de Planejamento), **Beth** (EMTU, engenheira, coordenadora. GIS), **Cacilda** (Metrô, analista de Planejamento de Transporte), **Carlos Campos** (CET, gerente de Planejamento), **Carlos Habe** (Itapevi, secretário de Obras), **Carlos José Cunha** (Franco da Rocha, diretor de Obras e Planejamento), **Carlos Roberto Pereira** (Caieiras, comandante Guarda Municipal), **Cecília Maria R. Nahas** (Emplasa, coordenadora de Informações Est.), **Celso A. S. Lopes** (EMTU, supervisor), **Celso Dártora** (Caieiras, gabinete), **Clara C. Ohtsuki** (Santana de Parnaíba, engenheira na Secretaria de Planejamento), **Cláudio Rubens** (SDEE - Santo André, diretor Depto. de Desenvolvimento Econômico), **Clementina de Ambrosis** (Secretaria de Planejamento Município São Paulo, arquiteta urbanista), **Cristiano** (Itapecerica da Serra, arquiteto Dep. Urbanismo), **Daniela H. Assumpção** (Setepla, engenheira Planejamento de Transportes), **Dito Hernandez** (Franco da Rocha, prefeito), **Domingos Azevedo** (Secretaria de Planejamento Município São Paulo, diretor de Planejamento), **Edmir Vidal** (Suzano, vereador), **Eloisa Rolim** (Emplasa, coordenadora técnica), **Epaminondas** (Metrô, coordenador), **Ermes** (Itapevi, coordenador Programas Especiais), **Euclides Rosa Neto** (Jandira, diretor de Planejamento e Urbanismo), **Fernando** (Metrô, coordenador), **Fernando Ortiz** (Consórcio Intermunicipal do ABC, assessor da Presidência), **Francisco** (Itapecerica da Serra, diretor de Obras e Transporte), **Francisco Eustáquio** (E.T.C São Bernardo do Campo, diretor presidente), **Geovane Siqueira** (Vargem Grande Paulista, coordenador de Cadastro Imobiliário), **Giane** (Biritiba Mirim, arquiteta), **Giovani F.** (Salesópolis, diretor de Planejamento), **Gonçalo** (Mauá, diretor de Transporte e Trânsito), **Heitor Kawano** (SPTrans/São Paulo), **Helcio Cremonese** (STM - CAM, assessor), **Helena Orenstein** (STM - CPG, economista), **Hélio Valdir Rilliareni** (Caeiras, assessoria), **Horácio** (Metrô, chefe de Depto.), **Horácio Galvanese** (SDHU - Santo André, projeto especial), **Humberto Pullin** (Secretaria de Administração e Planejamento Estratégico Municipal - SBC, chefe de Divisão), **Ilma C. de Oliveira Araújo** (EMTU, superidentente financeira), **Irineu B. Jr.** (SDHU - Santo André), **Isis Câmara de Castro** (Sebrae-Guarulhos, gerente operacional), **Ismael** (Metrô, coordenador), **Ivani** (Emplasa, analista de Planejamento), **Ivens** (STM, especialista), **Izabel Cristina** (Cotia, arquiteta), **João Campos** (Itaquaquecetuba, secretário de Planejamento), **José Cláudio** (Guarulhos, agente fiscal), **José L. Cesar Filho** (Caeiras, diretor Depto. Projetos e Planejamento), **Klara** (Metrô, supervisora), **Leonardo de Marco** (São Paulo Transportes, gerente de Planejamento), **Luiz Cortez** (Metrô, coordenador Projeto Funcional), **Luiz Otávio Bassi Calagias Nascimento, Márcia Rodrigues** (Emplasa, analista de Projeto), **Marcos** (Setepla, engenheiro de Transportes), **Marcos Bicalho** (EPT - Santo André, superintendente), **Marcos Kassab** (EMTU, chefe de Depto. e Planejamento), **Marcus Silva** (S.D.E.E - Santo André, arquiteto), **Maria Inês** (Setepla, coordenação de Projetos), **Maria Ligia** (Emplasa, analista de Projeto), **Maria Tereza** (Cotia, arquiteta), **Mario Fernandes** (Itaquaquecetuba, secretário de Obras), **Mário Imura** (Metrô, chefe de Depto.), **Mario Romano Lodi** (Metrô, coord. Depto. Ações Institucionais), **Michelin I. Miguel** (Emplasa, analista de Projeto), **Moacir Costa Junior** (EMTU, supervisor), **Mozart Morais Francisco** (Ribeirão Pires, assistente secretário Desenvolvimento Sustentável), **Nancy Reis Shneider** (CET, superintendente de Planejamento), **Neusi** (Metrô, analista de RH), **Nicolas** (Carapicuíba, assessor secretário), **Odilon Corrêa** (Franco da Rocha, supervisor Comunicação), **Osvaldo Rizzo** (Embu, secretário de Obras),

**Paulo A. Guerra** (STM, assessor da Diretoria), **Paulo Ferragi** (STM, assessor Coordenadoria Municípios), **Paulo Lucca** (Embu, secretário de Governo), **Pedro Benvenuto** (Metrô, gerente de Concepção de Transportes), **Pedro Sérgio Graf Nunes** (Caieiras, prefeito), **Plácido Viola** (E.T.C - SBC, assessor da Presidência), **Priscila Cavanha** (Ribeirão Pires, arquiteta Gerência de Desenvolvimento Urbano), **Renato Maués** (Rio Grande da Serra, secretário de Planejamento, Ambiente e Obras), **Renato Viégas** (Metrô, chefe Depto. Viabilidade Tecnologia & Projeto), **Ricardo** (Biritiba Mirim, chefe de Cadastro Técnico Municipal), **Ricardo Figueredo** (STM, coordenador), **Rogério Alves** (Prefeitura de Ribeirão Pires, sub-gerente de Trânsito), **Rogerio Belda** (ANTP, presidente), **Rosane Cristina Gomes** (Secretaria Habitação, assessora técnica), **Rubens M. Liberatti** (Ribeirão Pires, assessor secretário de Obras), **Rui Alonso** (Francisco Morato, secretário de Obras), **Scatena** (Metrô, chefe de Depto.), **Sergio Andrade** (S.L.S, diretor administrativo), **Sergio Gazal** (Juquitiba, chefe de Planejamento Urbanismo), **Sérgio Rodrigues** (CPTM, assessor da Presidência), **Sidnei Moraes** (Caieiras, secretário de Obras), **Sidney** (Salesópolis, comandante do Destacamento P. M.), **Tadeu** (Mogi das Cruzes, assessor técnico), **Uiara Vargas da S. Salomão** (EMTU supervisora técnica), **Valéria Avanci** (Jandira, arquiteta), **Vanderlei Constante** (Mogi das Cruzes, Secretaria de Planejamento), **Vera de Amorim** (Metrô, assessora técnica), **Vicente Menezes** (Caieiras, presidente Contran), **Wagmar** (Emplasa, coordenador técnico), **Walter Tolstoy** (São Paulo Transportes, coordenador).

**Grupo técnico operacional: formulação de estratégias**
**Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG), **Brenda Viana Prado** (CPTM), **Celso Antonio Vasco** (Metrô), **Eloisa Raymundo Holanda Rolim** (Emplasa), **Flávio Marques Malavolta** (Metrô), **Irineu Mangilli Filho** (Metrô), **Ivan Carlos Regina** (CPTM), **Luíza Helena F. A Miranda** (Emplasa), **Renato Penna de Mendonça** (CPTM), **Robson Veras Firme** (EMTU), **Sânia Cristina Dias Baptista** (Emplasa), **Uiara Vargas da Silva Salomão** (EMTU), **Wagmar Marques** (Emplasa).

**Reuniões técnicas: formulação de estratégias**
**Alberto Epifani** (STM/CTC), **Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG), **Arnaldo Luís Santos Pereira** (STM/CPG), **Anderson Crepaldi** (Suzano), **Antonio L. Sueiro Filho** (Embu-Guaçu), **Antonio Romeiro Pallon** (Caieiras), **Armando Malvezzi Junior** (Osasco), **Ary Gutierrez** (Guarulhos e Arujá), **Ayrton Franco Santiago** (Rede Ferroviária Federal), **Aureliano Lima** (Itapecerica da Serra), **Benedito Roberto de Castro** (Santa Isabel), **Brenda Vianna Prado** (CPTM), **Carlos A. F. Campos** (CET/São Paulo), **Carlos Eduardo da Costa Carvalho** (Suzano), **Carlos José Cunha** (Franco da Rocha), **Carlos Q. Pereira** (Caieiras), **Carlos Mitsuru Habe** (Itapevi), **Celso Antonio Vasco** (Metrô), **Celso Dartora** (Caieiras), **Clara C. Ohtsuki** (Santana de Parnaíba), **Cláudio Rubens R. Pereira** (Santo André), **Claudio Silvestre Rodrigues** (Região Sudoeste), **Cláudio de Senna Frederico** (STM), **Clementina de Ambrosis** (Sempla/São Paulo), **Csaba Deák** (consultor especialista), **Daniela Quirino** (Carapicuíba), **Domingos Theodoro de Azevedo Neto** (Sempla), **Edmir Vidal** (Suzano), **Eloisa Raymundo Holanda Rolim** (Emplasa), **Evani Neme Carrasco** (Suzano), **Ermes da Silva** (Itapevi), **Fernando Ortiz** (Consórcio Intermunicipal do Grande ABC), **Flávio Marques Malavolta** (Metrô), **Francisco Cordeiro da Luz Filho** (Itapecerica da Serra), **Francisco Moreno Neto** (TTC - consultor especialista), **Galileu Ramires Soto** (Ferraz de Vasconcelos), **Irineu Mangilli Filho** (Metrô), **Heitor Kawano** (SPTrans/São Paulo), **Hélcio Monteiro Cremonese** (STM/CAM), **Hélio Waldir Ricciarelli** (Caieiras), **Hughson Paiva de Castro** (SPTrans/São Paulo), **Humberto Pullin** (São Bernardo do Campo), **Jaime Henrique Caldas Pereira** (Infraero), **Jane C. L. Gama** (Suzano), **João Gonçalo Eugênio** (Mauá), **José Almeida Matos** (Barueri), **José Aparecido Bressane** (prefeito de Francisco Morato), **José Benedito Hernandez** (prefeito de Franco da Rocha), **José Carlos Gomes** (STM/CAM), **José Daniel Ferreira Bueno** (Franco da Rocha), **José Francisco Christófolo** (CPTM), **José Luiz de Abreu** (Caieiras), **Juarez Andrade** (Caieiras), **Laércio A Coelho** (Itapevi), **Luciano da Luz** (CPTM), **Luiza Helena Miranda** (Emplasa), **Luís Carlos Frayze David** (Secretaria dos Transportes), **Luís Otávio Bassi Calagian Nascimento** (SPTrans/São Paulo), **Marcos Antônio da Silva** (Santo André), **Marcos Bicalho** (Santo André), **Maria Angélica Pasin** (STM/CAM), **Maria de Fátima Silveira** (Santana de Parnaíba), **Mayr de Souza** (Suzano), **Miguel A. Ferreira** (São Lourenço da Serra), **Nancy R. Schneider** (CET/São Paulo), **Paulo Carvalho Ferragi** (STM/CAM), **Pedro Sérgio Graf Nunes** (prefeito de Caieiras), **Renata Pinto Teixeira** (SPTrans/São Paulo), **Renato Penna de Mendonça** (CPTM), **Renê Cury** (Geipot), **Ricardo Figueiredo do Nascimento** (STM/CAM), **Roberto Favero** (Caieiras), **Roberto Seixas** (Francisco Morato), **Robson Veras Firme** (EMTU), **Rogério Alves dos Santos** (Ribeirão Pires), **Rogerio Belda** (Metrô), **Rosaura Q. Graf Nunes** (Caieiras), **Sânia Cristina Dias Baptista** (Emplasa), **Sérgio Gazal** (Juquitiba), **Sidnei de Moraes** (Caieiras), **Silvana Zioni** (SPTrans/São Paulo), **Uiara Vargas Salomão** (EMTU), **Valéria Avanci** (Jandira), **Vicente Menezes de Paula** (Caieiras).

**Seminário: Novas tecnologias de transportes**
**Alberto Epifani** (STM/CTC), **Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG), **Arnaldo Luís Santos Pereira** (STM/CPG), **Atílio Nerilo** (Metrô), **Caetano Jannini Netto** (Metrô), **Carlos Romão** (Metrô), **Ivan Carlos Regina** (CPTM), **João Paulo de Lacerda** (Metrô), **Norberto de Oliveira Filho** (CPTM), **Oliver Hossepian Salles de Lima** (consultor especialista), **Paulo Celso Mano Silva** (Metrô), **Paulo Eduardo Vito Labate** (Metrô), **Pedro Luís de B. Machado** (EMTU), **Peter L. Alouche** (Metrô), **Rogerio Belda** (Metrô), **Tadashi Nakagawa** (Metrô).

**Seminário: Instrumentos institucionais para a gestão dos transportes metropolitanos**
**Alberto Epifani** (STM/CTC), **Alberto Lima Junior** (SPTrans/PMSP), **Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG), **Antônio Gledson de Carvalho** (Fipe/USP), **Arnaldo Luís Santos Pereira** (STM/CPG), **Clementina de Ambrosis** (Sempla/PMSP), **Domingos Theodoro de Azevedo Neto** (Sempla/PMSP), **Eduardo Fontes Hotz** (Emplasa), **Fernando Ortiz** (Consórcio e Câmara Técnica do Grande ABC), **Humberto Pullin** (Prefeitura de São Bernardo do Campo), **Josef Barat** (consultor especialista), **Marcos Bicalho** (Prefeitura de Santo André), **Moacyr Pasquini Junior** (Secretaria Municipal de Transportes/PMSP), **Oliver Hossepian Salles de Lima** (consultor especialista), **Paulo Kenkiti Matsumoto** (Prefeitura de Guarulhos), **Raul Shigemitsu Sunao** (EMTU), **Ricardo Figueiredo do Nascimento** (STM/CAM), **Rogerio Belda** (Metrô).

**Seminário: Políticas urbanas associadas à rede estrutural de transporte**
**Ailton Brasiliense** (ANTP), **Andreína Nigriello** (Metrô), **Ana Odila de Paiva Souza** (STM/CPG), **Arnaldo Luís Santos Pereira** (STM/CPG), **Clementina de Ambrosis** (Sempla/PMSP), **Csaba Déak** (consultor especialista), **Domingos Theodoro de Azevedo Neto** (Sempla/PMSP), **Eduardo Vasconcellos** (ANTP), **Eloisa Raymundo Holanda Rolim** (Emplasa), **Francisco Moreno Neto** (TTC/consultor especialista), **José Eduardo de Assis Lefèvre** (Emurb/PMSP), **Klara Kaiser Mori** (Metrô), **Nadia Somekh** (Prefeitura de Santo André e Consórcio Municipal do Grande ABC), **Renato Penna de Mendonça** (CPTM), **Sergio Zaratin** (Emplasa), **Silvestre Eduardo R. Ribeiro** (CPTM).

*Apoio* **Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa**

*Produção gráfica* PW Gráficos e Editores Associados Ltda.
*Fotos* Carlos Kipnis
*CTP, impressão e acabamento* Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

São Paulo - 3ª edição, maio de 2005

# Pitu 2020
# Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020

## Síntese

Governo do Estado de São Paulo

Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos

METROPOLITANO