

EMTU

EMPRESA
METROPOLITANA
DE TRANSPORTES
URBANOS - SP

17ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
13 a 16 de setembro de 2011

Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Metrô

SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS



Painel 03

Planejamento integrado para a mobilidade urbana

Discutir a **urgente necessidade do planejamento urbano** no desenvolvimento das cidades. O crescimento nas regiões periféricas em busca de moradia é cada vez maior e tem repercutido diretamente no aumento da utilização do transporte público e particular. Esse crescimento só será benéfico, se for acompanhado **pela implantação de políticas públicas abrangentes, que considerem também os modos de transporte mais adequados** a cada situação, sejam eles trem, metrô, monotrilho, ônibus ou qualquer outro, desde que operem de forma integrada e complementar.

"Todos os dias, cerca de **200.000** pessoas vão morar em cidades.

Toda semana, brota uma nova cidade do tamanho de Kyoto ou Barcelona.

Em **2050**, **70%** da população mundial viverá em cidades, em comparação com os 50% de hoje.

O desafio das cidades será garantir aos seus **6,4 bilhões de habitantes** acesso a energia, água, transporte, emprego e habitação de qualidade."

Veja São Paulo - 06/07/2011 - Alecsandra Zapparoli

Mobilidade: uma preocupação crescente

Os responsáveis políticos têm cada vez mais consciência da importância da mobilidade; As preocupações crescentes das autoridades são notórias mas há muito por fazer e muito hábitos por mudar (ao nível dos políticos, dos técnicos e dos habitantes);

O planejamento urbanístico e a expansão desordenada do território

É fenômeno que apareceu nas Áreas Metropolitanas mas que agora se verifica também em muitas cidades médias e pequenas;

O aumento do uso do Transporte Individual;

Falta de soluções/alternativas ao nível dos Transportes Públicos;

A “in”sustentabilidade de algumas destas realidade, quando se fala de Transportes Públicos

Outros paradigmas ao nível do planeamento e da concepção da cidade e da sua vivência

Utilização crescente de modos de transportes não motorizados;

Mudança de mentalidade;

Novas formas de planejar e desenvolver a cidade

Inovação tecnológica;

deslocamentos trabalho-moradia



Fonte: SILVA, Helena Menna Barreto. Vazios urbanos – requalificando o problema na Grande São Paulo. Seminário Internacional sobre Vazios Urbanos: Novos desafios e oportunidades.

Expansão caótica loteamentos descontínuos e irregulares

Vazios urbanos centro velho, antigas instalações Industriais e de degradação das tradicionais zonas residenciais operárias (Bom Retiro, Brás, Pari e Belém)

Infraestrutura ociosa expansão urbana X ocupação de áreas

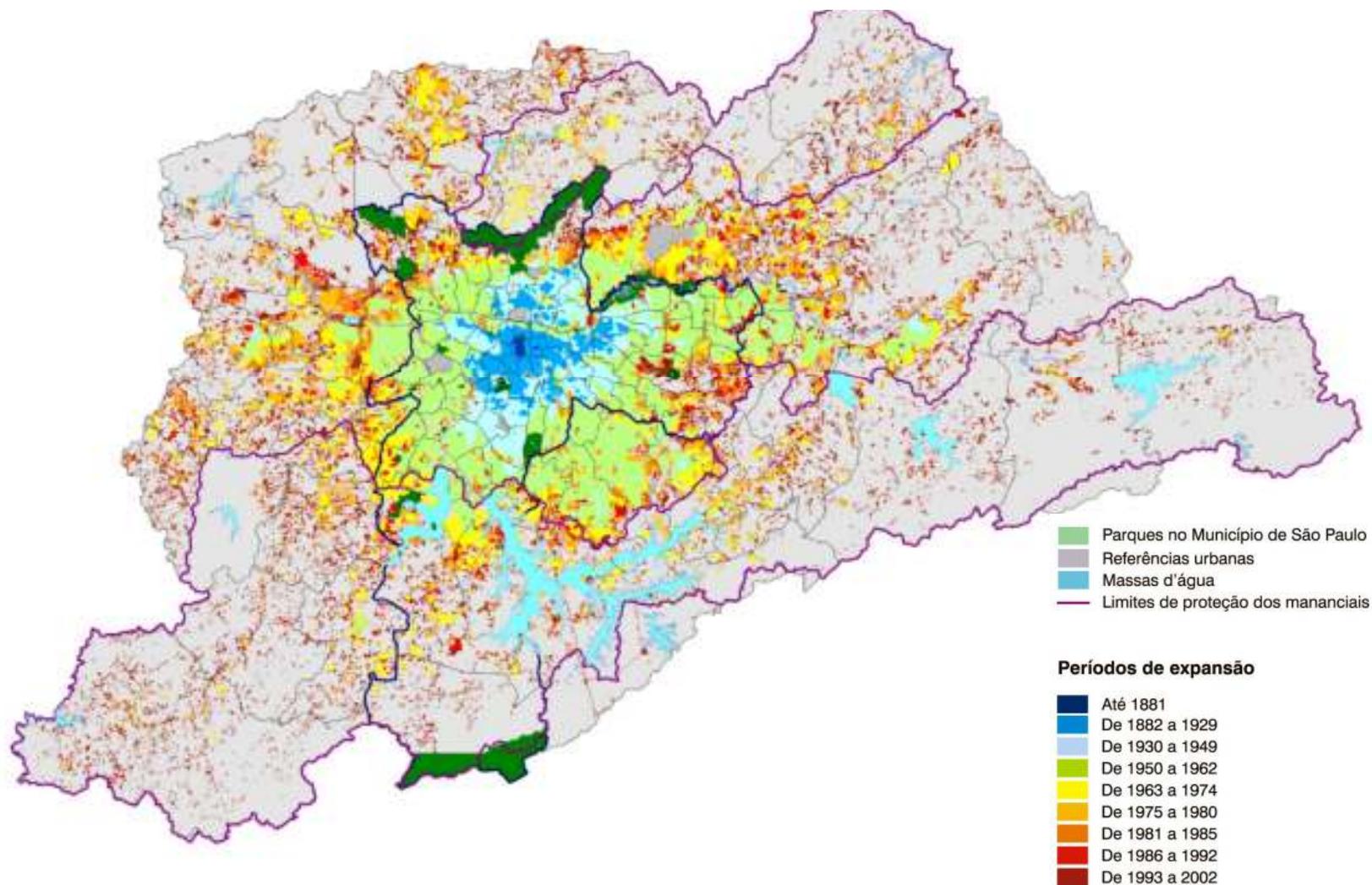
Falta de instrumentos urbanísticos (até CF 88) para coibir retenção ociosa de espaços

Incentivos para reaproveitar áreas consolidadas verticalização, valorização imobiliária

Periferia “dormitório” aumento da demanda por transporte para deslocamentos pendulares trabalho-moradia

Área Pública desvalorizada expansão urbana X ocupação de áreas

Área Urbanizada segundo Período de Expansão Região Metropolitana de São Paulo (1881 – 2002)



Verticalização e Valorização Imobiliária

Investimentos em áreas já consolidadas

São Paulo

centro urbano concentra empresas – alta valorização Imobiliária

Santos

reserva de petróleo na camada pré-sal atrai investimentos imobiliários maciços – valorização de 60%

São Bernardo do Campo

construção de condomínios em antigo terreno industrial

Economia

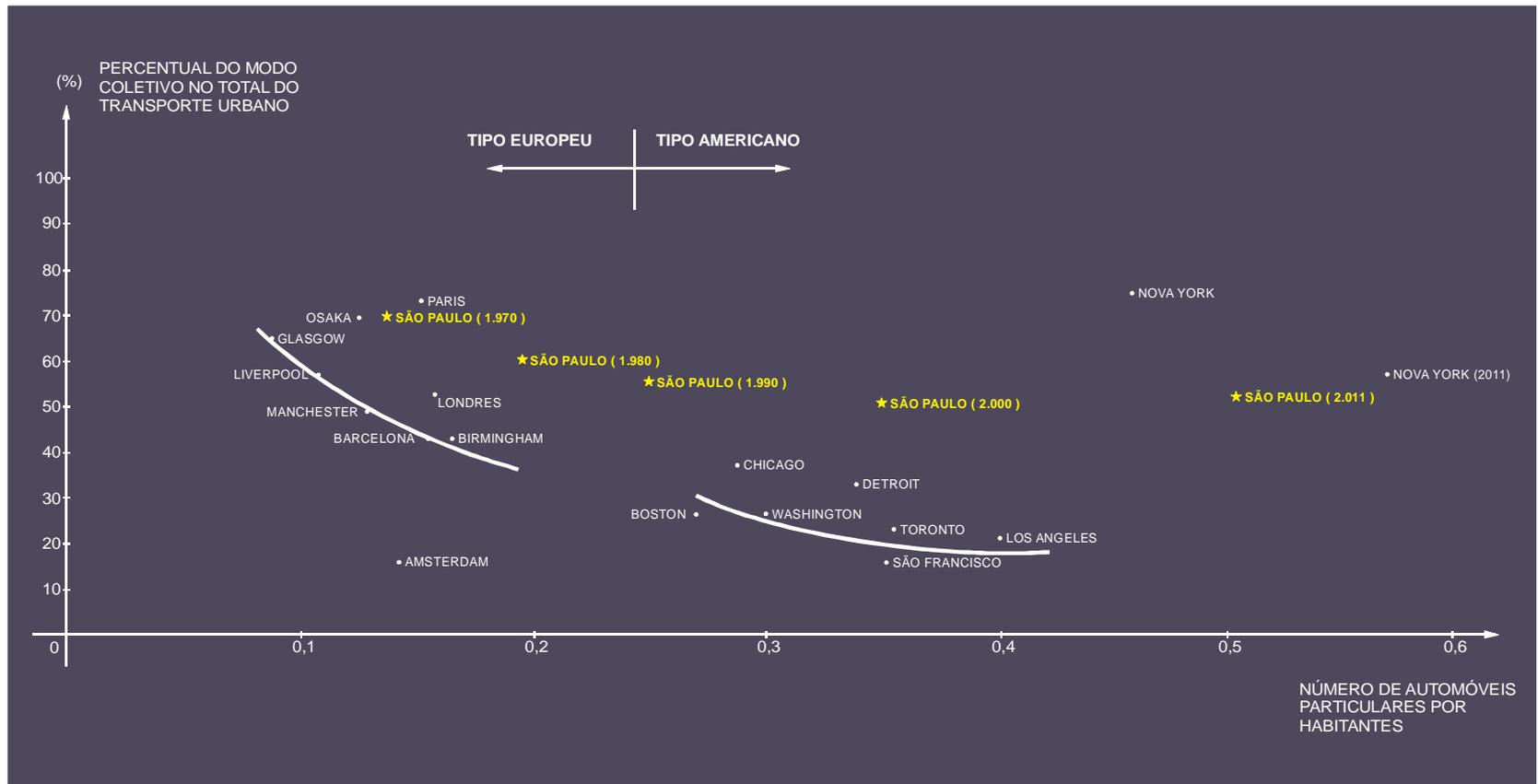
Mudança do perfil socioeconômico e aumento do índice de motorização

Mudança do perfil socioeconômico do País

predomínio da classe C no Brasil pela primeira vez.

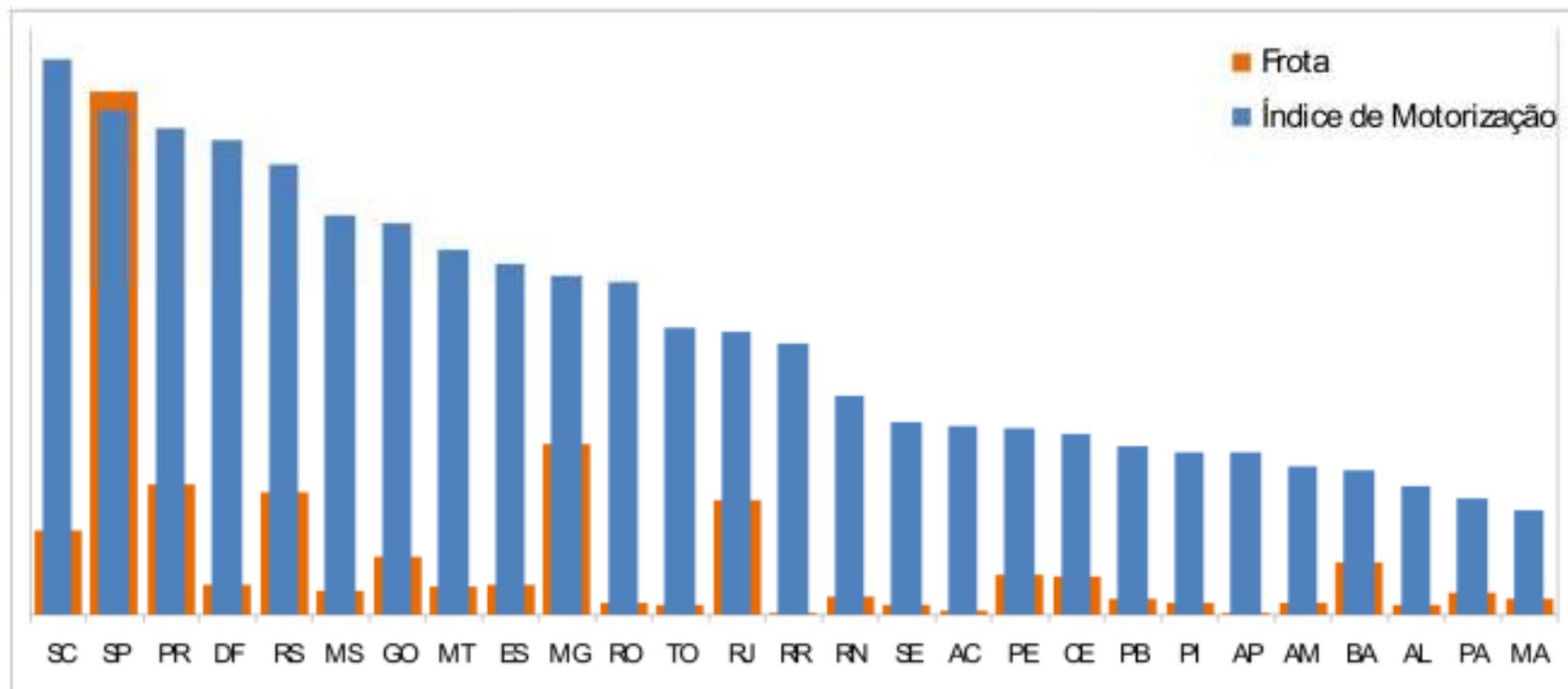
Nova classe média pessoas com emprego formal, aumento superior a 40% em sua renda familiar, permitindo maior poder de compra, acesso à tecnologia e educação.

Modelos de Transporte Urbano (1970 – 2006)



Fonte: DETRAN/SP, 2011. New York State Department of Motor Vehicles, 2011.

Frota e Índice de Motorização (veículos/habitante) (2010)

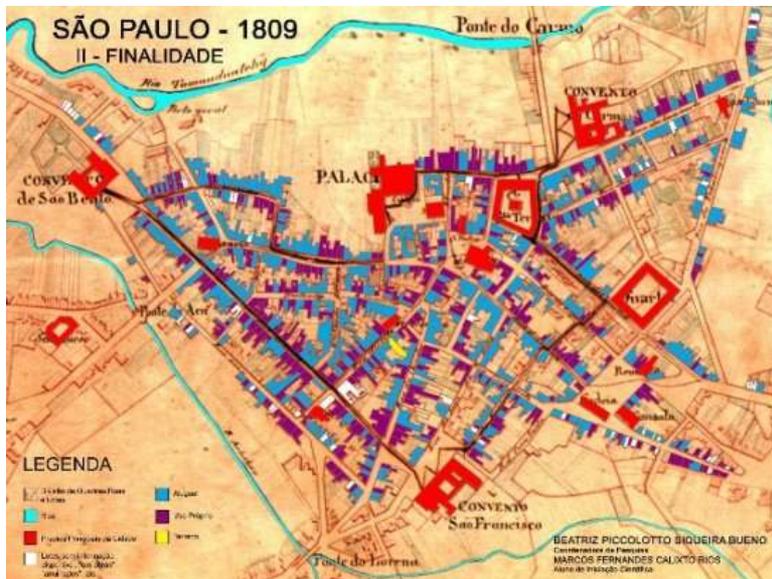


Fonte: Grupo Sinos, junho de 2010.

URBANISMO

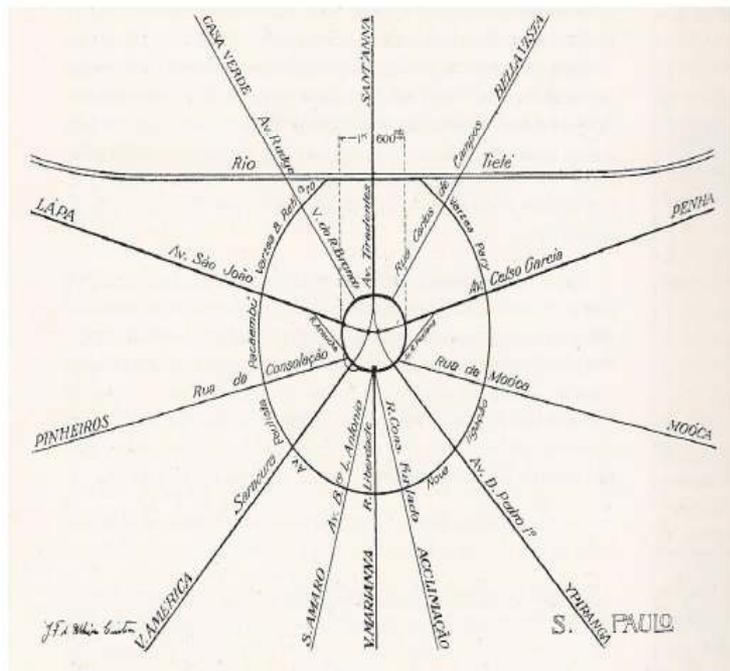
Planejamento Urbano de São Paulo

Até 1930 as cidades eram definidas pelas margens de rios, linhas férreas e estradas



Planos de mobilidade urbana

1932 – Plano de Avenidas (Francisco Prestes Maia): estrutura Viária radio-concêntrica rapidamente saturada pelo volume do Tráfego.



Planos de mobilidade urbana

1949 – Surgimento dos Trólebus (Asdrúbal da Cunha)

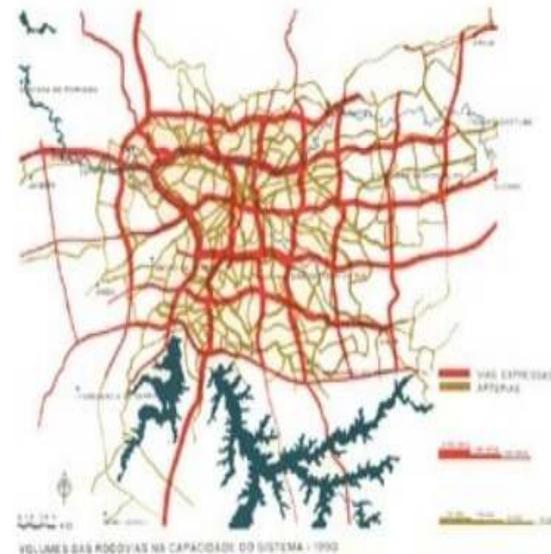
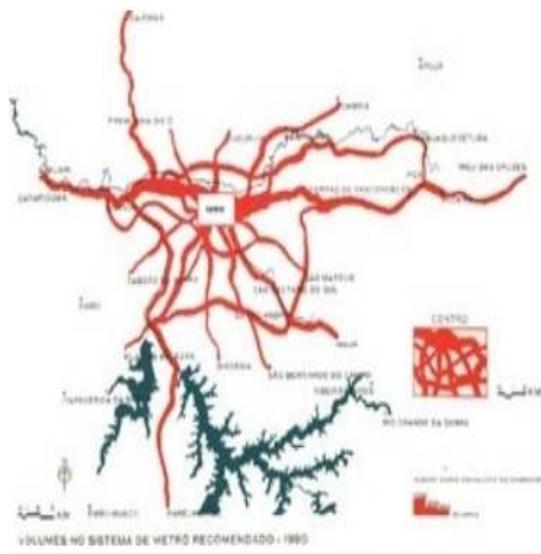


Planos de mobilidade urbana

1956 – Anteprojeto de um Sistema de Transporte Rápido

Metropolitano (Vladimir de Toledo Piza): proposta de rede de metrô

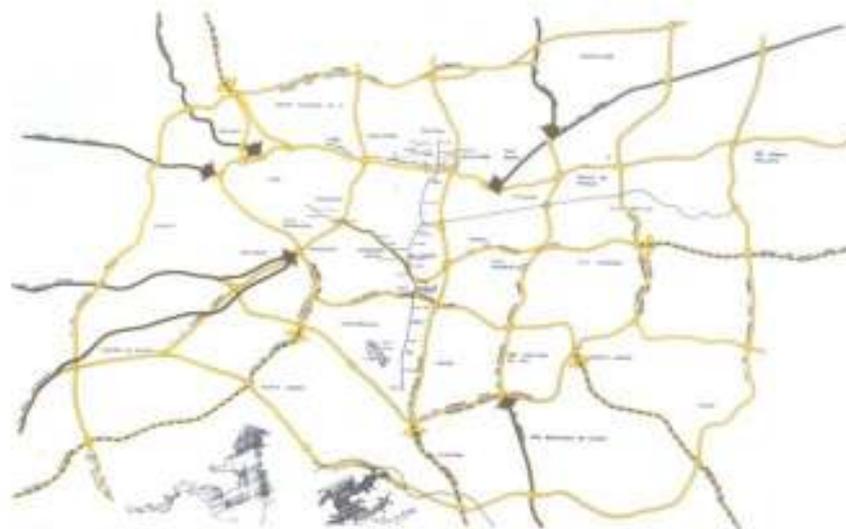
1968 – Plano Urbanístico Básico (José Vicente Faria Lima): malha direcional de vias expressas de padrão ortogonal e proposta de Corredores de Atividades Múltiplas associados às linhas de Metrô



Planos de mobilidade urbana

1971 – Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (José Carlos de Figueiredo Ferraz): não implantado em favor da construção de avenidas com acesso a locais de valorização imobiliária através de ocupação verticalizada

1972 – Plano de Vias Expressas (José Carlos de Figueiredo Ferraz): priorização do transporte individual



Expansão descontrolada das cidades

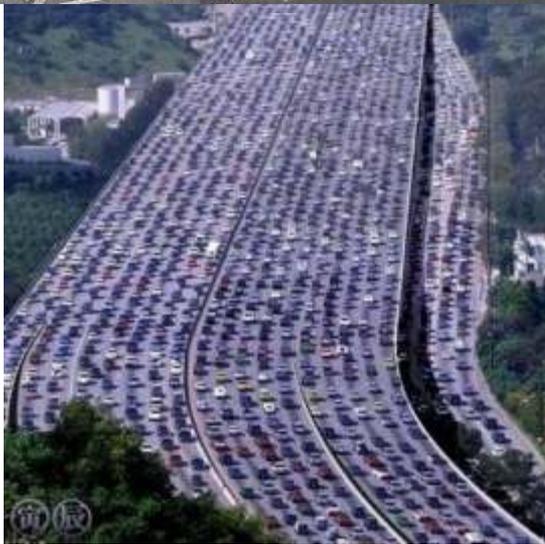
Aumento dos deslocamentos e dificuldades na soluções de transporte



Aumento da quantidade de veículos particulares
congestionamentos com maior frequência e intensidade

Aumento do sistema viário
solução paliativa que beneficia o transporte individual





Descentralizar serviços

Políticas públicas que minimizem os efeitos da urbanização dispersa.
Medidas de descentralização de atividades públicas e privadas para desenvolver a economia local e ampliar a oferta de empregos.

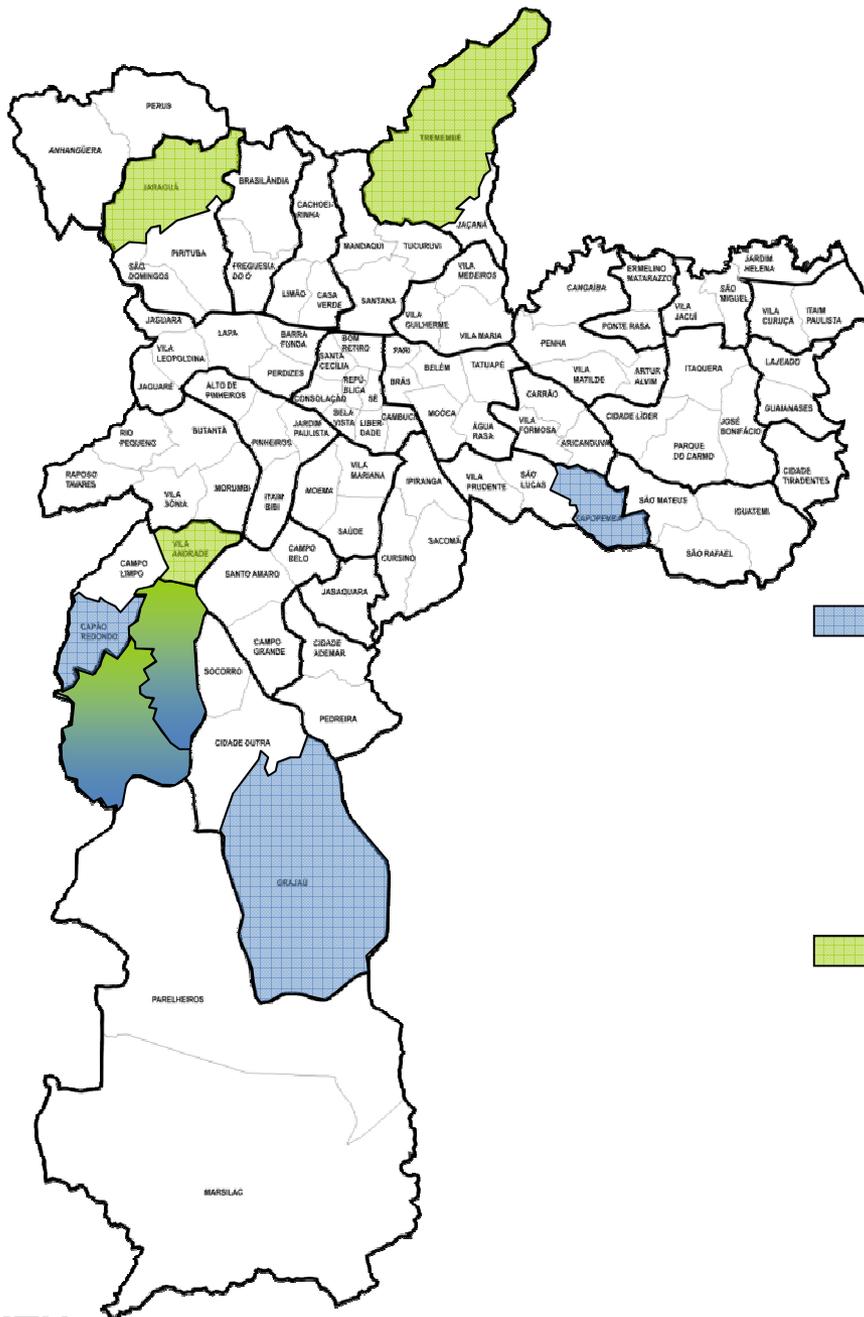


Estudo liderado pelo economista Tadeu Masano – FGV - dá uma dimensão precisa de como a cidade se expandiu na última década 2000 a 2010.

800.000 novos moradores da capital

600.000 fixaram residência na periferia

57.000 região central
Bela Vista, Cambuci e Consolação



Regiões com mais habitantes

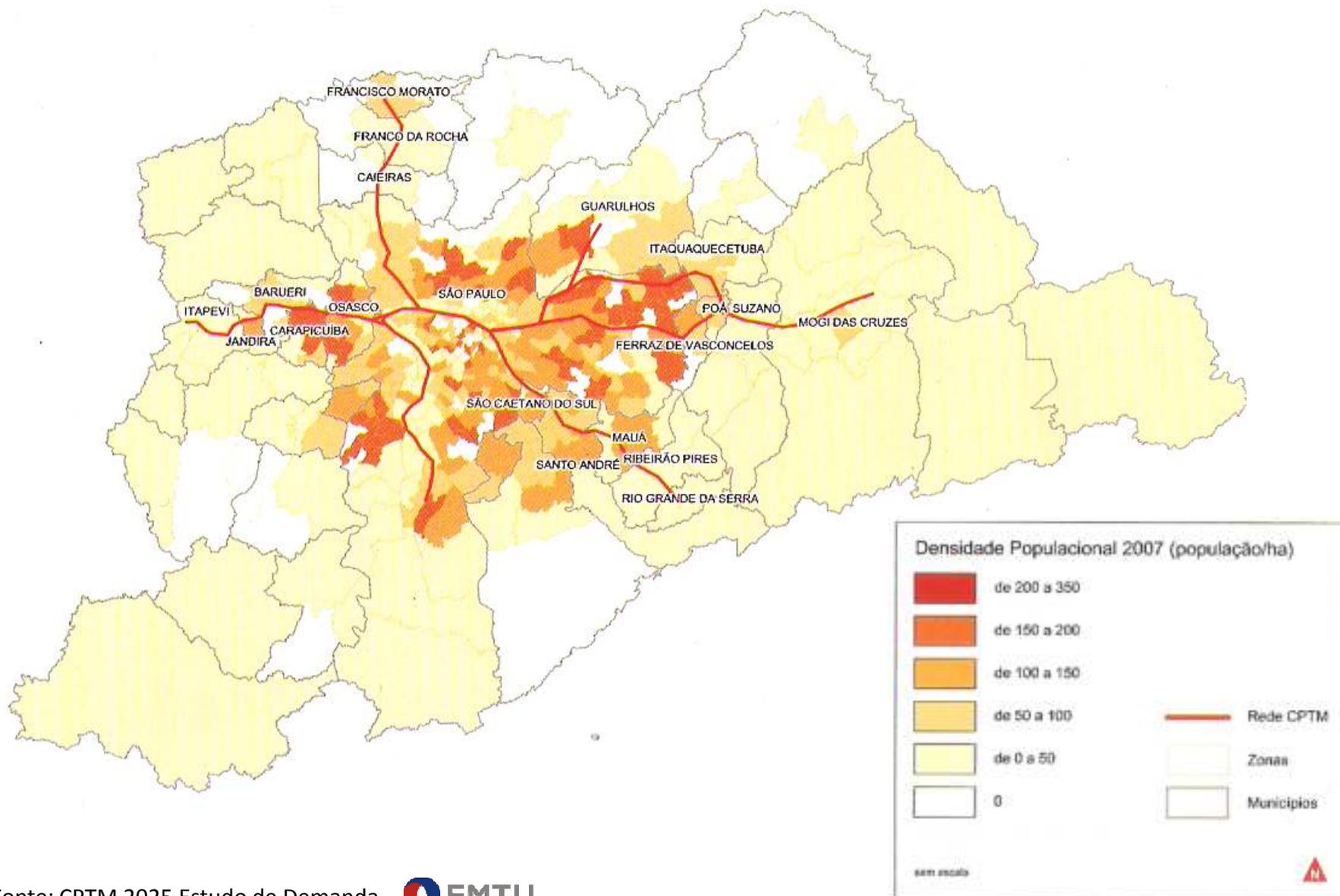
- Grajaú (Zona Sul) 361.000
- Jardim Ângela (Zona Sul) 295.000
- Sapopemba (Zona Leste) 285.000
- Capão Redondo (Zona Sul) 269.000
- Jardim São Luís (Zona Sul) 268.000

Bairros que mais receberam moradores, na última década.

- Vila Andrade (Zona Sul) 53.000
- Jardim Ângela (Zona Sul) 50.000
- Jaraguá (Zona Norte) 39.000
- Tremembé (Zona Norte) 33.000
- Jardim São Luís (Zona Sul) 29.000

Fonte: Veja São Paulo, edição de 17 de julho de 2011.

Densidade Populacional da Região Metropolitana de São Paulo (2007)



2000 - 2011 Expansão dos empregos

Bairros Pinheiros, Vila Mariana, Campo Belo e Morumbi

delimitam área de **80 km²**

que concentra **60%**
prédios de escritórios construídos.

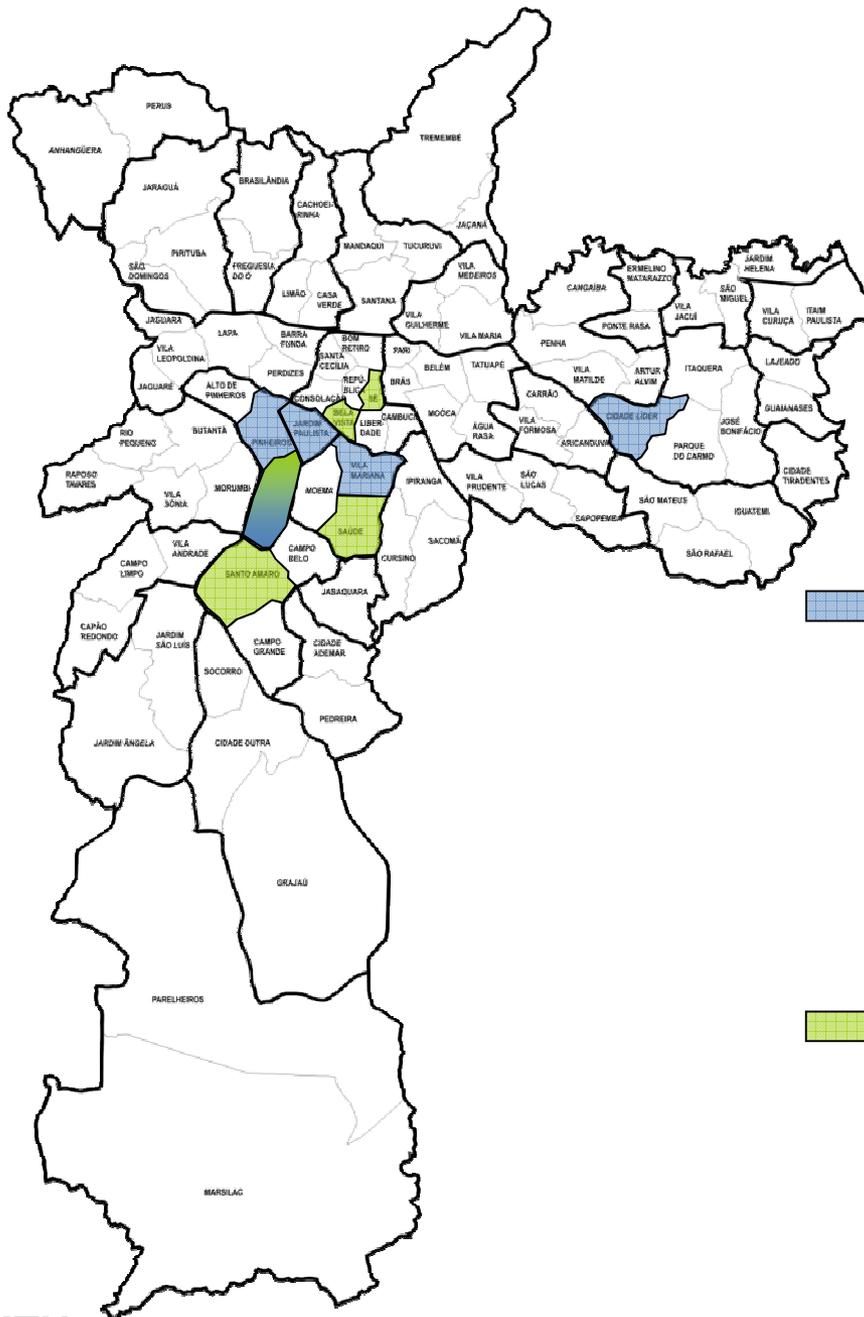
Itaim concentra quase

30%

dos lançamentos do gênero.

1/3

empregos formais
concentrados no
perímetro.



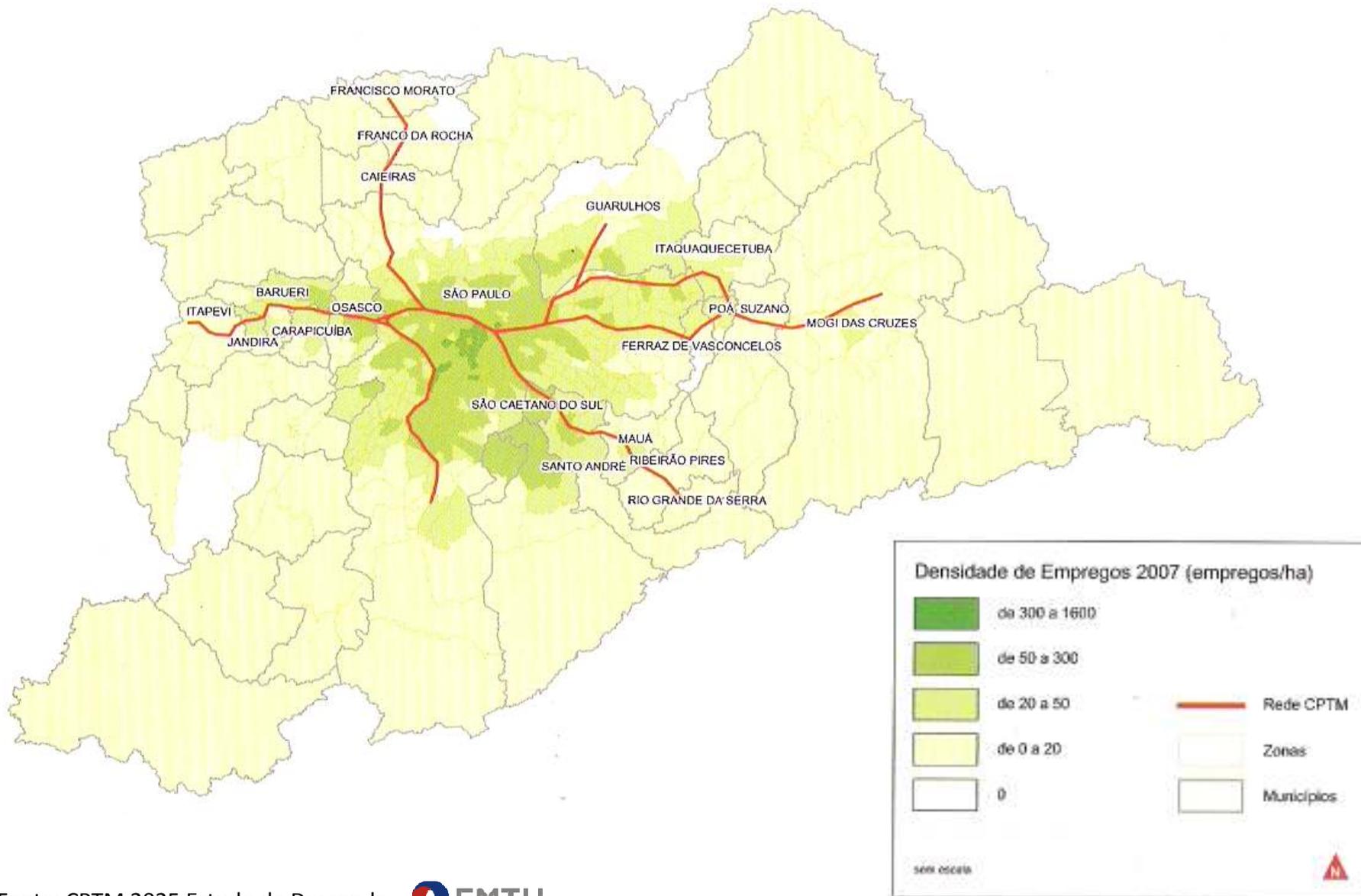
Bairros que mais ganharam prédios de escritórios em área construída

- Itaim (Zona Sul) 28,9%
- Pinheiros (Zona Oeste) 6,6%
- Vila Mariana (Zona Sul) 5,3%
- Jardim Paulista (Zona Oeste) 5,1%
- Cidade Líder (Zona Leste) 4,6%

Onde há mais empregos formais

- Saúde (Zona Sul) 527.000
- Sé (Centro) 322.000
- Itaim (Zona Sul) 274.000
- Santo Amaro (Zona Sul) 274.000
- Bela Vista (Centro) 139.000

Densidade de Empregos da Região Metropolitana de São Paulo (2007)





Shopping Metrô Itaquera

CONSUMO

70 mil vão à abertura do Shopping Itaquera

Região carente ganha 200 lojas, 8 salas de cinema, hipermercado, parque de diversões e praça de alimentação

Gilberto Amendola

No dia em que completou 321 anos, o bairro de Itaquera, na zona leste da capital, ganhou sua própria "praia". Até ontem, os moradores da região precisavam pegar metrô ou ônibus para surfar nas ondas de consumo e entretenimento dos shoppings vizinhos. "Isso acabou. A gente vai ter cinema e loja de surfe do lado de casa", disse Leandro Barbosa, de 17 anos. "Fora que já é um pico (*lugar*) para levar as garotas", completou Bruno da Silva, de 17 anos.

Leandro e Bruno são moradores da Pavla do Golfi. Agora, eles só precisam atravessar duas pistas da Nova Radial (continuação da Avenida Tiquatira) para chegar ao primeiro shopping do bairro, o Shopping Metrô Itaquera – com acesso pelo interior da Estação Itaquera.

Na inauguração, o lugar recebeu aproximadamente 70 mil pessoas, o dobro do que costumam receber, em dias comuns, os demais shoppings da cidade. O local abriga 200 lojas, um hipermercado, oito salas de cinema, um parque de diversões e praça de alimentação.



CAROL GUÉDÉS/VE

TEMPLO DE CONSUMO - Movimentação foi intensa no primeiro dia; 3.500 novos empregos na zona leste

Apesar dos seus 500 mil habitantes, Itaquera não tinha sequer uma sala de cinema. "Um absurdo, não é? Um lugar desse tamanho e a gente sem cinema", comentou Daniel Kercher, de 21 anos. Já as donas de casa comemoraram a chegada de mais um hipermercado (só há dois na re-

gião). "Eu precisava me deslocar até a Jacu-Pêssego quando tinha que fazer compras grandes", disse Luciana da Silva, de 36 anos.

Segundo estimativa da direção do shopping, foram gerados 3.500 empregos. "A maioria do nosso pessoal (*segurança, limpeza,*

administração e recepção) é morador da região. As lojas também contrataram caixas e atendentes daqui", disse o superintendente, Jonas Fortes.

"Antes, eu passava mais de uma hora dentro de um ônibus para chegar em casa. Agora, vou sair do trabalho e chegar em

FRASES

Leandro Barbosa

"A gente vai ter cinema e loja de surfe do lado de casa"

Daniel Kercher

"Um absurdo, não é? Um lugar desse tamanho e a gente sem cinema (*além antes da inauguração do shopping*)"

Luciana da Silva

"Eu precisava me deslocar até a (Avenida) Jacu-Pêssego quando tinha que fazer compras grandes (*no Shopping Metrô Itaquera também foi inaugurado um hipermercado*)"

Bruno da Silva

"Fora que (*o shopping*) já é um 'pico' (*lugar*) para levar as garotas também"

ônibus sairão menos apertados do Terminal Itaquera.

A inauguração do shopping não contou com a presença de autoridades. O subprefeito de Itaquera, Laerte de Lima Teixeira, disse que não foi ao evento porque o shopping ainda precisa construir um muro de arrimo em toda a sua lateral. "Bossa é uma exigência da CET. Quando eles estiverem totalmente dentro da lei, eu irei", afirmou.

Ainda assim, Teixeira ressaltou a importância do centro

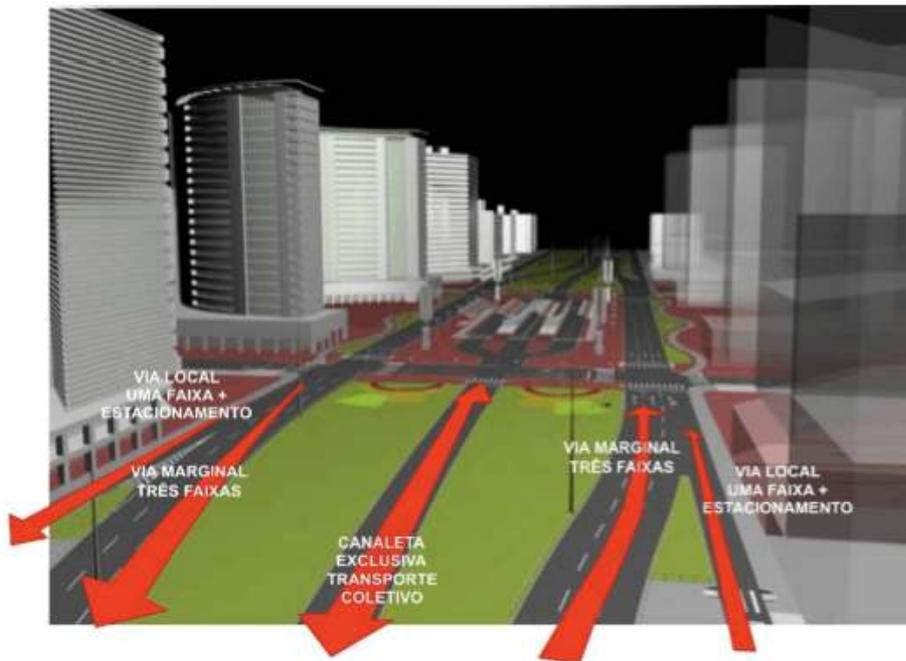
Subprefeito não visita inauguração e diz que o local está irregular

de compras para o crescimento do bairro. Ele também adiantou futuras ações nos arredores do metrô e do shopping. "Já está tudo certo para a implantação de uma *Pátoc (Faculdade de Tecnologia)*, uma rodoviária intermunicipal, um fórum regional e uma unidade do Senai (*Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial*)." ■

Propostas Urbanísticas

Exemplos de Planejamento Urbano

Curitiba, Paraná



Lyon, França



Curitiba expansão urbana a partir de 3 vetores:
Zoneamento, Sistema Viário e Transporte Coletivo.



- **Sistema trinário** de vias
- **Hierarquização** das prioridades de circulação
- **Separação dos fluxos** de pedestres e automóveis
- Eixos de transporte como meio de **descentralização** das atividades

Lyon estratégia integrada de todos os modais de transporte, favorecendo a mobilidade sustentável.



- **Redução** do tráfego de **automóveis**
- Desenvolvimento do **transporte público**
- Estímulo à locomoção de **bicicleta e a pé**
- Promover a **redistribuição** do espaço urbano.

PARÂMETROS PARA MUDANÇA

Espaço público

o usual...

carros

edifícios

espaço

pessoas

vida

o desejável...

vida

pessoas

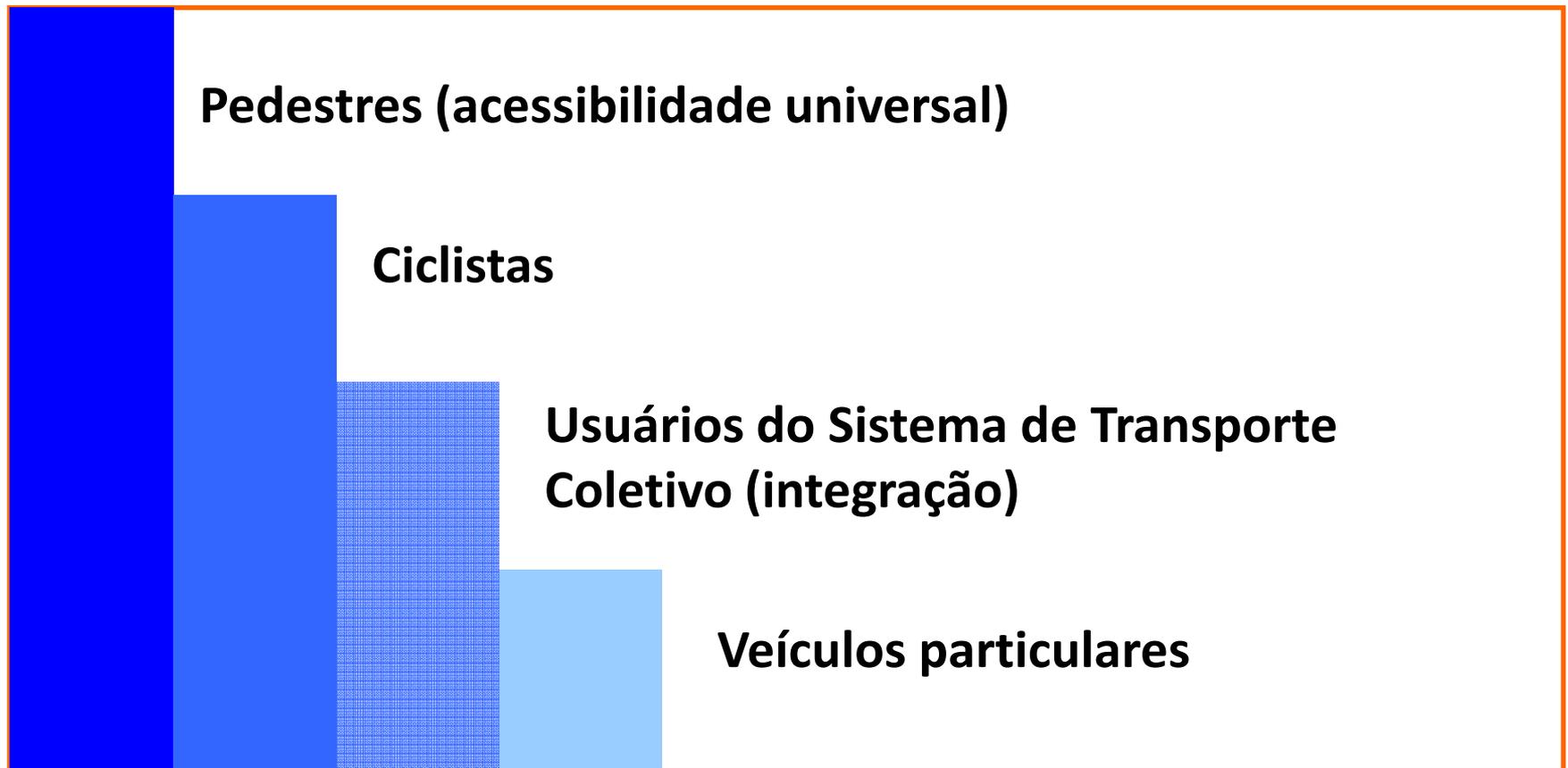
espaços

edifícios

carros

Hierarquia para projeto e atendimento

Em grau decrescente de importância



Caminhar é muito bom

Valorizar a circulação de pedestres como meio de transportes para pequenas viagens



"Vamos trabalhar pela afirmação (ou reafirmação) da existência do pedestre, a mais antiga qualificação humana do mundo. Da existência e dos direitos que lhe são próprios, tão simples, tão naturais, e que se condensam num só: o direito de andar, de ir e vir, previsto em todas as constituições... o mais humilde e o mais desprezado de todos os direitos do homem. Com licença: queremos passar."

Crônica de Carlos Drummond de Andrade, ["O Direito de Ir e Vir"](#), escrita quando tomou conhecimento da organização do núcleo da ABRASPE no Rio.

DAVID HENRY THOREAU (1817-1862), em seu livro *Andar a Pé*:

“Metade da jornada é para trilhar os caminhos já percorridos. Devíamos, andando menos, percorrer maior distância (...).”

“Mas o andar de que falo eu, nada tem a ver com exercício, nem a isso se destina (...). É antes o motivo e a aventura do dia.”

ALEXANDROS WASHBURN, diretor de desenho urbano da Prefeitura de Nova York, em entrevista à Folha de São Paulo (29 de agosto de 2011):

“Não há nada de errado com prédios altos. A questão é como esses prédios se encontram com a rua. Aqui você tem uma regra que diz que os prédios devem ser recuados. Mas aí o que você tem é rua fechada com muros e grades.”

“Entre os edifícios, há uma quantidade limitada de metros. Então é preciso decidir quantos metros para caminhar, quantos metros para árvores, quantos metros para bicicletas, para carros. Decidir que o pedestre é o foco é uma decisão política importante para a cidade.”

Apelo pela padronização das calçadas

regularização das calçadas com a retirada de obstáculos



- **Largura livre mínima do passeio de 1,20 m**
- **Nivelamento** das calçadas
- Colocação de **grelhas apropriadas** para pedestres
- **Separação da faixa de serviços** (poste, orelhão) do passeio

A paixão pela magrela

Incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte

1/4 emissões mundiais de CO₂ são geradas pelo setor de transportes

Previsão de aumento de emissões em 57% entre 2005 e 2030 sendo 80% deste crescimento nos países em desenvolvimento (maioria proveniente de carros particulares e caminhões).

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma)

183% de aumento de viagens de bicicleta na cidade de São Paulo entre 1997 e 2007 (Pesquisa O/D 2007 do Metrô)

Ciclofaixas uso de faixa existente para trânsito exclusivo de bicicletas em dias/horários determinados

Modo de transporte não poluente preserva o ambiente e promove a saúde.

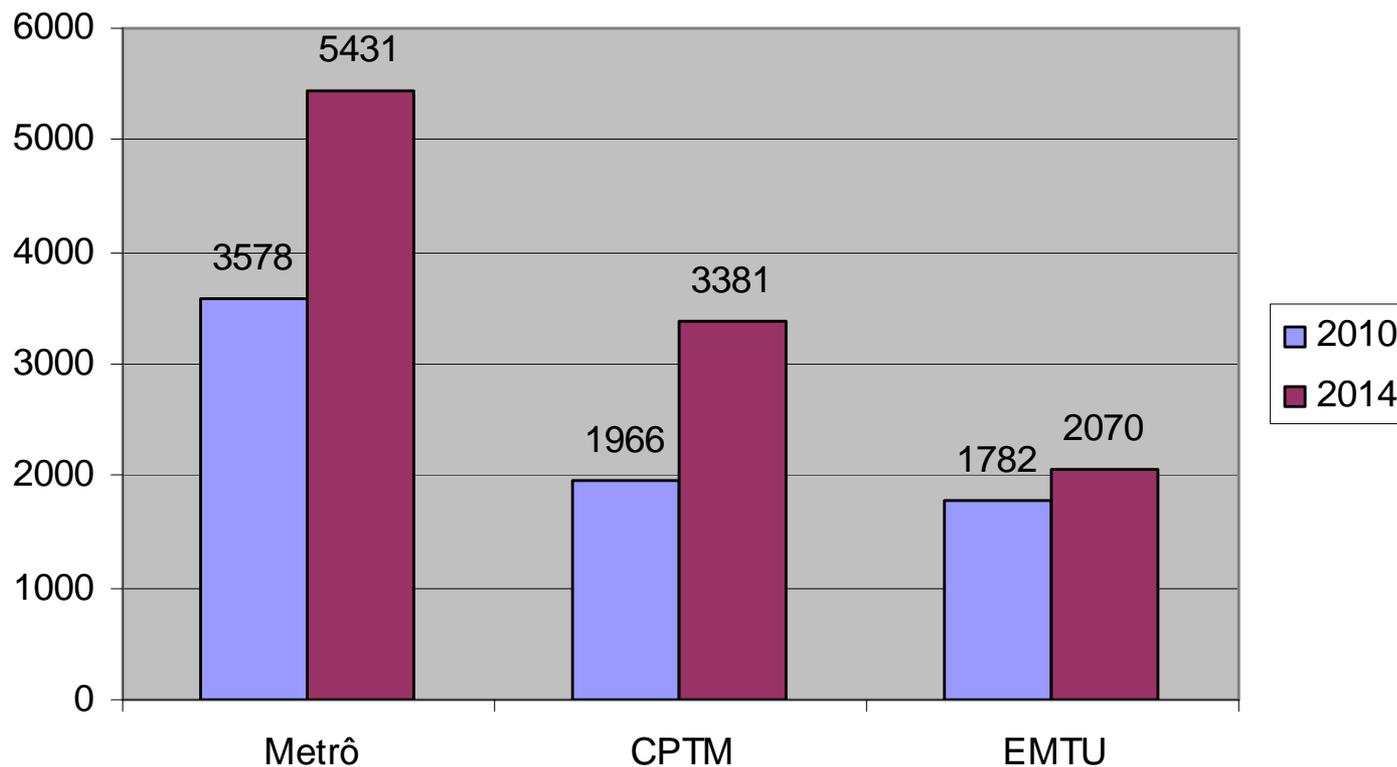
Incorporar bicicletas ao deslocamento diário

implantação de ciclovias nos bairros até os terminais de ônibus, adaptados com bicicletários.



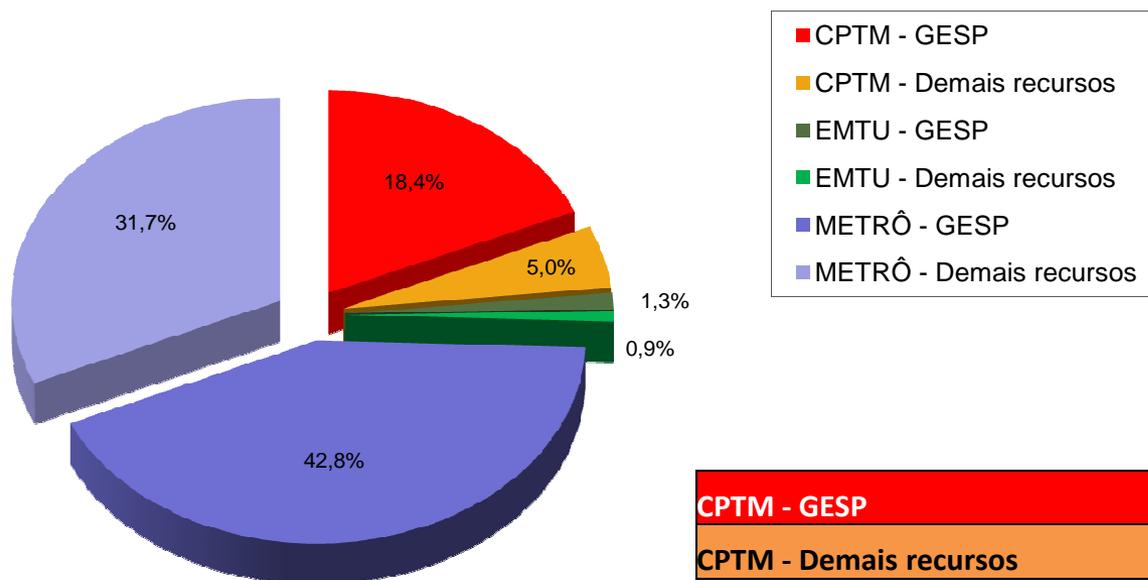


RMSP – Passageiros transportados no sistema metropolitano (MDU x 10³) (2010 – 2014)



Secretaria de Transportes Metropolitanos

Plano Plurianual de investimentos em transportes



	R\$ bilhões	% do total
CPTM - GESP	7,39	18,4%
CPTM - Demais recursos	2,00	5,0%
EMTU - GESP	0,51	1,3%
EMTU - Demais recursos	0,35	0,9%
METRÔ - GESP	17,18	42,8%
METRÔ - Demais recursos	12,72	31,7%
Total	40,16	100,0%

FONTE: STM – PLANO PLURIANUAL 2012-2015

A importância do transporte coletivo

O valor do ônibus como meio de transporte



DÁ PARA NOTAR A DIFERENÇA?

As ruas continuam do mesmo tamanho e o número de pessoas que precisam se locomover também. Mas os meios de transporte apenas se multiplicam, assim como o trânsito



30
PESSOAS



Quanto mais pessoas optarem pelo transporte coletivo, menos congestionamentos haverá nas ruas. Consequentemente, menos gases causadores do aquecimento global serão emitidos.



Além de ocupar menos espaço na cidade, a bicicleta não polui o ar e proporciona um ótimo exercício. Pedalar por pelo menos meia hora todos os dias pode aumentar a expectativa de vida em quatro anos.



Usar o carro apenas quando for realmente necessário pode ser uma boa saída para descomplicar o trânsito da cidade. Aproveite para dar carona aos amigos e vizinhos e mantenha seu veículo sempre regulado.

Corredores de Ônibus Metropolitanos

→ **Baixo custo** comparado a outros modos

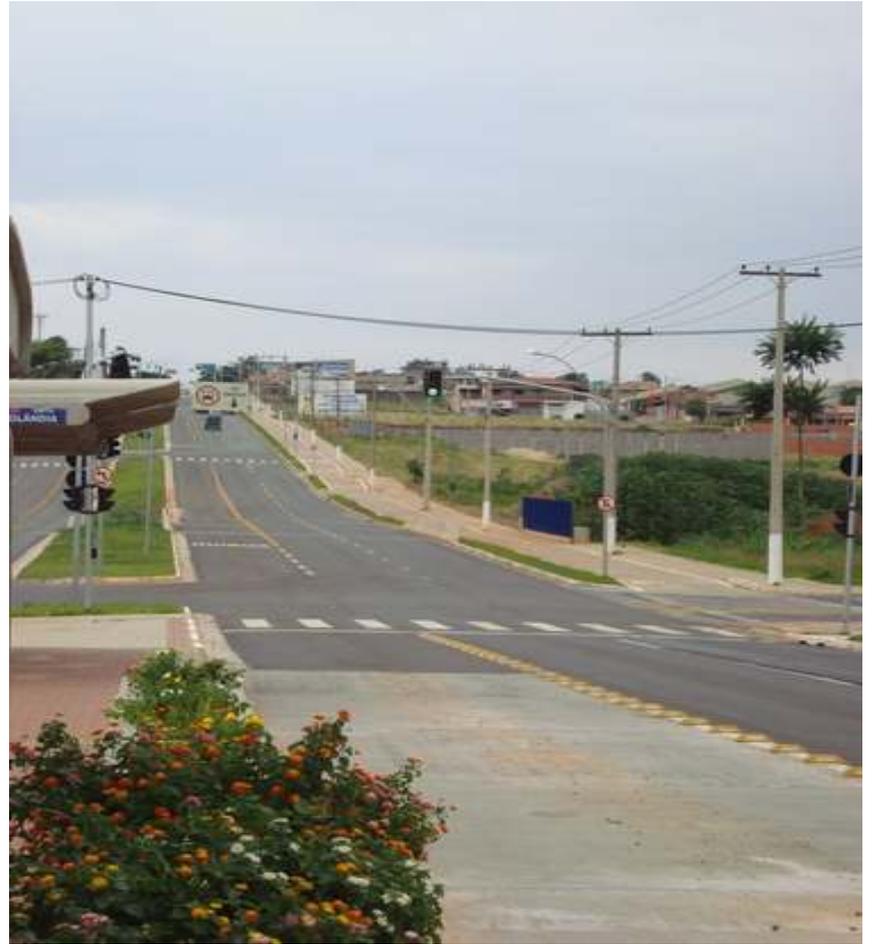
→ **Rápida construção** de infraestrutura

→ **Maior velocidade média** dos ônibus

→ **Baixo impacto ambiental**

→ **Impacto direto e positivo** no transporte





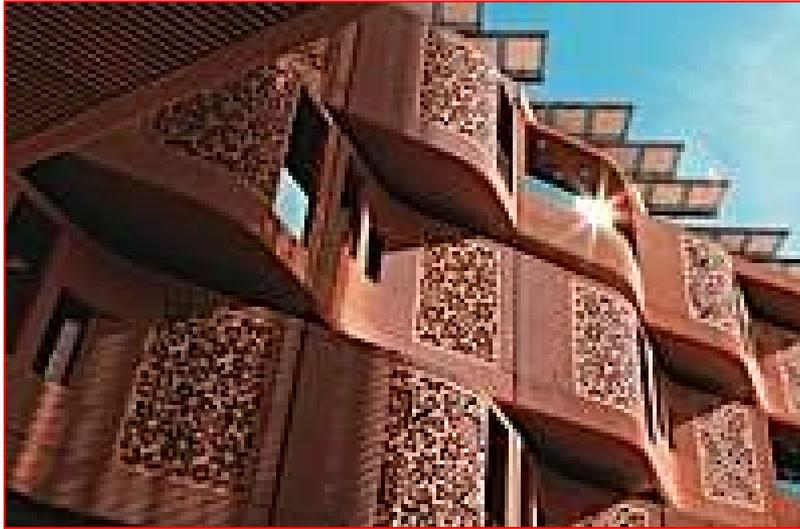
Tecnologia a serviço das pessoas

Avanços tecnológicos possibilitam redução de deslocamentos

Acesso à internet no Brasil atinge quase 78 mi de habitantes em agosto deste ano, sendo contabilizados **45,4 milhões de internautas ativos no trabalho ou em domicílios**, aumento de 9,2% ano a ano.

Maior volume de acessos foi proveniente de domicílios, com alta de 14,4% em agosto sobre um ano antes, somando 37 milhões de usuários.

Fonte: IBOPE, 2011.



Cidade ecológica Masdar, Emirados Árabes

Zero será o índice de emissões de gás carbônico da cidade de Masdar, em Abu Dhabi, nos Emirados Árabes. Com uma inauguração prevista para 2014, Masdar não se destaca pela arquitectura dos edifícios, mas sim pelos seus avançados sistemas de energia renovável. Por exemplo, quando um morador entra no prédio, o sistema liga automaticamente a refrigeração, que usa energia fotovoltaica.



Cidade integrada Corpus Christi, Estados Unidos

Já na cidade integrada Corpus Christi, nos Estados Unidos, um computador faz o controle das operações municipais, como tráfego, abastecimento de água, iluminação e aeroportos. Tudo para aumentar a eficiência das operações e reduzir gastos.



Cidade tecnológica Songdo, Coreia do Sul

35 000 milhões de dólares é o investimento estimado para requalificar Songdo, na Coreia do Sul. O objectivo é tornar a cidade uma das tecnologicamente mais avançadas do mundo. Entre as inovações destaca-se o sistema de teleconferência que permite fazer consultas médicas, assistir às aulas ou participar em reuniões de trabalho sem sair de casa.



King Abdullah Economic City, Arábia Saudita

24-7-60 será o lema da cidade de King Abdullah Economic City, já conhecida como o “Vale do Silício árabe”. A promessa dos seus mentores é que as repartições públicas funcionem 24 horas por dia, sete dias por semana, e os processos sejam resolvidos em apenas 60 minutos. A meta é criar 1 milhão de empregos

GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

**Reorganização
Administrativa**

**Reorganização
Regional**

**Iniciativas
Legal**

Secretaria de
Planejamento e
Desenvolvimento Regional

Reorganização da Região
Metropolitana de São
Paulo

Parcerias Público-Privadas
(PPP)

Secretaria de
Desenvolvimento
Metropolitano

Criação da Aglomeração
Urbana de Jundiaí

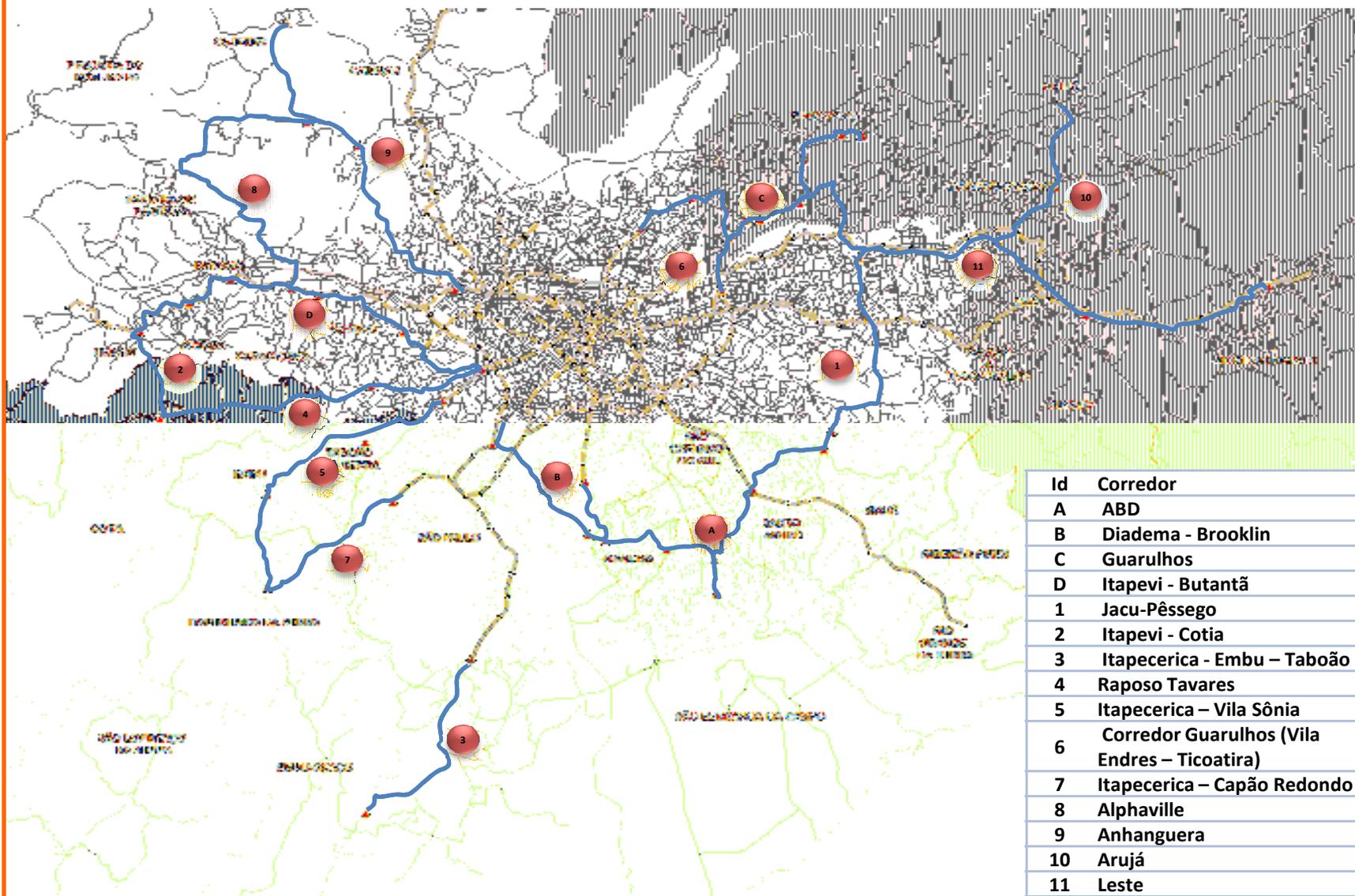
Manifestação de Interesse
da Iniciativa Privada

**PLANO DE INVESTIMENTOS
EM SISTEMAS DE BAIXA E MÉDIA
CAPACIDADE
(CORREDORES E VLT)
EMTU/SP**

Plano de Investimentos da EMTU/SP (2010 – 2014)

Indicadores	2010			2014 - Total									TOTAL	ACRÉSCIMO (%)
	2010	2011	TOTAL	R\$ B						(R\$)	(R\$%)			
Corredores	Corredor ABID	Corredor Nordeste			Corredor ABID	Itapevi-880 (Buzina)	Guarulhos-São Paulo (Buzina)	Corredor Jacu-Itapevi	Corredor Itapevi-Celso	Av. J. Riquelme-estufa	Corredor Alphacel	Corredor Nordeste	SIM - Estação Integrada Rodo	
Extensão	16,0	7,0	62,0	16,8	39,1	21,8	28,2	8,5	13,0	27,0	28,0	14,9	214,0	136%
Demora (Carga por km de 20 - 60km)	257	62	518	291	170	300	170	149	99	101	99	70	1.280	500%
Benefícios Abstratos	500 Fvds, 2000 Anos, 1000, 500 Benefícios e Divisão	Outros e Benefícios	7	500 Fvds, 2000 Anos, 1000, 500 Benefícios e Divisão	Benef. Juvem, Benef. Cargador, Fvds e 500 Fvds	Benefícios e 500 Fvds	Benefícios e 500 Fvds	Benef. e Celso	Benef. e Beneficiários	Outros, Benefícios, Benef. Benef. Benef. Beneficiários	Outros, Benefícios, Benef. Benef. Beneficiários e Benef. Beneficiários	Benef. e 500 Fvds	22	214%
Produção de Tempo de Viagem	Tempo total de deslocamento (horas)	120	21	120	60	88	108	37	60	60	99	60		
	Tempo de deslocamento (hora - 2000) (horas)	120	21	120	60	88	37	30	28	40	70	49		
	Tempo acrescentado por novo país planejado (horas)	0	0	0	9	3.596	11.665	12.265	1.493	3.670	4.697	3.333	3.360	40.000
Investimentos (R\$)	Cronograma	Cronograma		Cronograma	R\$ 210,00	R\$ 220,10	R\$ 187,20	R\$ 50,50	R\$ 77,00	R\$ 158,00	R\$ 144,50	R\$ 990,25	R\$ 1.307,71	

Corredores da EMTU/SP



Sistema Integrado Metropolitano - SIM

RMBS

CONCEITO

Linha de média capacidade de transporte operada com a tecnologia VLT (Veículo Leve sobre Trilhos - Metrô Leve).

Integração com linhas de ônibus municipais e intermunicipais

Ligação de São Vicente a Santos

- Extensão: 15 Km

Passageiros ônibus e VLT após implantação: 220 mil / dia

Passageiros VLT após implantação: 70 mil / dia

Frota: Estimada em 20 VLTs

44 metros para cerca de 400 passageiros / veículo

Sistema Integrado Metropolitano - SIM

RMBS



TRECHO PRIORITÁRIO

1ª etapa: T. Barreiros / T. Porto

2ª etapa: Conselheiro Nébias / T. Valongo

Investimento total: R\$ 680,2 MI
(parceria público-privada)



**SECRETARIA DOS
TRANSPORTES METROPOLITANOS**

