

**TEMA: SOLUÇÕES DE TRANSPORTE
MAIS ADEQUADAS PARA AS CIDADES**

CIDADES SUSTENTÁVEIS:

**COMO O TRANSPORTE URBANO PODE SER
INSTRUMENTO DO DESENVOLVIMENTO
DAS CIDADES E DE FORMA SUSTENTÁVEL?**

SUSTENTABILIDADE

- SUSTAINABILITY
- SOSTENIBILITÀ
- SOSTENIBILIDAD
- SOSTENIBILITAT
- DURABILITÉ = PERMANÊNCIA
-

TRANSPORTE URBANO: SEU LEGADO PARA SUSTENTABILIDADE DAS CIDADES

1 ALGUNS DESAFIOS DA
METRÓPOLE PAULISTANA:
CENTRO REFERENCIAL DE
NEGÓCIOS E DE CULTURA

2 ACESSIBILIDADE
URBANA: INSTRUMENTO
DE DEMOCRATIZAÇÃO E
CIVILIDADE

3 EXPERIÊNCIA DO PLANEJAMENTO
URBANO E DE TRANSPORTE:
COMPANHIA DO METROPOLITANO

4 LEGADO DOS PROJETOS DE
TRANSPORTE COMO
CONTRIBUIÇÃO À
SUSTENTABILIDADE DAS CIDADES.

SUSTENTABILIDADE : PERMANÊNCIA

1 **ALGUNS DESAFIOS DA** **METRÓPOLE PAULISTANA:** **CENTRO REFERENCIAL DE** **NEGÓCIOS E DE CULTURA**

METRÓPOLE DE SÃO PAULO

- ✓ 39 municípios
- ✓ 19,6 milhões de habitantes
- ✓ 25,2 milhões viagens motorizadas/dia

BRASIL	ESTADO SP	RMSP
População 193 milhões	42 milhões	19,9 milhões [10% Pop. BR]
PIB R\$ 2.661 bilhões	R\$ 902 bilhões	R\$ 509 bilhões [19% PIB BR]

Fonte: Metrô - Pesquisa OD 2007

CENTRO REFERENCIAL DE NEGÓCIOS E DE CULTURA

SÃO PAULO : DESTINO PARA EVENTOS E NEGÓCIOS

11,3 MILHÕES DE VISITANTES/2009 [NEGÓCIOS E/OU LAZER] ~ 1,0 MILHÃO/MÊS

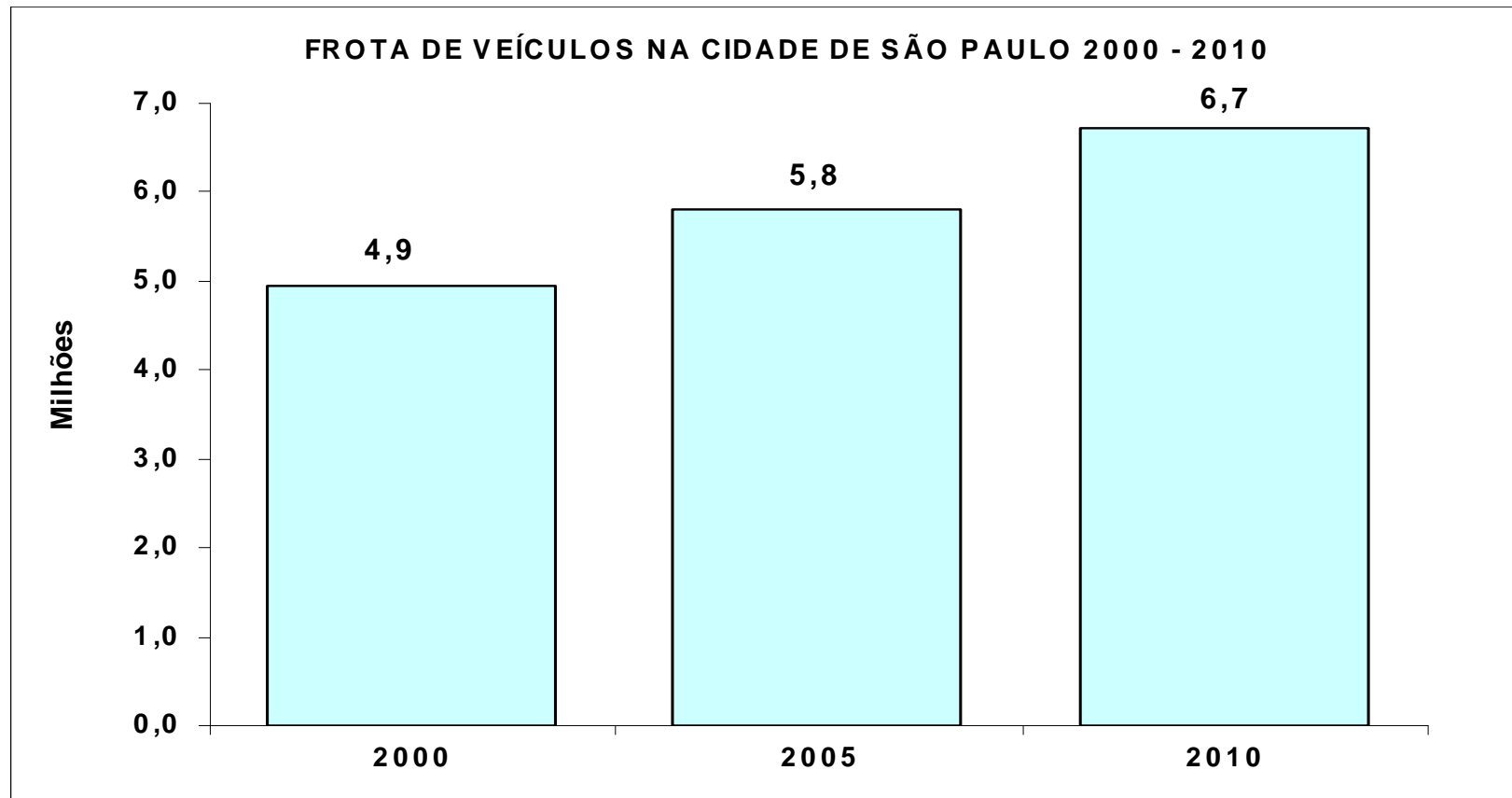
90 MIL EVENTOS AO ANO: UM EVENTO A CADA 6 MINUTOS

FEIRA DE NEGÓCIOS: UMA A CADA 3 DIAS

75% DAS GRANDES FEIRAS DO PAÍS [SALÃO DO AUTOMÓVEL, COUROMODA...]

NEGÓCIO ANUAL TURISMO: R\$ 8,5 BILHÕES e 500 MIL EMPREGOS DIR. + IND.

ALGUNS DESAFIOS DA METRÓPOLE PAULISTANA



Fonte: Detran SP

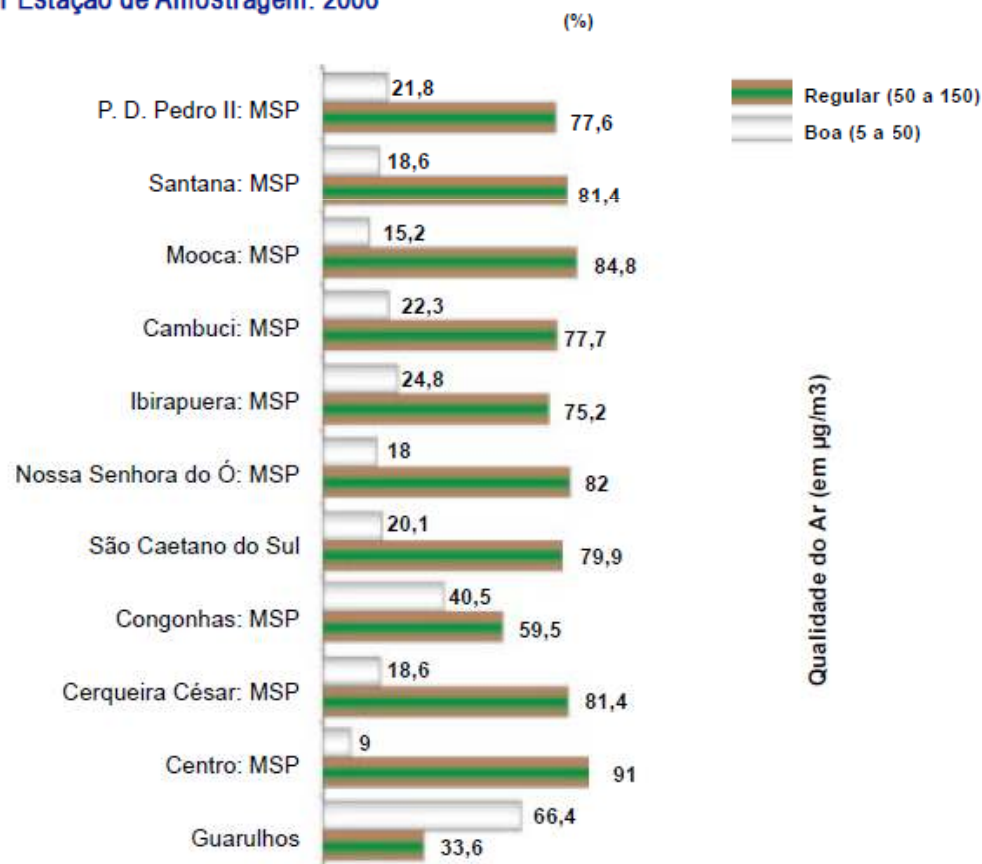
**EVOLUÇÃO DA FROTA NA CIDADE DE SÃO PAULO 2000-2010: 70%
COMBUSTÍVEIS NÃO RENOVÁVEIS: PRATICAMENTE DESATIVOU-SE
OS CORREDORES OPERADOS POR TRÓLEBUS, ANTES OS BONDES...**

ALGUNS DESAFIOS DA METRÓPOLE PAULISTANA

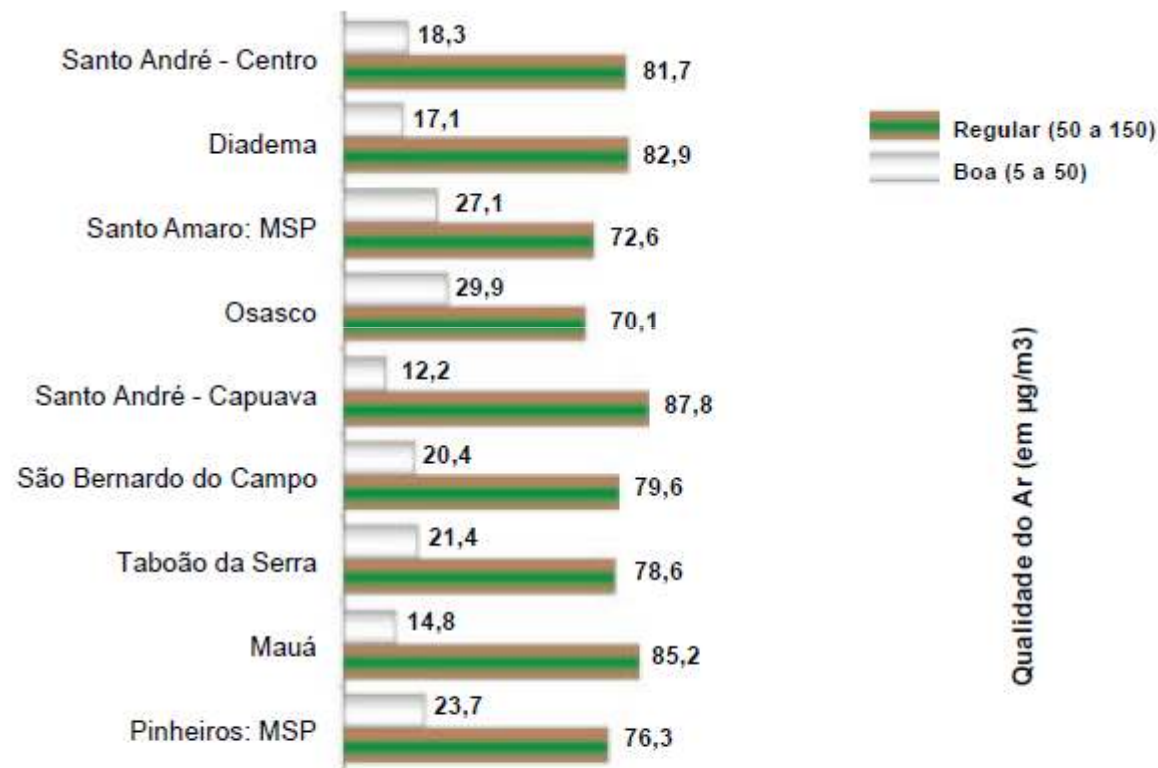
Meio Ambiente

Região Metropolitana de São Paulo

Distribuição do Índice de Qualidade do Ar, segundo Partículas Inaláveis, por Estação de Amostragem: 2006



ALGUNS DESAFIOS DA METRÓPOLE PAULISTANA



Fonte: Cetesb; Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo, 2006.

MÉDIA : 75% DE QUALIDADE DO AR REGULAR

ALGUNS DESAFIOS DA METRÓPOLE PAULISTANA

PASSAGEIROS TRANSPORTE COLETIVOS NA RM DE SÃO PAULO		
	MDU X Milhões [2010]	%
1. TRANSPORTE SOBRE TRILHOS	5,60	27,8
1.1 METRO	3,50	17,3
1.2 CPTM	2,10	10,5
2. TRANSPORTE SOBRE PNEUS	14,60	72,2
2.1 ONIBUS DE SÃO PAULO - SPTRANS	9,76	48,3
SISTEMA ESTRUTURAL CORREDORES	5,75	28,5
SISTEMA LOCAL	4,00	19,8
2.2 ONIBUS INTERMUNICIPAL – EMTU	1,82	9,0
SERVIÇO AEROPORTO	0,01	0,0
CORREDOR SÃO MATEUS – JABAQUARA	0,25	1,4
SERVIÇO COMUM	1,50	7,4
SEVIÇO SELETIVO	0,05	0,2
2.3 ÔNIBUS OUTROS MUNICÍPIOS	3,02	14,9
TOTAL TRANSPORTADO	20,20	100
FONTES: METRO, CPTM, SPTRANS E ESTIMATIVA METRO OUTROS MUNICÍPIOS OD 2007		

ALGUNS DESAFIOS DA METRÓPOLE PAULISTANA

SÃO PAULO – TRANSPORTE COLETIVO: PASSAGEIROS TRANSP. - [ENTR.+ TRANSF.]										
[MILHÕES PASS.]										
ANO	2006		2007		2008		2009		2010 [PROJ]	
SISTEMA	VOLUME ANUAL	MÉDIA DIÁRIA	VOLUME ANUAL	MÉDIA DIÁRIA	VOLUME ANUAL	MÉDIA DIÁRIA	VOLUME ANUAL	MÉDIA DIÁRIA	VOLUME ANUAL	MÉDIA DIÁRIA
CPTM	428	1,4	479	1,6	541	1,8	586	1,9	700	2,1[49%]*
METRO	776	2,6	845	2,8	946	3,1	975	3,2	1.065	3,5[37%]
SPTRANS	2.661	8,8	2.732	9,0	2.835	9,3	2.870	9,4	2.900	9,7[10%]
TOTAL	3.865	12,7	4.056	13,3	4.322	14,2	4.431	14,6	4.665	15,1

*Variação 2006-2010

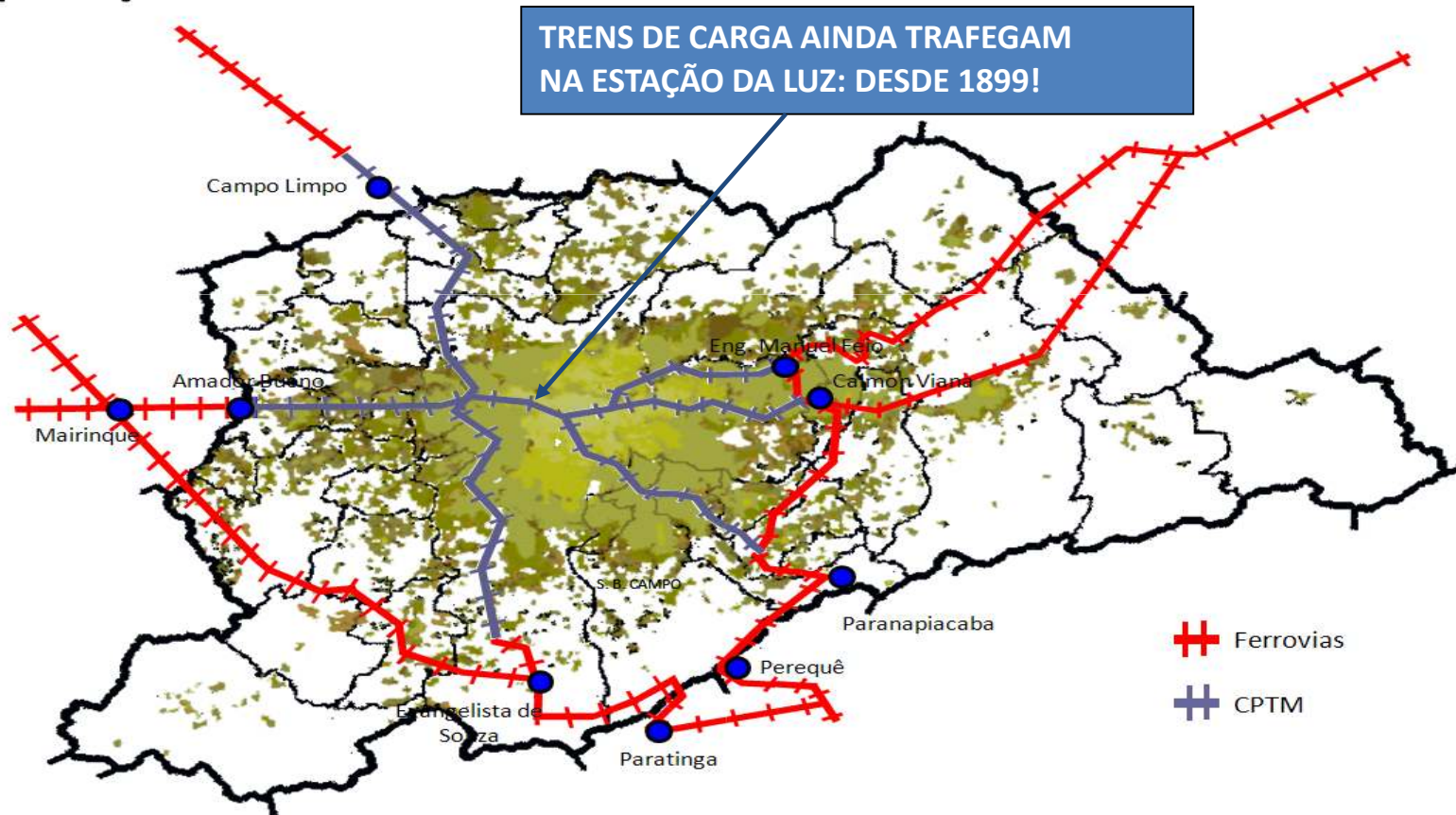
ALGUNS DESAFIOS DA METRÓPOLE PAULISTANA

TRANSPORTE DE CARGA NA RMSP:

- **300 Milhões ton./ano de carga geral atraída/gerada**
[3,5 vezes o movimento do Porto de Santos:
80 milhões ton./ano - maior porto brasileiro]
- **90% [TKU]** da carga movimentada no Estado é transportada por caminhões e 45% andam vazios.
- Não há **Plataformas Logísticas Intermodais que incorporem:**
 - Estrutura de Intermodalidade: caminhão – trem, etc.
 - Operação de Empresas de Logística;
 - Indústrias de recomposição de carga / agregação de valor...
 - Serviços de Apoio

RMSP: MALHA FERROVIÁRIA DE TRANSPORTE URBANO DE PASSAGEIROS E DE CARGA

Falta de Conexão dos Eixos Ferroviários
Implantação do Ferroanel



EXEMPLO: ACORDO PARA O TRANSPORTE DE MERCADORIAS DA CIDADE DE PARIS

OBJETIVOS DO ACORDO:

- Redução da poluição, barulho, acidentes...
- Equipar a cidade espaços logísticos urbanos
- Melhorar a eficácia econômica e social da Metrópole
- Melhorar a atração da cidade
- Melhorar as condições de trabalho

PERÍMETRO DO ACORDO: a Cidade de Paris e Região Ile de France



O PLANO LOCAL DE URBANISMO - PLU

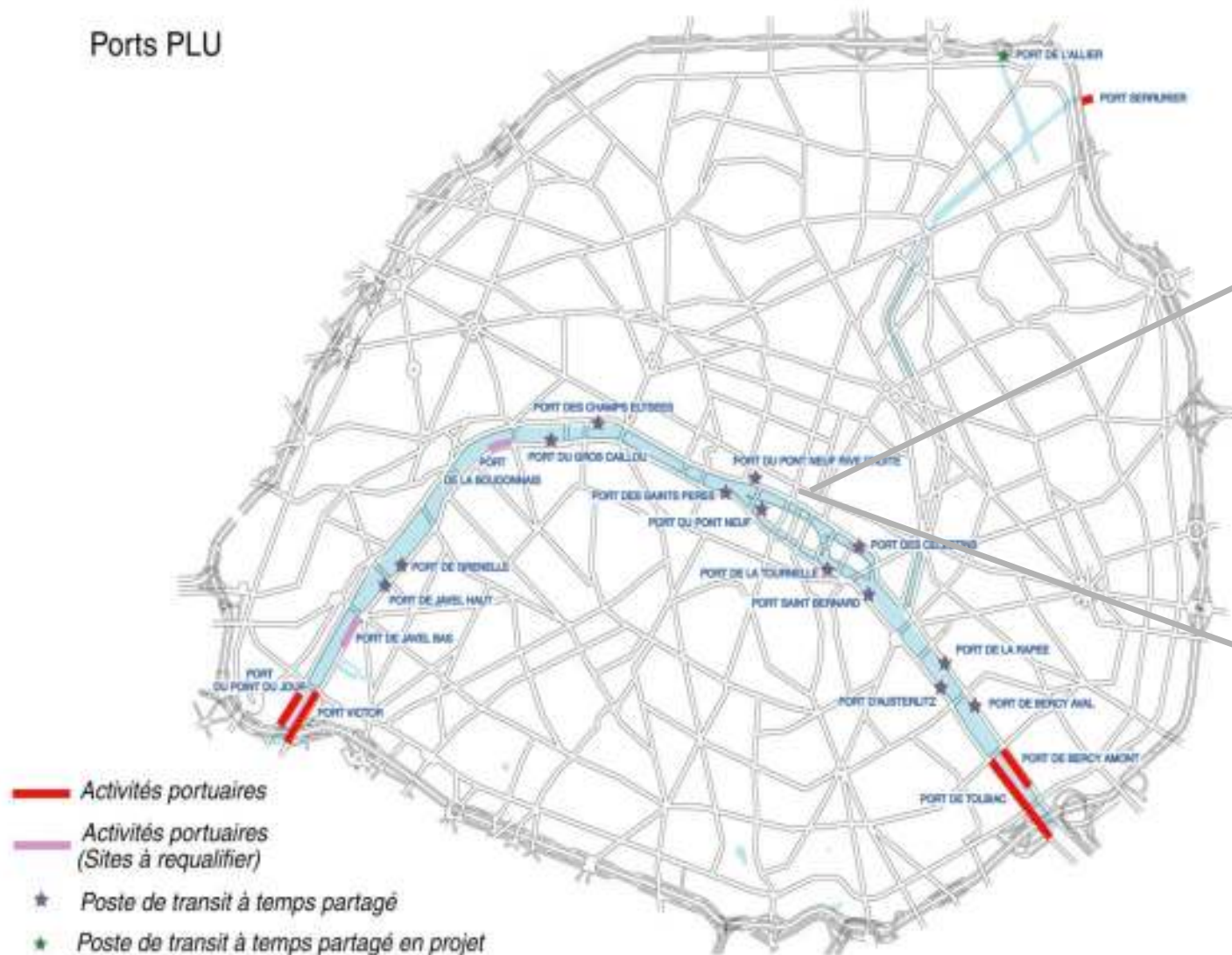
RESERVAR ESPAÇOS - PRESERVAR O FUTURO

DOCUMENTOS DE URBANISMO: DEFINIR OS GRANDES PRINCÍPIOS PARA A LOGÍSTICA URBANA



PLU - LOCAIS DE LOGÍSTICA URBANA FLUVIAL

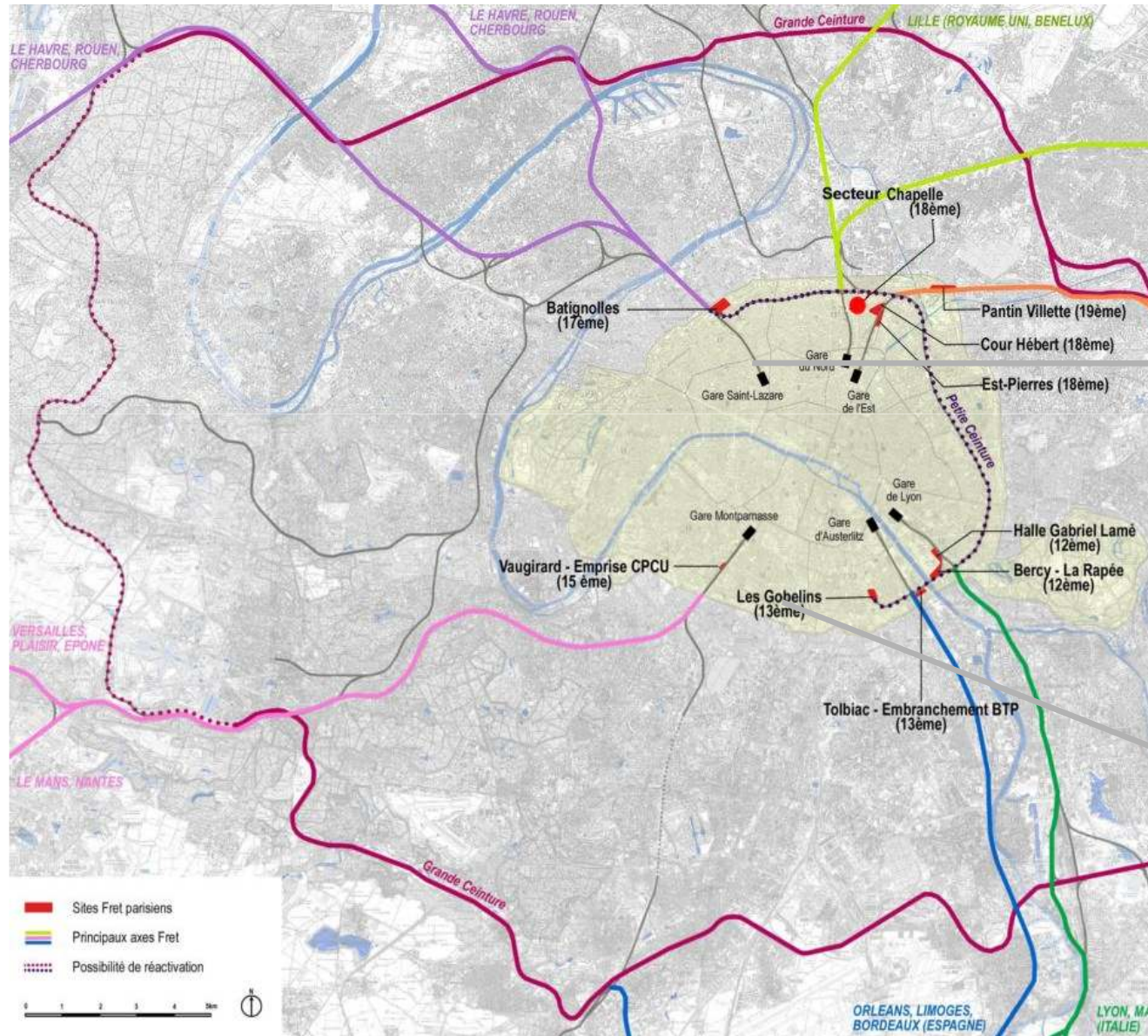
Ports PLU



TRÁFEGO FLUVIAL MERCADORIAS



PLU - LOCAIS DE LOGÍSTICA URBANA DO SISTEMA FERROVIÁRIO DE CARGA



PLU - ESTAÇÃO FERROVIÁRIA GABRIEL LAMÉ



Monoprix –
Samada 19T GNV



Carrefour TNT 19T GNV

VEÍCULOS ELÉTRICOS PARA CARGA URBANA



10 T électrique L'Oréal



VUL Chronopost électrique

EXEMPLO DISTRIBUIÇÃO: CHRONOPOST CONCORDE



EXEMPLO DISTRIBUIÇÃO URBANA: LA PETITE REINE



PRESENTE E FUTURO NO TRANSPORTE URBANO DE MERCADORIAS: BONDE, TREM E METRO



BONDE PARA MERCADORIAS



RER E METRO PARA MERCADORIAS

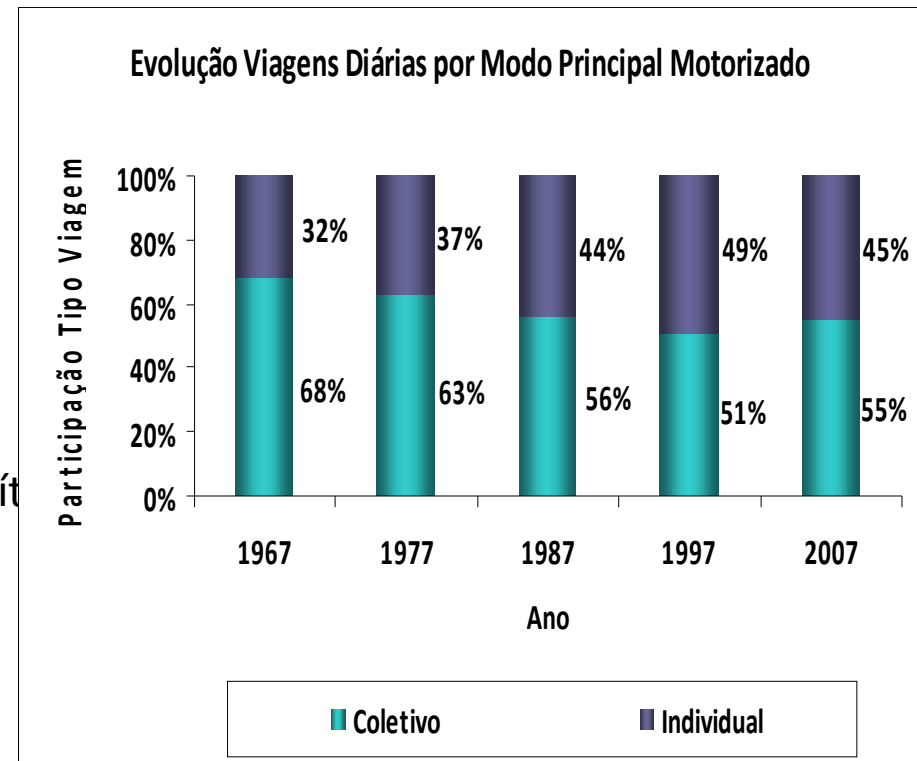
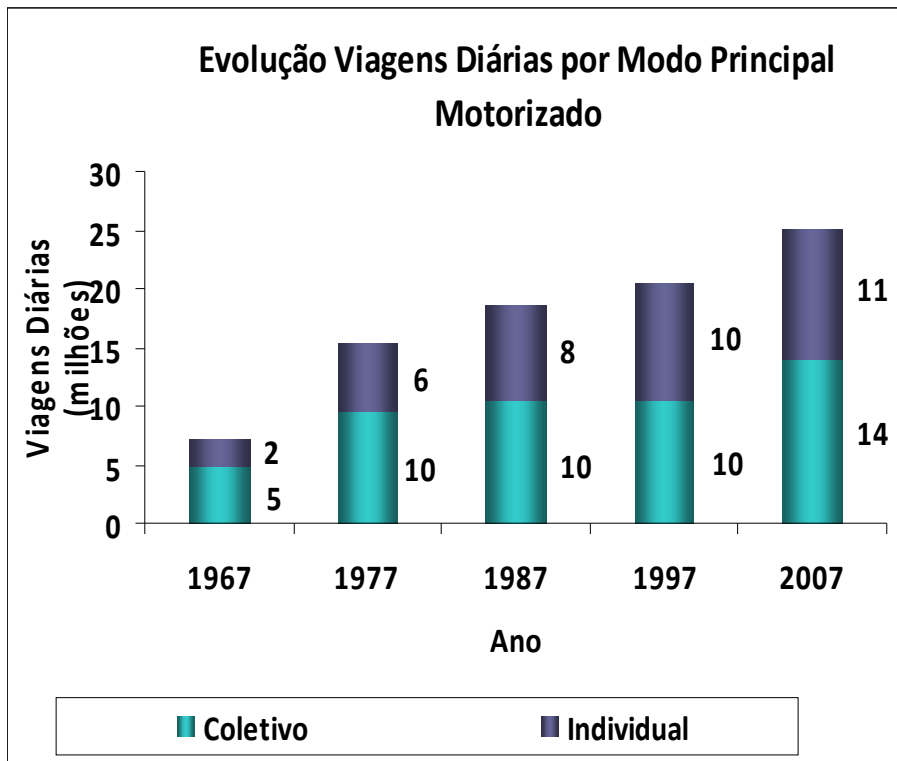
SUSTENTABILIDADE: MOBILIDADE X ACESSIBILIDADE

2 TRANSPORTE URBANO: INSTRUMENTO DE DEMOCRATIZAÇÃO E CIVILIDADE

REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO - RMSPP

EVOLUÇÃO VIAGENS DIÁRIAS MOTORIZADAS POR MODO PRINCIPAL

PESQUISAS OD: 1967, 1977, 1987, 1997 e 2007



SUSTENTABILIDADE: MOBILIDADE X ACESSIBILIDADE

- **ACESSIBILIDADE: TODOS OS MODOS DE TRANSPORTE**
- **CIDADE IDEAL: TODO O ACESSO À PÉ!**
- **CIDADE REAL : DISTRIBUIÇÃO DE ATIVIDADES**
- **ATIVIDADES : MOTIVOS DOS DESLOCAMENTOS**
- **O “IR E VIR” CIDADÃO [URBANO]: PASSAGEIRO!**
- **MUITOS NOS ÔNIBUS: 76 EM PÉ + 34 SENTADOS!**
- **MEDIDA DE CONFORTO [CIVILIDADE]: 6 PASS/M² ???**

SUSTENTABILIDADE: MOBILIDADE X ACESSIBILIDADE

- **CIDADE SUSTENTÁVEL: REDE ESTRUTURAL
CONEXÃO: ENERGIA LIMPA!**
- **METRO SUPORTE USO MISTO: “SEM PICO SEM VALE! !”**
- **CRESCIMENTO “INTELIGENTE”: NÚCLEOS HISTÓRICOS
E REFERENCIAS DA CIDADE CONECTADOS PELO METRO!**

SANTANA; VILA MARIANA [LINHA 1 AZUL]

PAULISTA; VILA MARIANA; IPIRANGA [LINHA 2 VERDE]

PINHEIROS; PAULISTA [LINHA 4 AMARELA]

SANTO AMARO [LINHA 5 LILÁS]

LAPA: ?

PENHA: ?

SUSTENTABILIDADE: MOBILIDADE X ACESSIBILIDADE

- **SÃO PAULO SUSTENTÁVEL: CIDADE MAIS COMPACTA**
- **REDUÇÃO “ESPALHAMENTO”: “METRO MAIS CENTRAL”**
- **COM:**
 - **REDE METRO NA ENVOLTÓRIA DOS CENTROS HISTÓRICOS**
 - **REDE DE TRENS CPTM “UP-TO-DATE”**
 - **PLANO INVEST. URBANO E DE TRANSP. VIDA ÚTIL 20-30 ANOS**
 - **PROGRAMA DE OBRAS ARROJADO: EMERGENCIAL!**
 - **NOVOS ESQUEMAS E INSTRUMENTOS DE FINANCIAMENTO**

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

PEMC - POLÍTICA ESTADUAL
MUDANÇAS CLIMÁTICAS

REDUZIR EM 20% [BASE 2005] A EMISSÃO DE
GASES DE EFEITO ESTUFA ATÉ 2020.

[LEI Nº 13.798 de 9/11/2009 e DECRETO nº 55.947, de 24/06/2010]

Seção XII Do Transporte **Sustentável**

- **Artigo 16** - Políticas públicas deverão **priorizar o transporte sustentável, no sentido de minimizar as emissões de gases de efeito estufa**, atendendo aos seguintes fins e exigências:

II - adoção de metas para a **implantação de rede metroferroviária, corredores de ônibus**, ampliação do serviço de transporte aquaviário urbano e ciclovias para trabalho e lazer, com combinação de modais de transporte;

VI - estímulo a entrepostos de veículos de carga [**Plataformas Logísticas Integradas de Carga**] e outras opções de troca de modais que permitam a redistribuição capilar de produtos;

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

**PEMC - POLÍTICA ESTADUAL
MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

[LEI Nº 13.798 de 9/11/2009 e DECRETO nº 55.947, de 24/06/2010].

**REDUZIR EM 20% [BASE 2005] A EMISSÃO DE
GEE -GASES DE EFEITO ESTUFA ATÉ 2020.**

Seção XII Do Transporte Sustentável

- **Artigo 16 - Políticas públicas deverão priorizar o transporte sustentável, no sentido de minimizar as emissões de gases de efeito estufa, atendendo aos seguintes fins e exigências:**

VII - estímulo à implantação de atividades econômicas geradoras de emprego e serviços públicos em áreas periféricas [Sub-centros Regionais]

XXV- racionalização do sistema de transporte, com medidas estruturais e de planejamento, tais como:

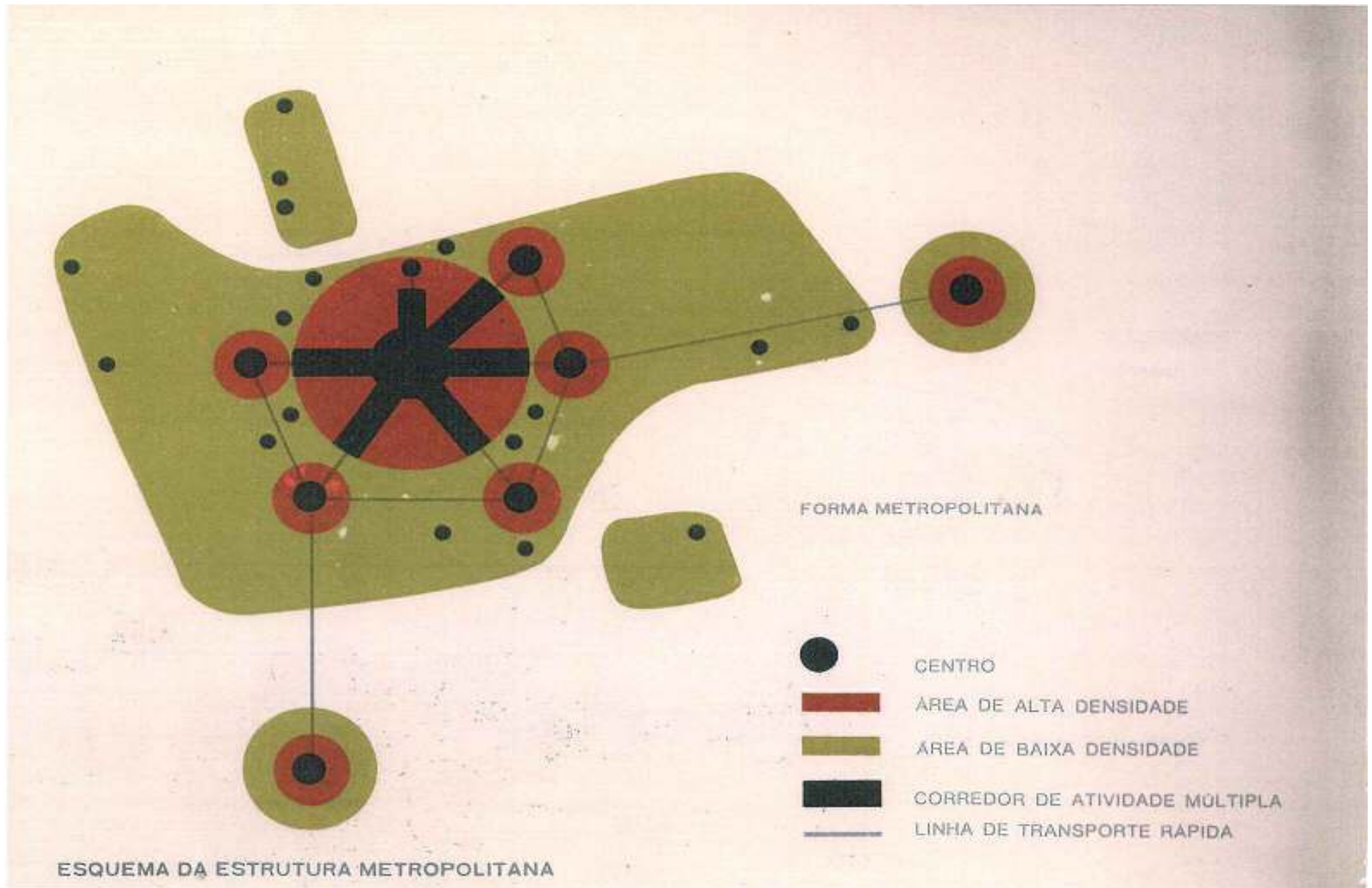
- a) desestímulo ao transporte motorizado individual e à demanda de infra-estrutura urbana por veículos particulares, por meio, entre outros, da expansão e integração, inclusive tarifária, de outros modais de viagem, tais como o sistema sobre trilhos, o sistema sobre pneus de média capacidade e o sistema aquaviário;**
- b) modais ambientalmente preferíveis para o transporte de pessoas e bens;**

LEGADO

3 EXPERIÊNCIA DO PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE URBANO: **METRO DE SÃO PAULO**

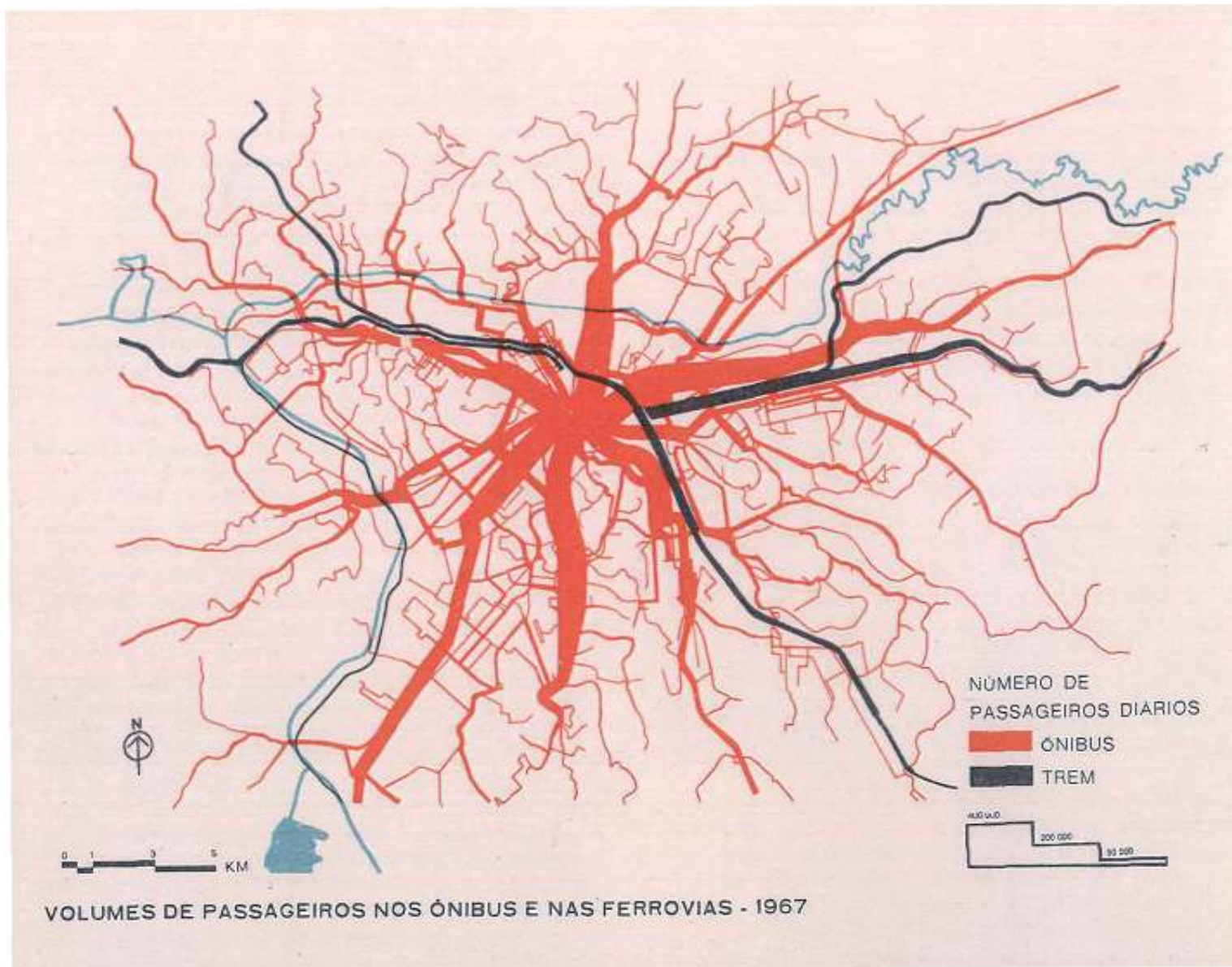
PLANO URBANÍSTICO BÁSICO – PUB 1968

ESQUEMA ESTRUTURA METROPOLITANA



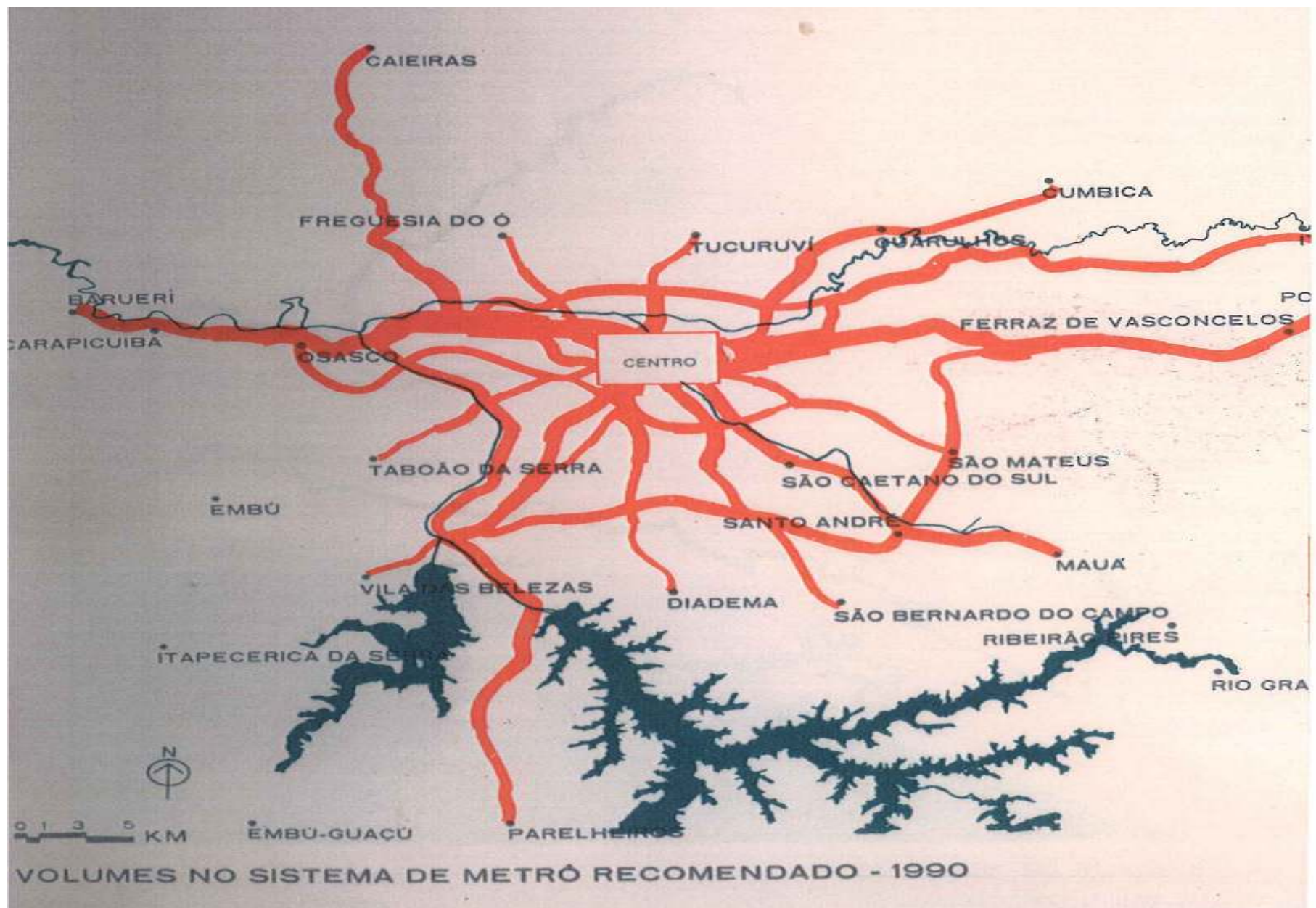
PLANO URBANÍSTICO BÁSICO – PUB 1968

PASAGEIROS NOS ONIBUS E FERROVIA OD 67



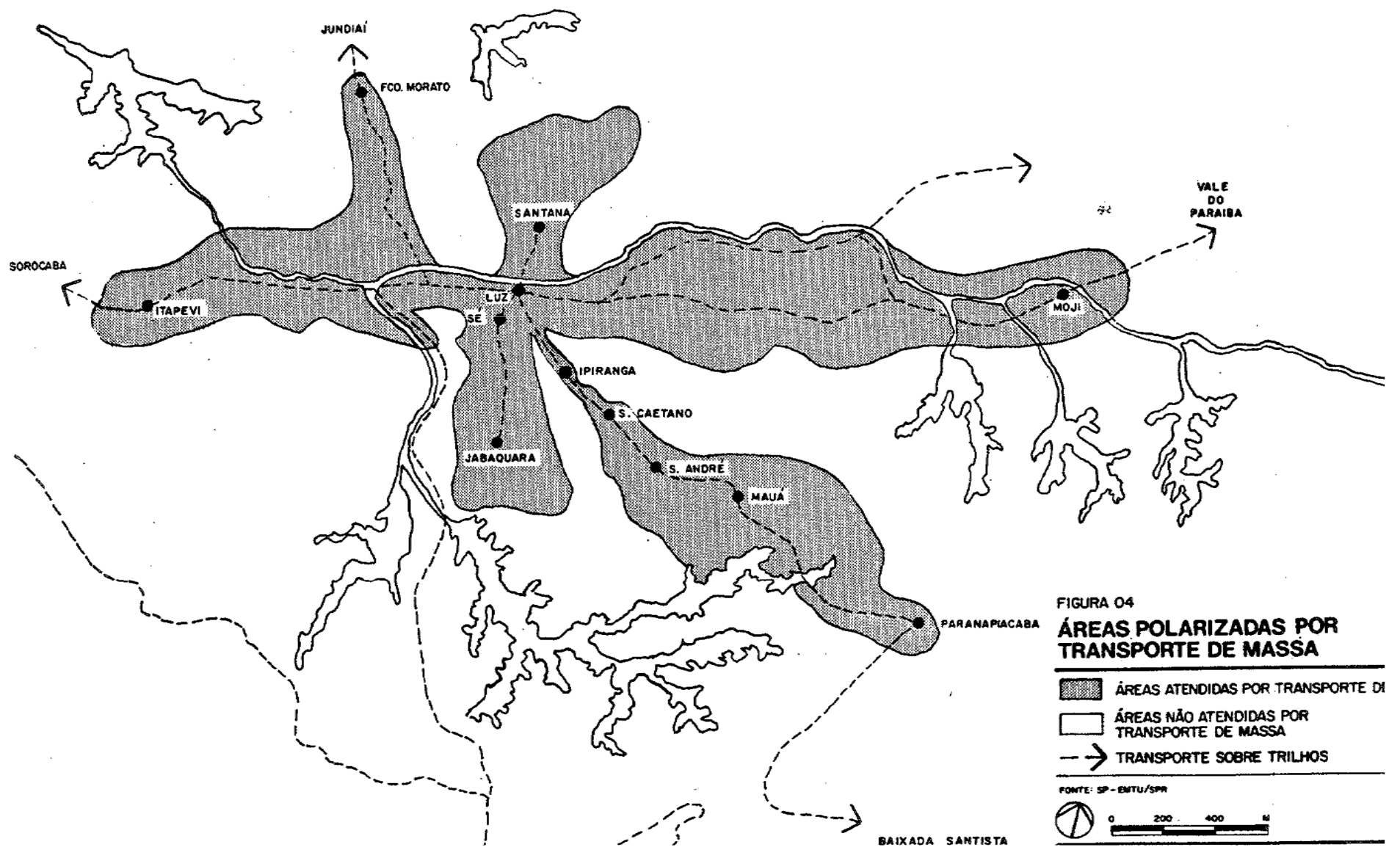
PLANO URBANÍSTICO BÁSICO – PUB 1968

MALHA DE METRÔ PROPOSTA COM SIMULAÇÃO DE CARREGAMENTO

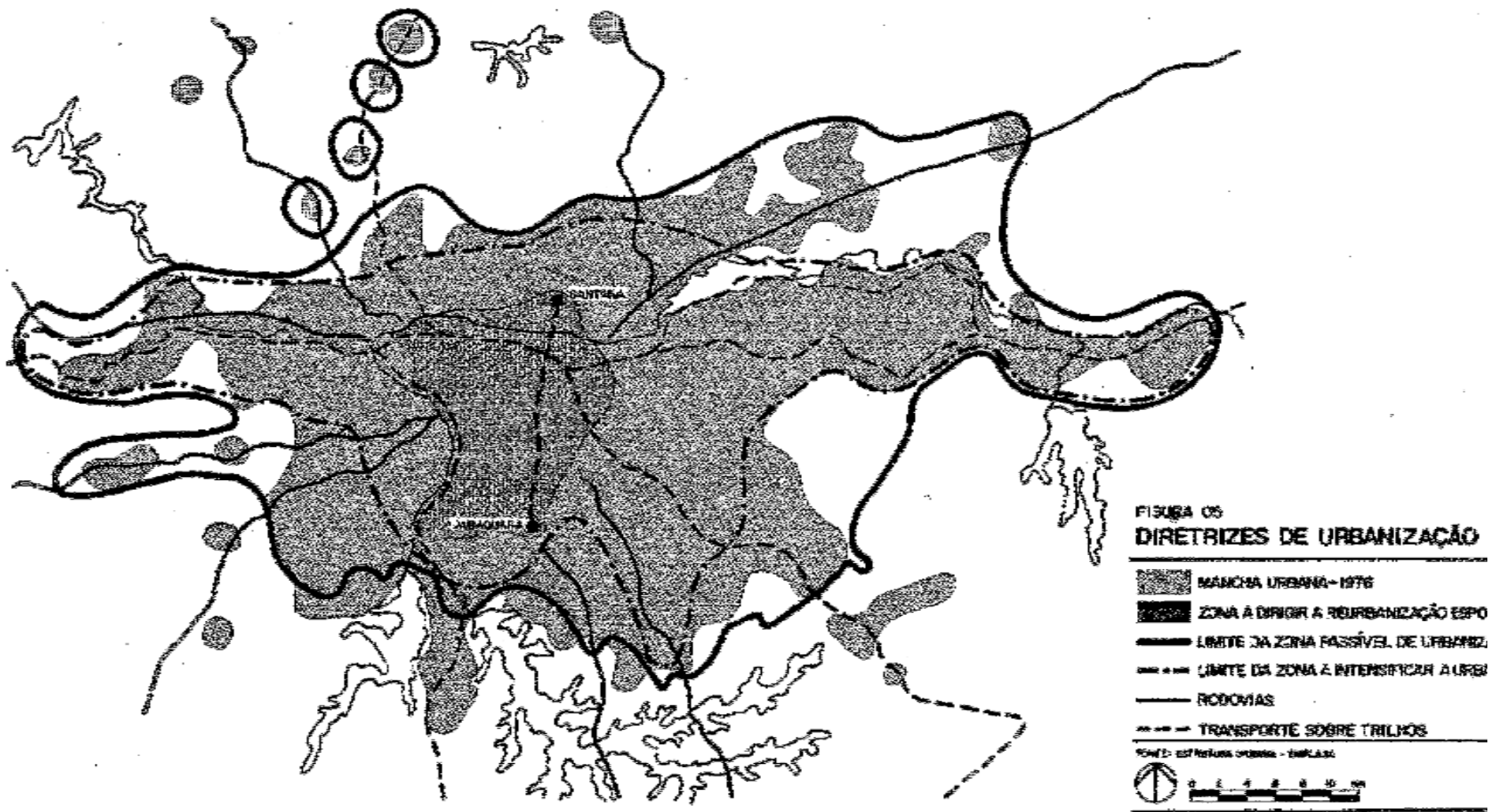


EXPANSÃO DA REDE DO METRO: EMTU/METRO 1978/79

TERCEIRA[LINHA 2 VERDE] E QUARTA[LINHA 4 AMARELA] LINHAS

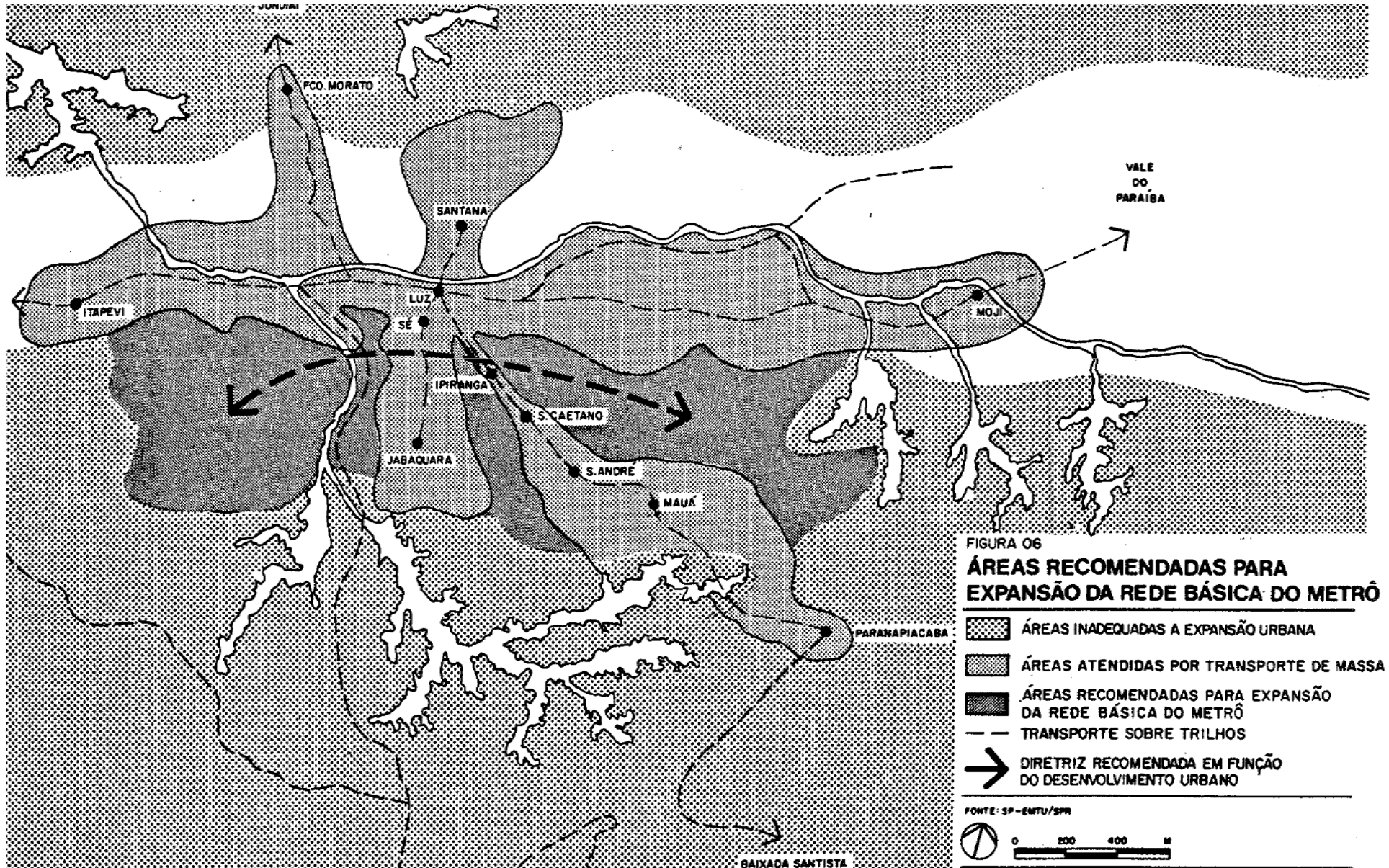


EXPANSÃO DA REDE DO METRO: EMTU/METRO 1979 TERCEIRA[LINHA 2 VERDE] E QUARTA[LINHA 4 AMARELA] LINHAS



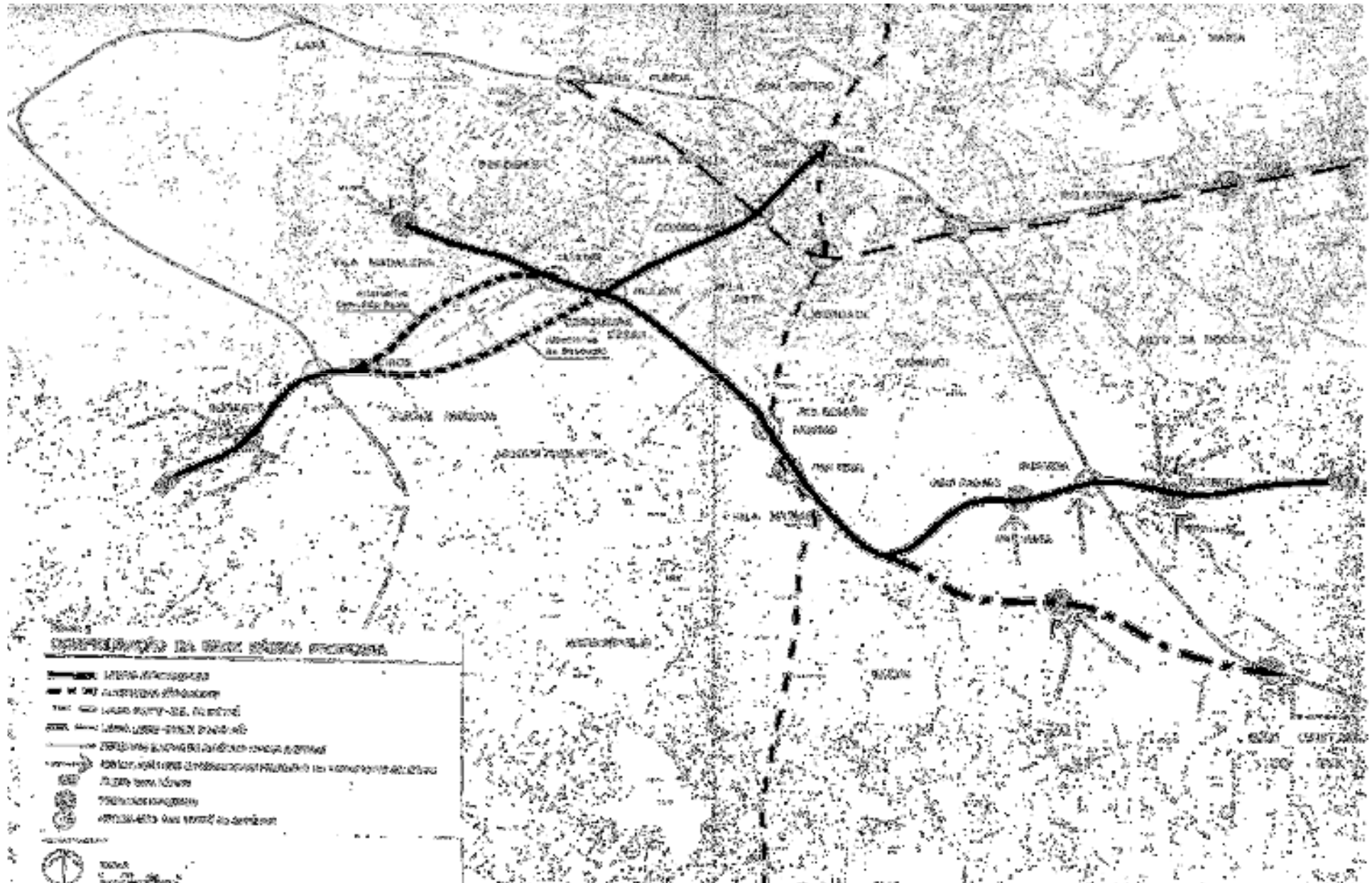
EXPANSÃO DA REDE DO METRO: EMTU/METRO 1979

TERCEIRA[LINHA 2 VERDE] E QUARTA[LINHA 4 AMARELA] LINHAS



EXPANSÃO DA REDE DO METRO: EMTU/METRO 1979

TERCEIRA [LINHA 2 VERDE] E QUARTA [LINHA 4 AMARELA] LINHAS



EXPANSÃO DA REDE DO METRO: EMTU/METRO 1978/79
NOVAS LINHAS DA REDE METROVIÁRIA[1990 com 65 km]

TERCEIRA[LINHA 2 VERDE]: VILA MADALENA – VILA PRUDENTE [16KM]
QUARTA[LINHA 4 AMARELA]: BUTANTÃ - LUZ [11 KM]

PROPOSTA URBANÍSTICA:

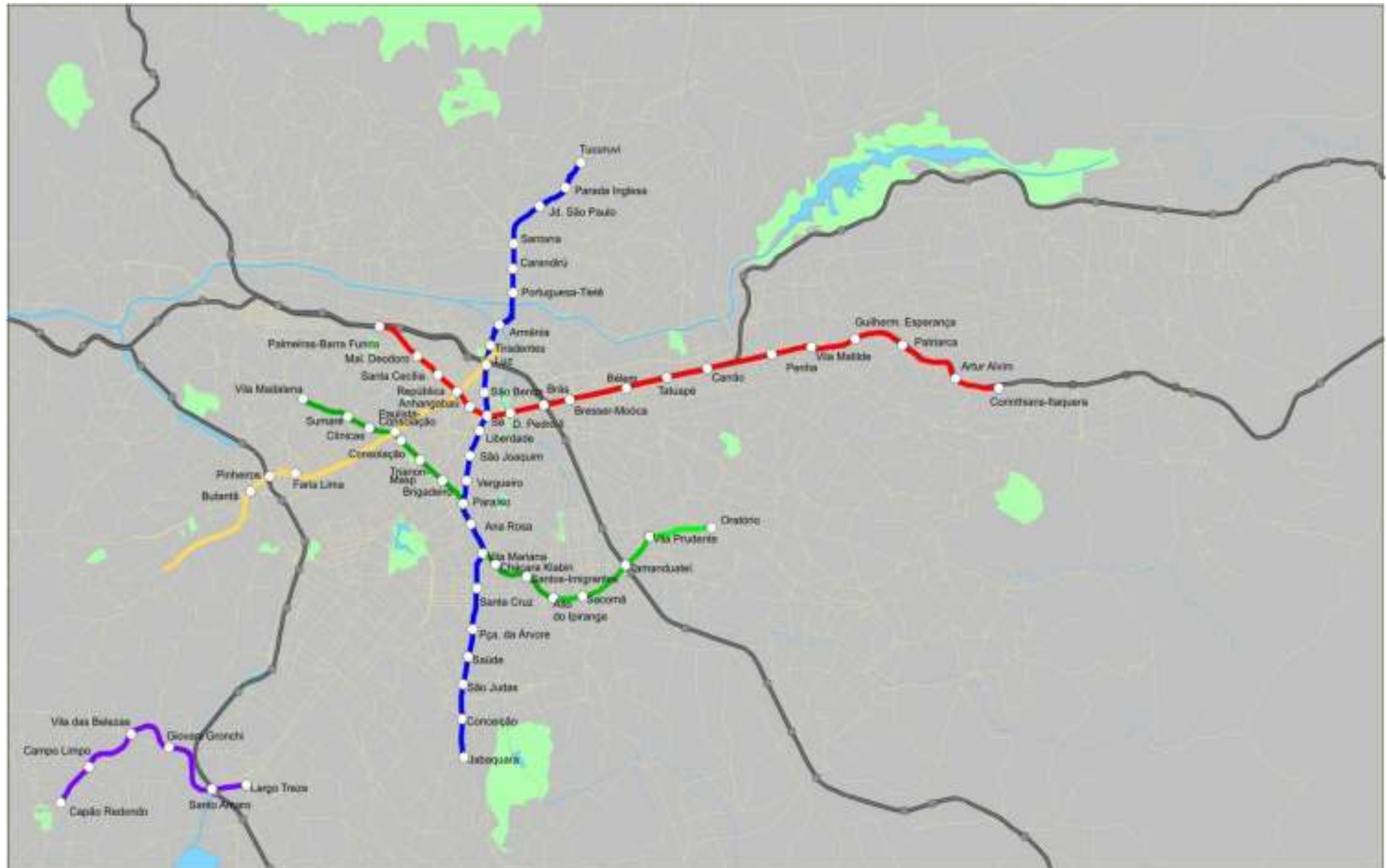
REDUÇÃO DA INTENSA DEPENDÊNCIA DA CIDADE COM SEU CENTRO HISTÓRICO IMPOSTA PELA ESTRUTURA RADIO - CONCÊNTRICA, REFORÇADA PELAS LINHAS NORTE-SUL E LESTE-OESTE DO METRÔ;

INCENTIVO DE NOVO VETOR DE DESENVOLVIMENTO NA DIREÇÃO DESEJÁVEL LESTE-OESTE PELA LINHA 2 [LIGAÇÃO PERIMETRAL];

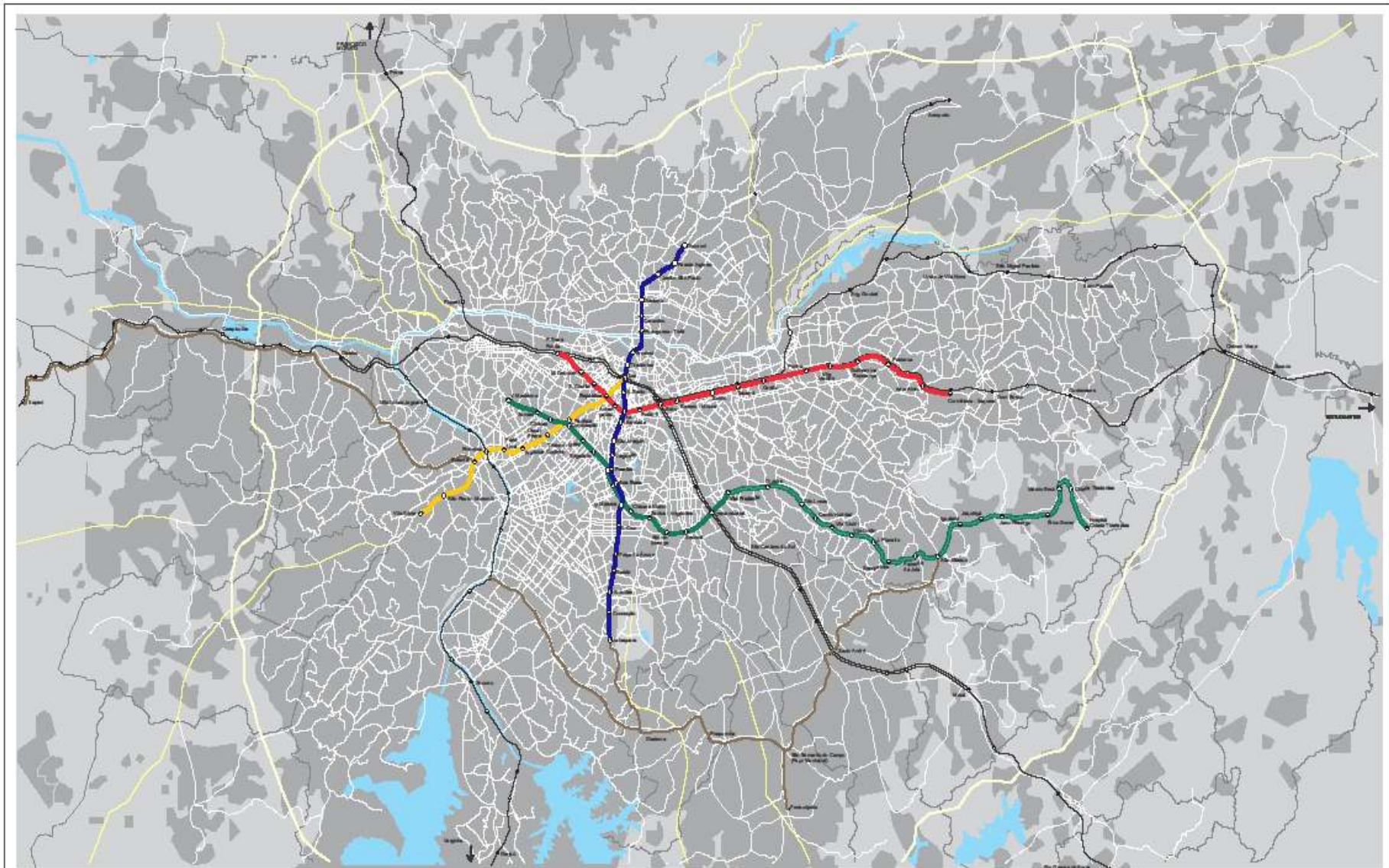
APOIO A TENDÊNCIA DE DESLOCAMENTO DO CENTRO TRADICIONAL NA DIREÇÃO SUDOESTE PELA LINHA 4 [CONCEITO DE REDE];

CONSOLIDAÇÃO DOS SUB-CENTROS REGIONAIS :
PINHEIROS [REGIÃO SUDOESTE]
IPIRANGA [REGIÃO SUDESTE]

REDE DE METRÔ - 2010



CORREDOR SÃO MATEUS – JABAQUARA: UM VERDADEIRO EXEMPLO DE CORREDOR DE MÉDIA CAPACIDADE

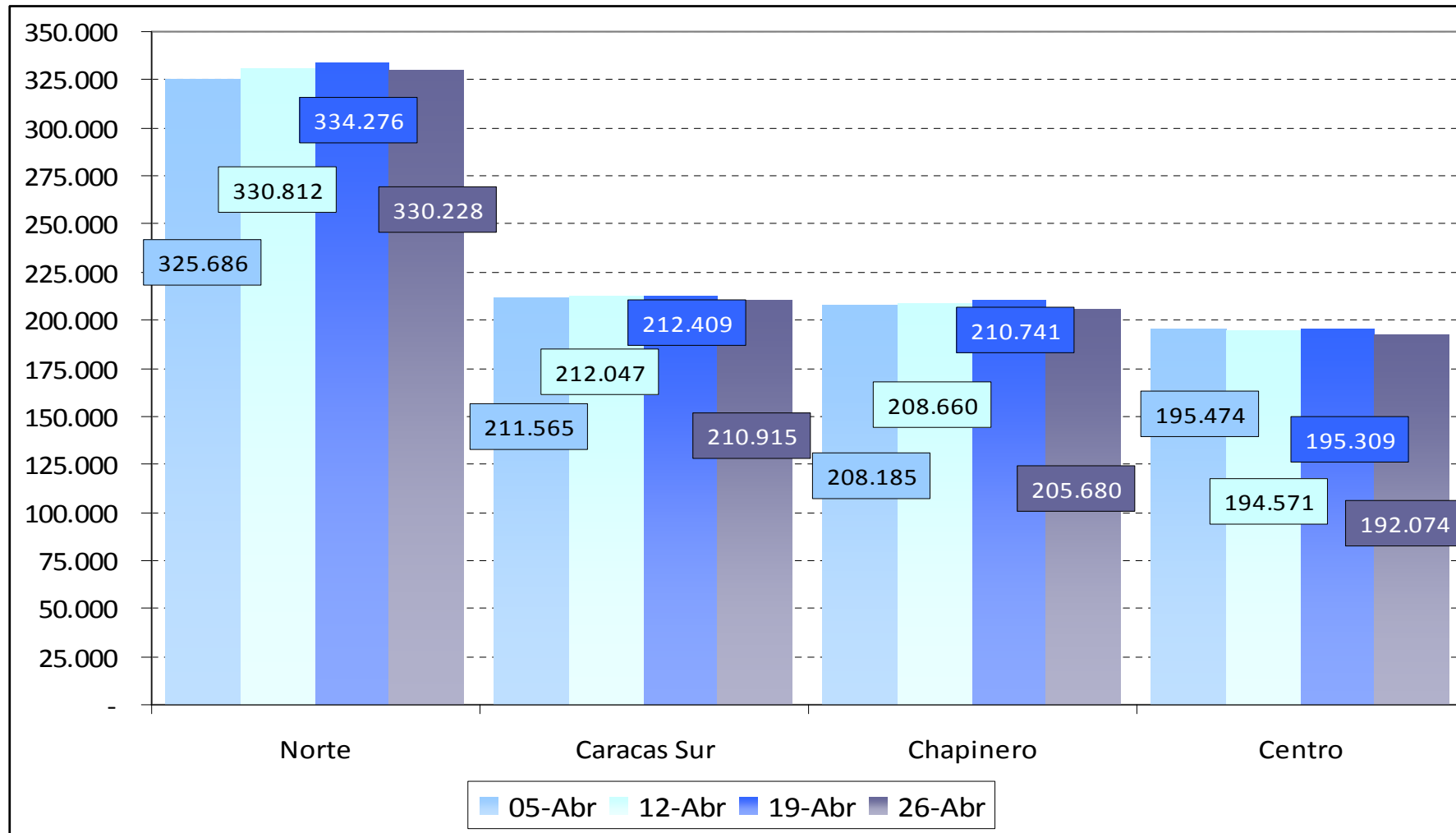


CORREDOR SÃO MATEUS – JABAQUARA:

UM VERDADEIRO EXEMPLO DE CORREDOR DE MÉDIA CAPACIDADE

CORREDOR SÃO MATEUS – JABAQUARA	
CINCO MUNICÍPIOS: SÃO PAULO, DIADEMA[400 MIL], SÃO BERNARDO[810 MIL], SANTO ANDRÉ[670 MIL] E MAUÁ.	
EXTENSÃO KM	33 [Transmilenio 84 km em 15 troncos]
MÉDIA DIAS UTEIS [PASS. TRANSPORTADOS]	250 Mil
TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO:METRO,CPTM E ÔNIBUS	9
PARADAS	111 [Transmilenio 114 em 15 Troncos]
FROTA OPERATIVA CORREDOR	240
PVD [MÉDIA DIÁRIA PASS/VEIC CORREDOR]	1040 [Transmilenio 1300]
IPK [INDICE PASS KM]	5,5 [Idêntico ao do Transmilenio]
IRP [INDICE MÉDIO RENOVAÇÃO PASS]	1,4
FROTA INTERMUNICIPAL RS-REGIÃO SUDESTE	950
PASS. INTERMUNICIPAL TRANSPORTADOS RS	370 Mil
PVD [MÉDIA DIÁRIA PASS/VEIC REGIÃO SUDESTE]	390
FROTA MUNICIPAL SÃO PAULO [SPTRANS]	14.950
PASS. MUNICIPAIS TRANSPORTADOS [SPTRANS]	8.960 Mil
PVD [MÉDIA DIÁRIA PASS/VEIC MUNICÍPIO SÃO PAULO]	600

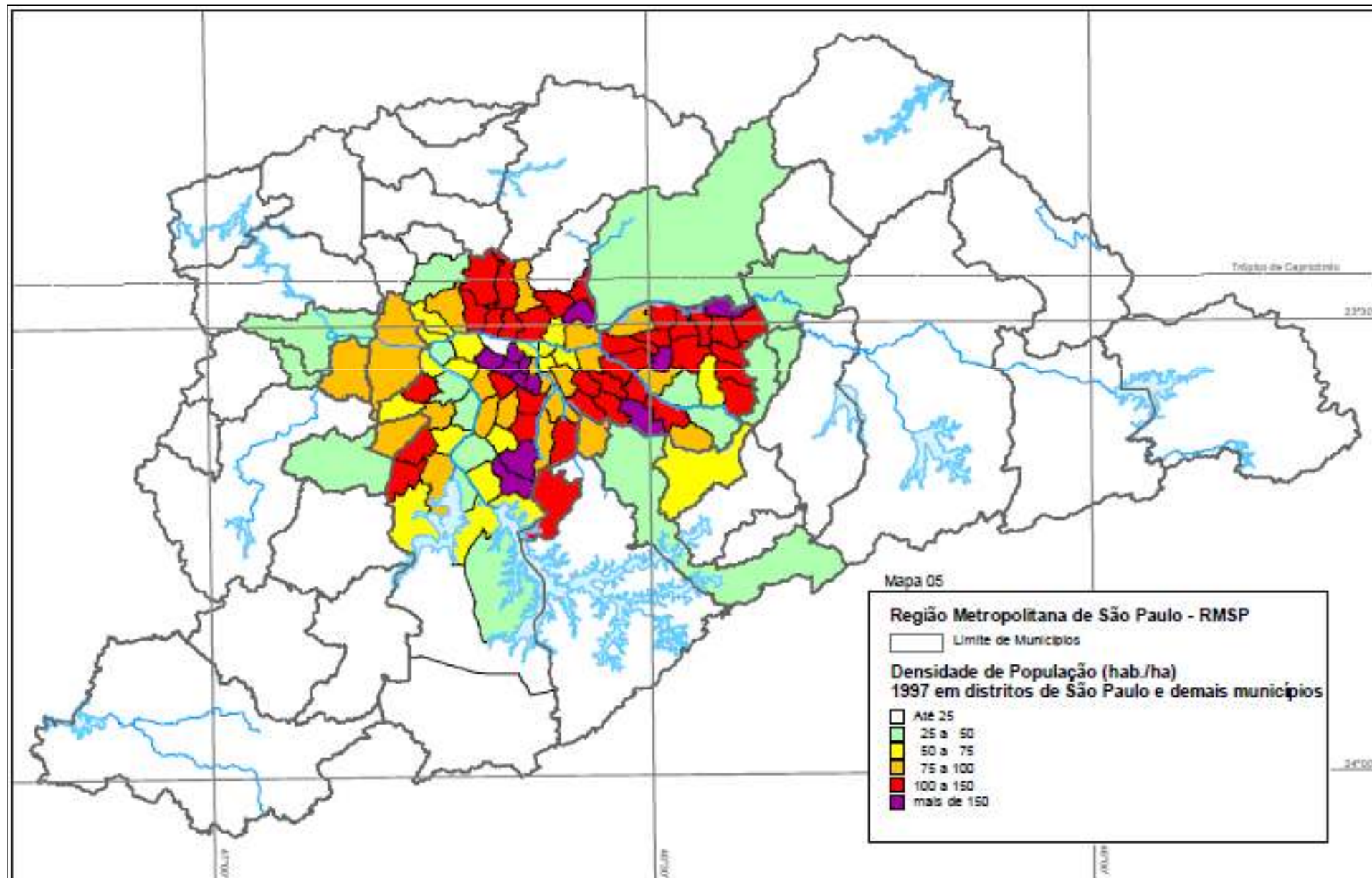
TRANSMILENIO [BOGOTÁ]: ENTRADAS MEDIAS SEMANAIS EM DIAS ÚTEIS EM ABRIL 2010 POR TRONCOS



REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO - RMS

DENSIDADE DE POPULAÇÃO (habitantes/ha)

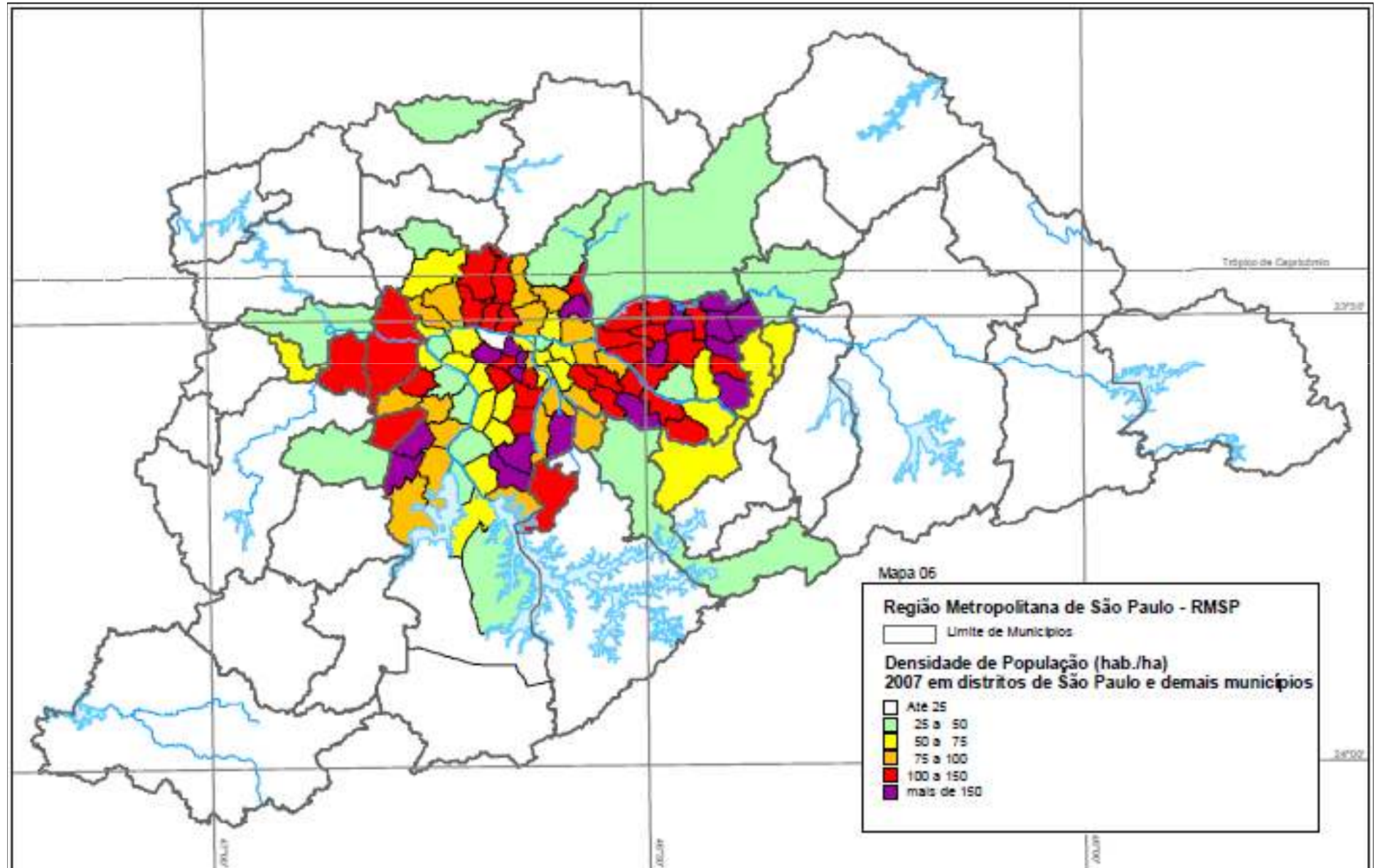
PESQUISA OD 1997 DISTRITOS DE SÃO PAULO E DEMAIS MUNICÍPIOS



REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO - RMSP

DENSIDADE DE POPULAÇÃO (habitantes/ha)

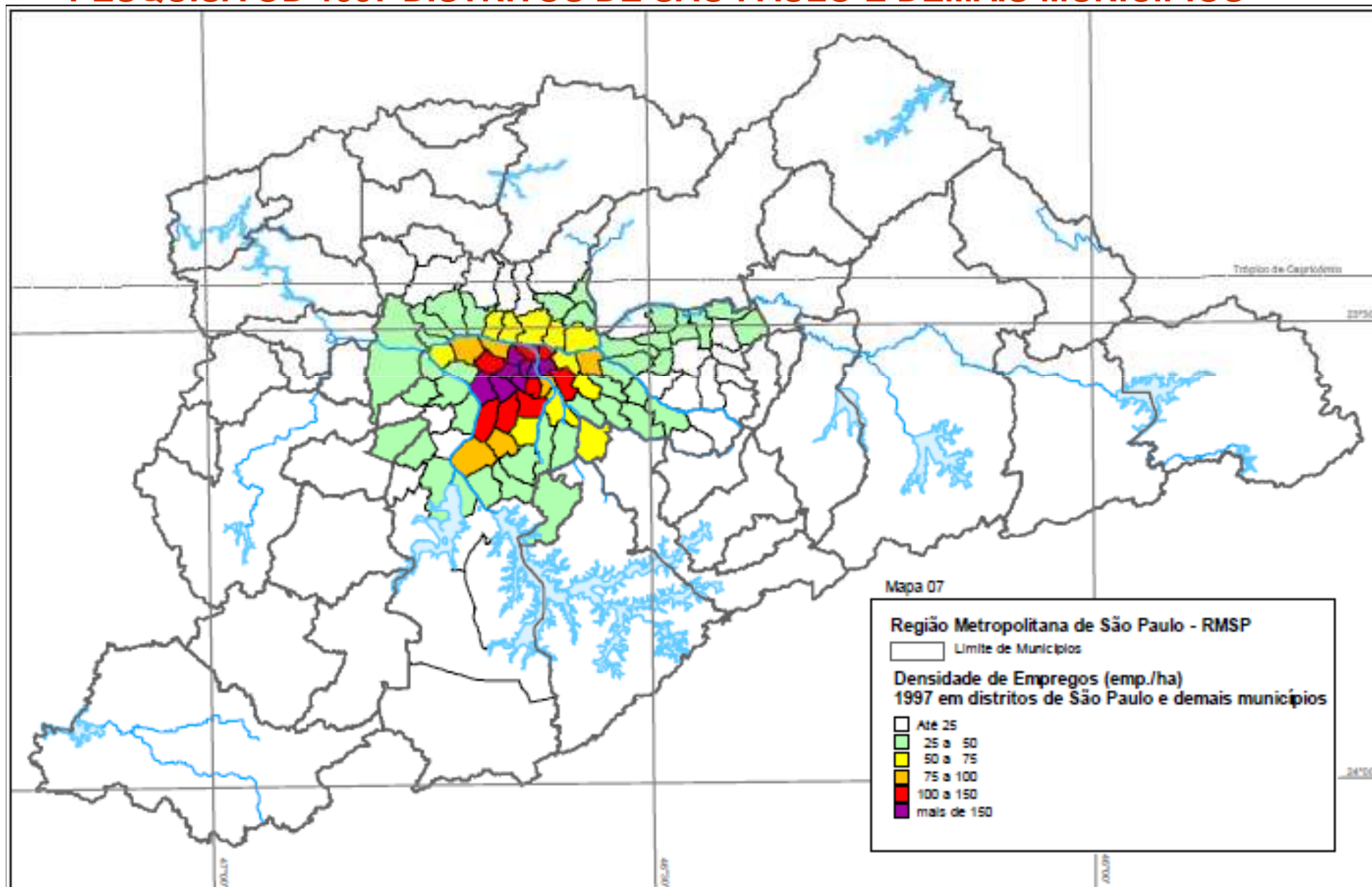
PESQUISA OD 2007 DISTRITOS DE SÃO PAULO E DE MAIS MUNICÍPIOS



REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO - RMSP

DENSIDADE DE EMPREGOS (empregos/ha)

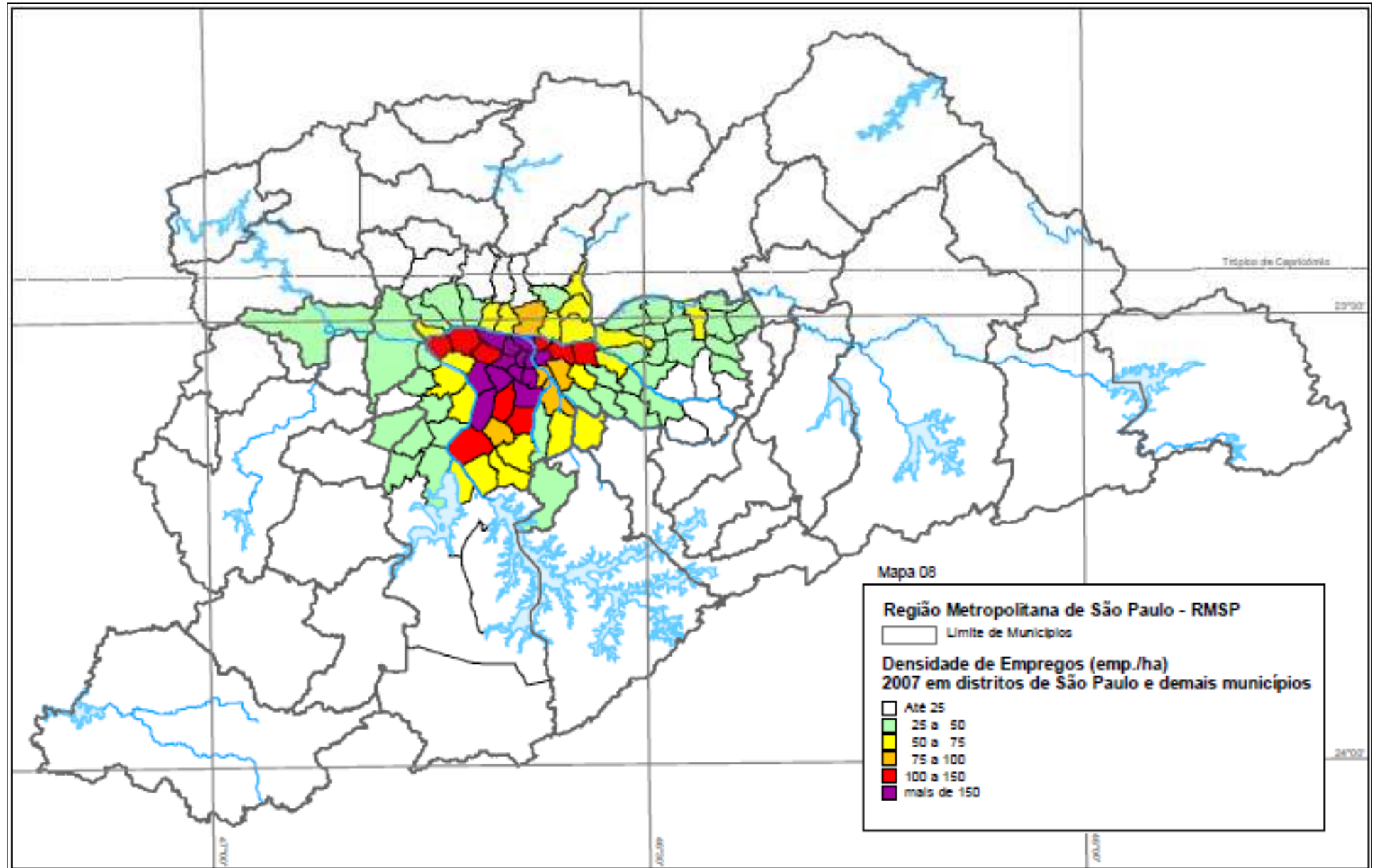
PESQUISA OD 1997 DISTRITOS DE SÃO PAULO E DEMAIS MUNICÍPIOS



REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO - RMSP

DENSIDADE DE EMPREGOS (empregos/ha)

PESQUISA OD 2007 DISTRITOS DE SÃO PAULO E DEMAIS MUNICÍPIOS



LEGADO

4

LEGADO DOS PROJETOS DE TRANSPORTE URBANO: CONTRIBUIÇÃO À **SUSTENTABILIDADE** DAS CIDADES.

09/08/10

19 PROJETOS DE MOBILIDADE URBANA EM EXECUÇÃO: 2007 – 2014

Projeto 1	Adequação Viária Marginal Tietê
Projeto 2	Complexo Jacu-Pêssego
Projeto 3	Rodoanel Trecho Sul
Projeto 4	Metrô Linha 2: Verde - Chac. Klabin-Alto Ipiranga-V.Prudente
Projeto 5	Metrô Linha 4 Amarela
Projeto 6	Metrô Linha 5 Lilás: Largo 13-Chácara Klabin
Projeto 7	Metrô Linha 2 Monotrilho Tiradentes
Projeto 8	Metrô Linha 1 e Linha 3 - Nova Frota
Projeto 9	Expresso Aeroporto e Trem de Guarulhos
Projeto 10	Modernização da Linha 10 Turquesa da CPTM
Projeto 11	Modernização da Linha 12 Safira da CPTM
Projeto 12	Modernização da Linha 7 Rubi da CPTM
Projeto 13	Modernização da linha 9 Esmeralda da CPTM
Projeto 14	Modernização de linha 11 Coral da CPTM
Projeto 15	Modernização da Linha 8 Diamante da CPTM
Projeto 16	Prolongamento Avenida Jornalista Roberto Marinho
Projeto 17	Prolongamento da Avenida Chucri Zaidan
Projeto 18	Avenida Perimetral: Marg Pinheiros - Av Francisco Morato
Projeto 19	Complexo Viário Sena Madureira

	CONCLUSÃO	2010
	CONCLUSÃO	2011
	CONCLUSÃO	2012
	CONCLUSÃO	2013
	CONCLUSÃO	2014

MOBILIDADE URBANA: SISTEMA METRO - FERROVIÁRIO

EXPANSÃO REDE METRO-FERROVIÁRIA [+38%] [+22%] [ENERGIA LIMPA]

MODOS	EXISTENTE 2007	EXPANSÃO	TOTAL 2014
METRÔ [LINHA 2, LINHA 4 e LINHA 5]	61,3	29,2	91
METRO DE SUPERFÍCIE ¹	160	20,8	180,8
EXPRESSO AEROPORTO ³	0	28,3	28,3
TREM METROPOLITANO	101	0	101
METRO LEVE - MONOTRILHO ²	0	42,4	40,6
TOTAL (Km)	322,3	121,2	441,7

- 160 Km de remodelação e Trem de Guarulhos
 - Extensão Linha 2 e Linha 17 Ouro
- (3) Expresso Aeroporto

**A LIÇÃO SABEMOS DECOR, SÓ NOS RESTA...
APRENDER!!**

“CANÇÃO DE PRIMAVERA” de BETO GUEDES & BORGES

OBRIGADO!

**Salvador Cesar Carletto
sccarletto@metrosp.com.br**