



INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA NA MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Milton Xavier

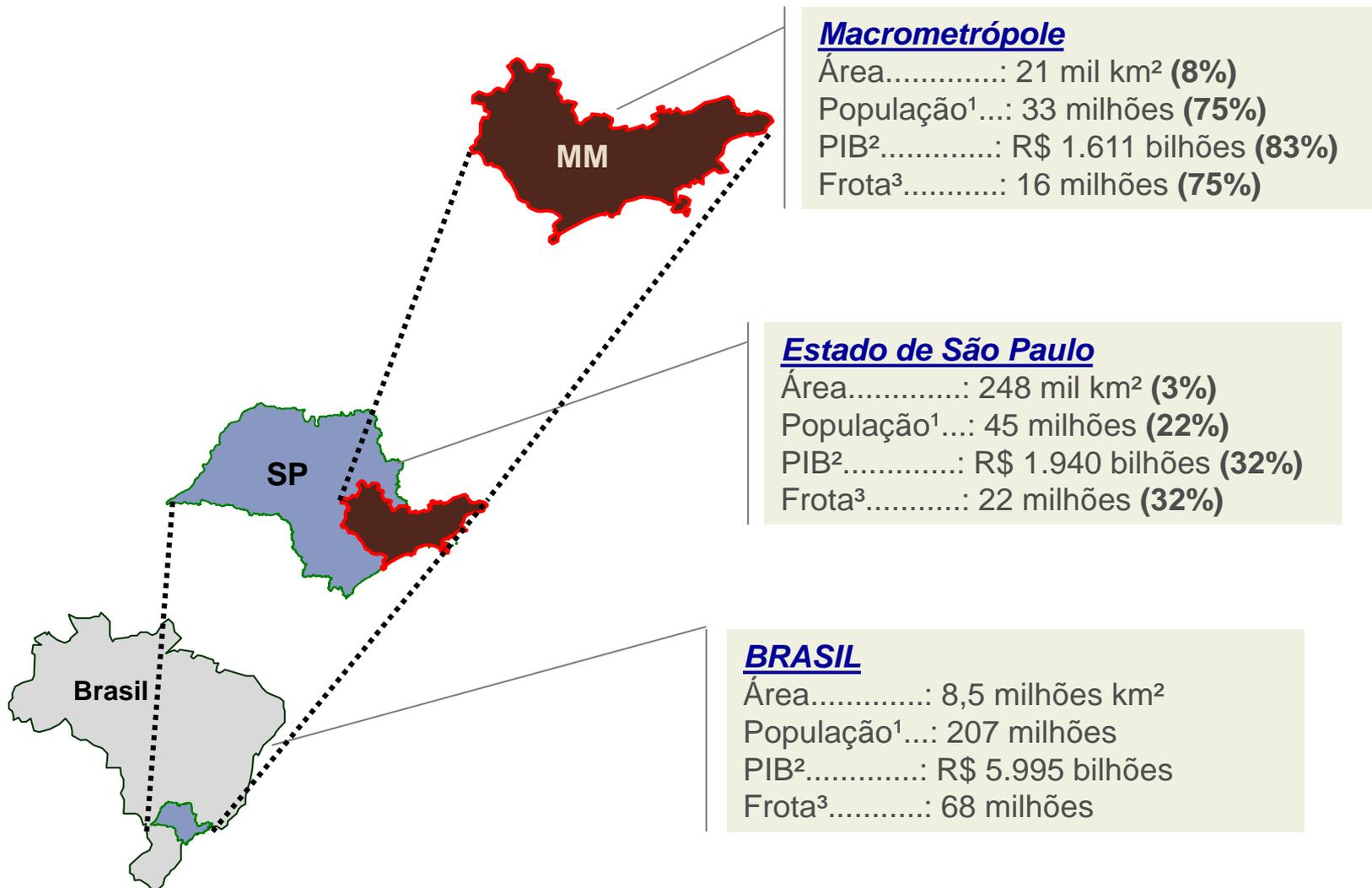
Secretaria de Logística e Transportes
do Estado de São Paulo

06 de Junho de 2018

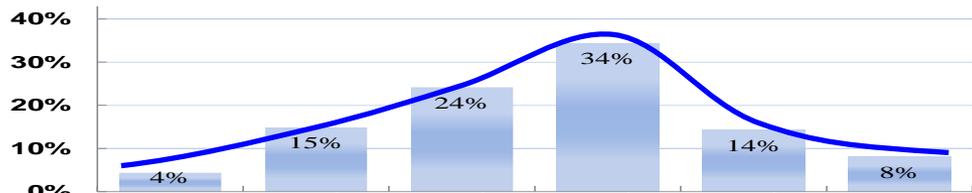
O Sistema Logístico Paulista

Aspectos Socioeconômicos Relevantes

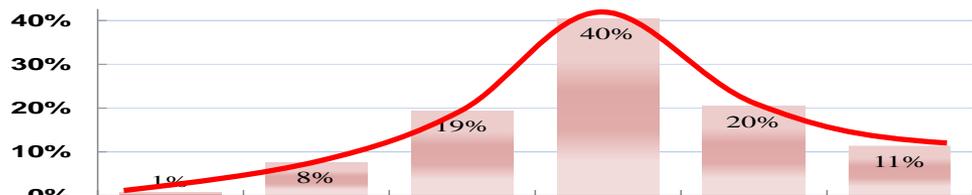
A Relevância Socioeconômica da Macrometrópole Paulista - MMP



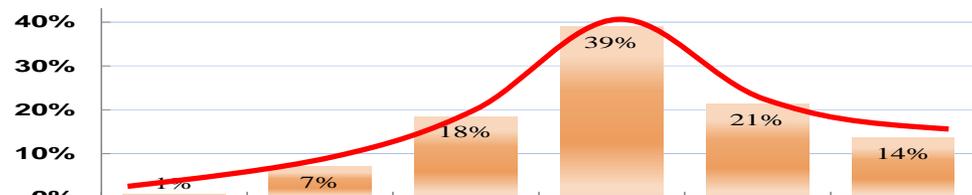
Distribuição de Renda



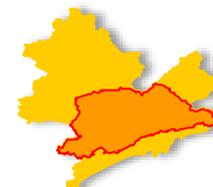
Brasil



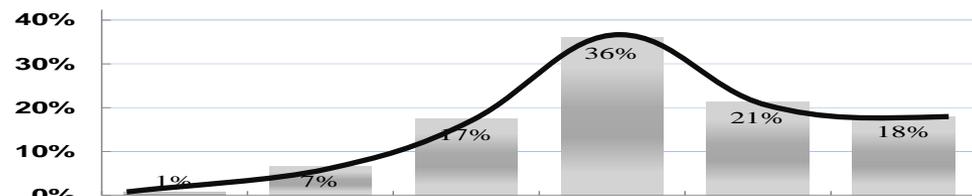
Estado de SP



Macrometrópole



RMSP



São Paulo



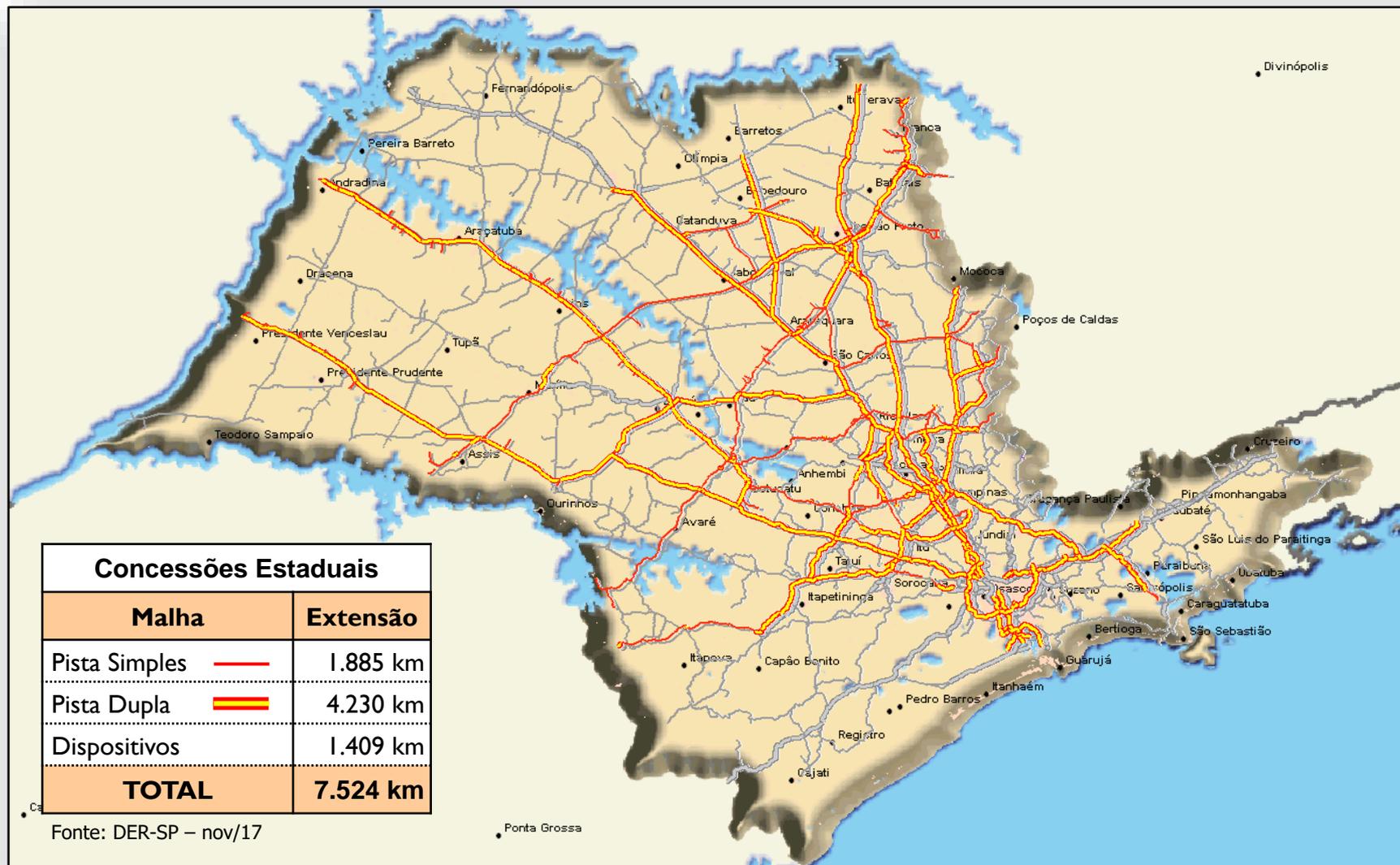
até 1/2 SM de 1/2 a 1 SM de 1 a 2 SM de 2 a 5 SM de 5 a 10 SM mais de 10 SM

O Sistema Logístico Paulista

Infraestrutura de Transportes

A Infraestrutura Logística de São Paulo

Concessões Estaduais Atualizar



A Infraestrutura Logística de São Paulo

Concessões Federais



Infraestrutura Rodoviária do Estado de São Paulo

Custo Estimado de Implantação

MALHA RODOVIÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – nov/2017

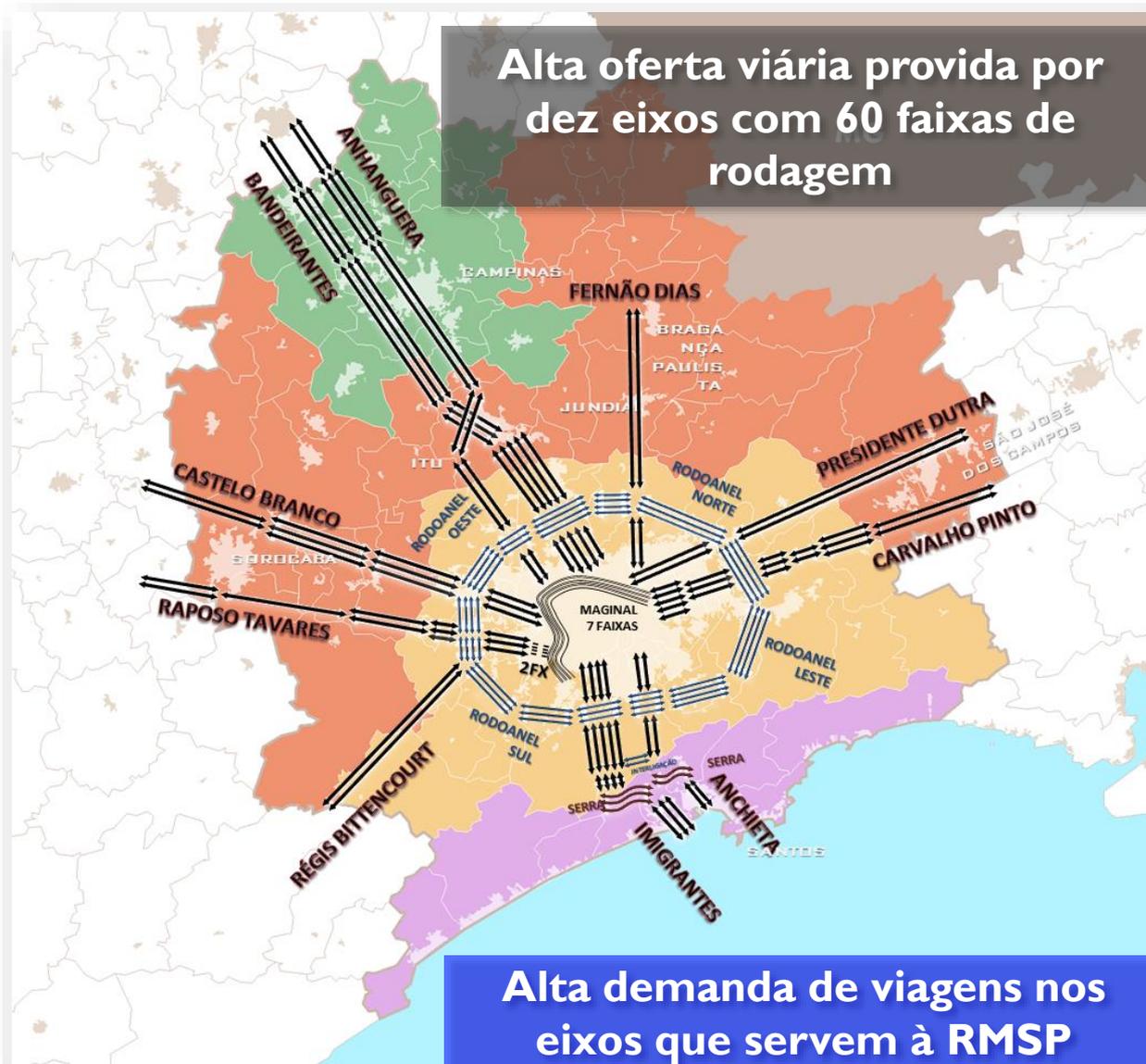
| MALHA | PISTA | ESTADUAIS | | | FEDERAIS | VICINAIS | TOTAL |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| | | DER | ARTESP | TOTAL | | | |
| EIXO | Simples | 9.261 | 1.577 | 10.838 | 437 | 15.037 | 26.312 |
| | Dupla | 925 | 4.116 | 5.041 | 621 | - | 5.662 |
| | TOTAL | 10.186 | 5.693 | 15.879 | 1.058 | 15.037 | 31.974 |
| ACESSOS | Simples | 1.789 | 308 | 2.097 | - | - | 2.097 |
| | Dupla | 192 | 114 | 306 | - | - | 306 |
| | TOTAL | 1.981 | 422 | 2.403 | - | - | 2.403 |
| DISPOSITIVOS | | 1.405 | 1.409 | 2.814 | 2 | - | 2.816 |
| TOTAL | | 13.572 | 7.524 | 21.096 | 1.060 | 15.037 | 37.193 |

MALHA RODOVIÁRIA PAVIMENTADA CUSTO ESTIMADO DE IMPLANTAÇÃO

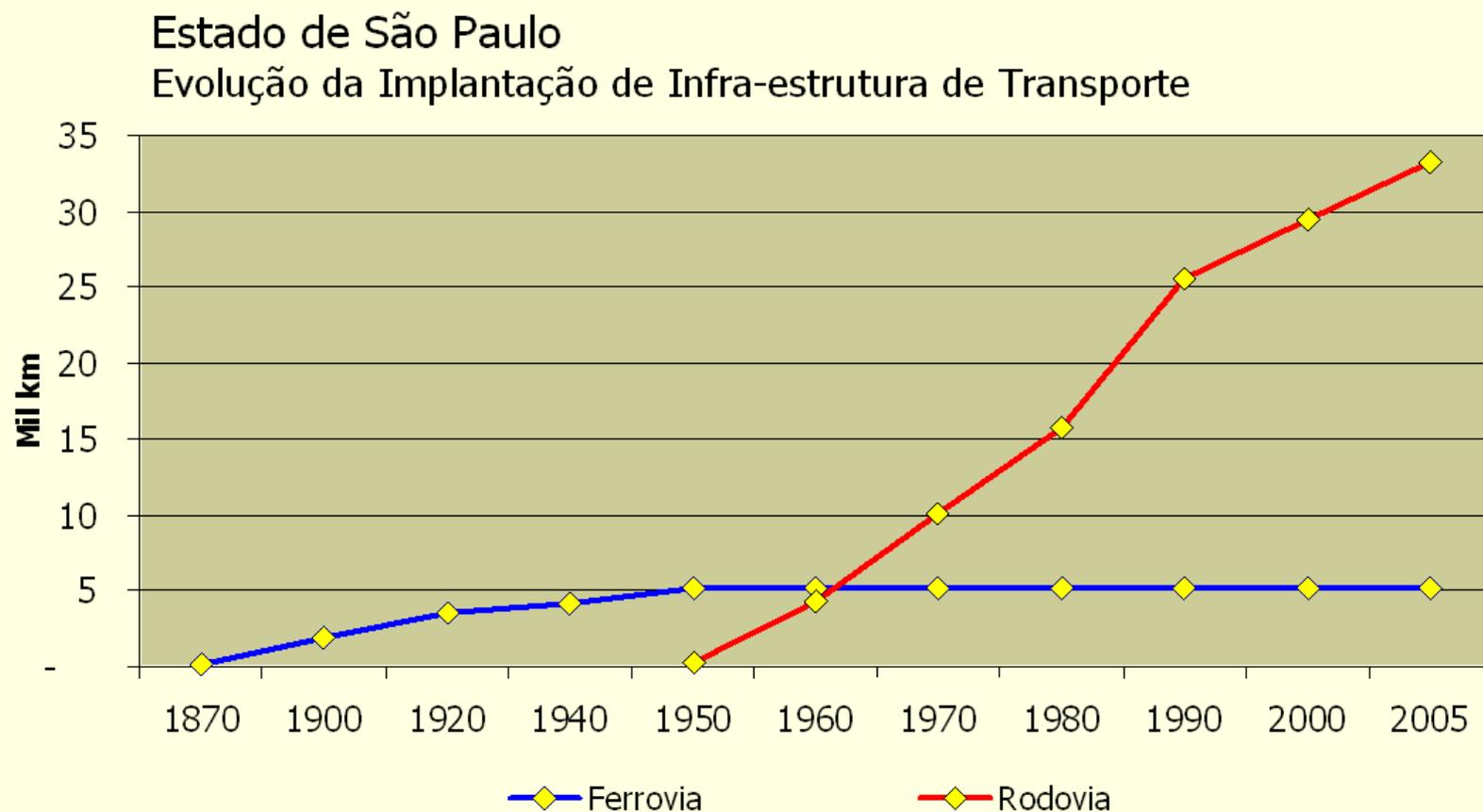
| MALHA | EXTENSÃO (KM) | CUSTO TOTAL (R\$ milhão) |
|---------------|---------------|--------------------------|
| Pista Simples | 13.372 | 46.802 |
| Pista Dupla | 5.968 | 71.616 |
| Vicinais | 15.037 | 18.044 |
| Dispositivos | 2.816 | 14.080 |
| Túneis e OAE | | 3.000 |
| TOTAL | 37.193 | 153.542 |



Infraestrutura Viária de Acesso à RMSP e Entorno



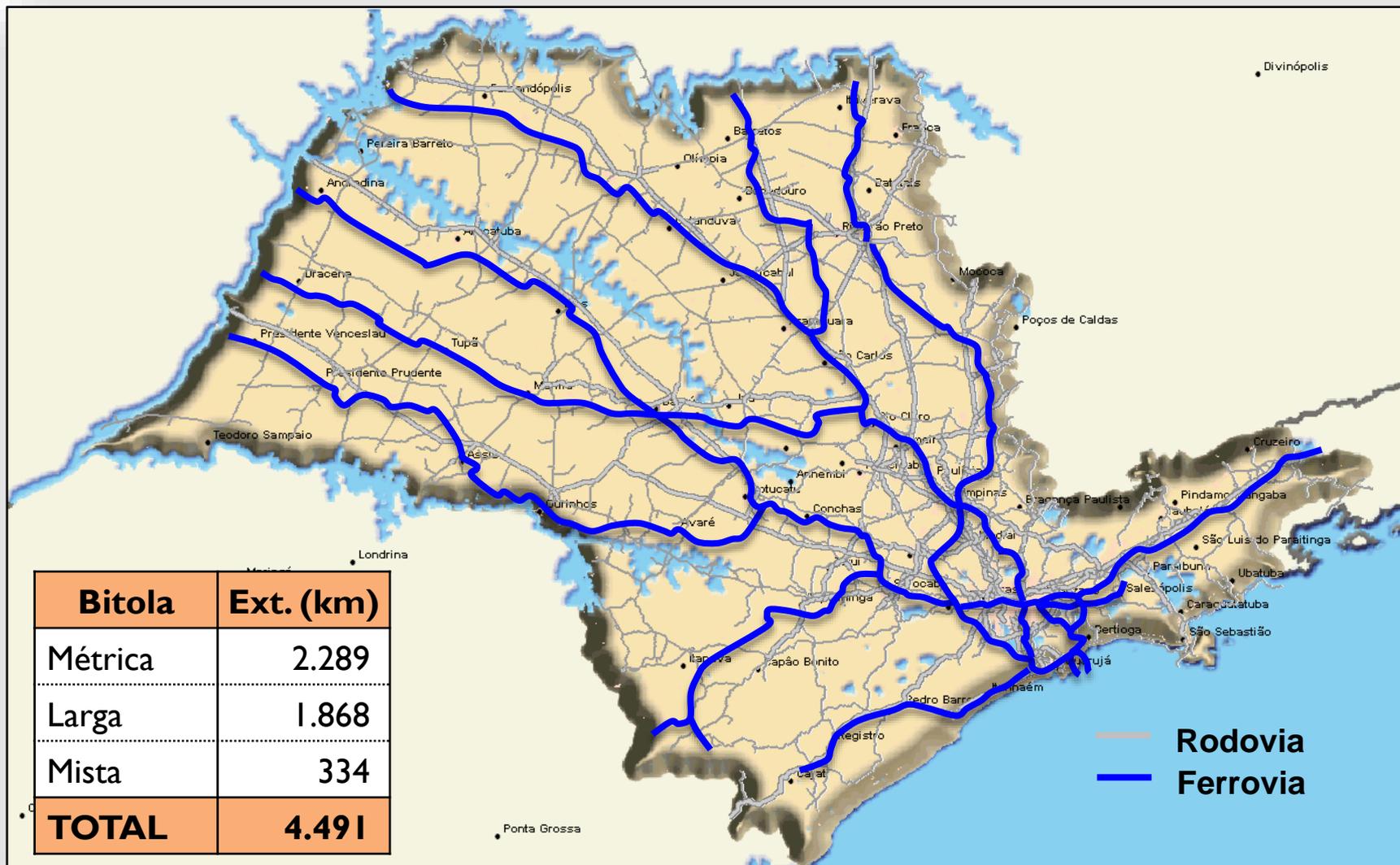
Evolução da Implantação da Infraestrutura de Transporte Paulista



A expansão da ferrovia no Estado de São Paulo se deu até a primeira metade do século XX. A partir daí o modo rodoviário começa a desenvolver-se, tornando-se predominante.

A Infraestrutura Logística de São Paulo

Malha Ferroviária



A Infraestrutura Logística de São Paulo

Portos



Síntese da Infraestrutura Logística de São Paulo

A
infraestrutura
de transporte
do Estado de
São Paulo à
disposição
dos usuários
é ampla e
moderna

INFRAESTUTURA

| | |
|--------------------|----------------------|
| Rodoviária | 37.193 km |
| Estaduais | 21.096 km |
| Municipais | 15.037 km |
| Federais | 1.060 km |
| Ferrovária | 4.500 km |
| Hidroviária | 2.400 km |
| Aeroviária | 21 aeroportos |
| Portuária | 2 portos |
| Dutoviária | 7.850 km |
| Oleoduto | 1.850 |
| Gasoduto | 6.000 |

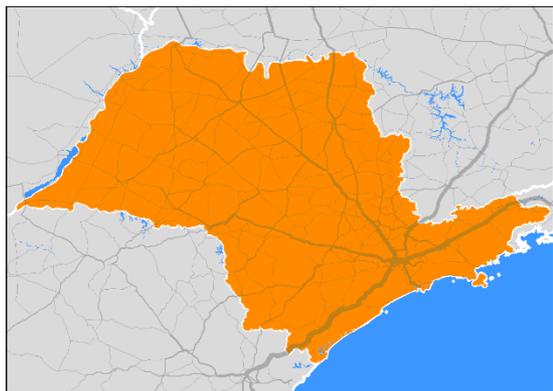
INFRAESTUTURA ALGUNS INDICADORES

| | Rodovia km/mil km ² | Ferrovia km/mil km ² |
|------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Brasil | 23 | 3,4 |
| SP | 133 | 20,6 |
| MG | 39 | 8,7 |
| PR | 106 | 12,4 |
| GO+DF | 36 | 2,1 |
| RS | 44 | 11,2 |
| México | 55 | 13,6 |
| Argentina | 23 | 12,9 |
| EUA | 390 | 14,7 |

O Sistema Logístico Paulista

Desempenho do Sistema

Movimentação de Cargas no Estado de SP em 2014



Estado de São Paulo

milhões de t

| Agregados de produtos | SENTIDO | | | | TOTAL |
|------------------------------|--------------|--------------------|------------------|------------------|----------------|
| | Passagem | Dentro para dentro | Dentro para fora | Fora para dentro | |
| Carga Geral (126P) | 45,0 | 175,8 | 80,8 | 84,1 | 385,7 |
| Minerais (9P) | 31,9 | 58,4 | 14,0 | 80,3 | 184,7 |
| Agrícolas (30P) | 20,4 | 232,3 | 20,7 | 129,9 | 403,4 |
| Combustíveis (7P) | 12,9 | 57,2 | 31,2 | 15,3 | 116,6 |
| Agroindustriais (22P) | 17,3 | 50,7 | 26,9 | 22,7 | 117,6 |
| Total (194P) | 127,6 | 574,4 | 173,6 | 332,3 | 1.207,9 |

Movimentação de cargas no Estado de SP

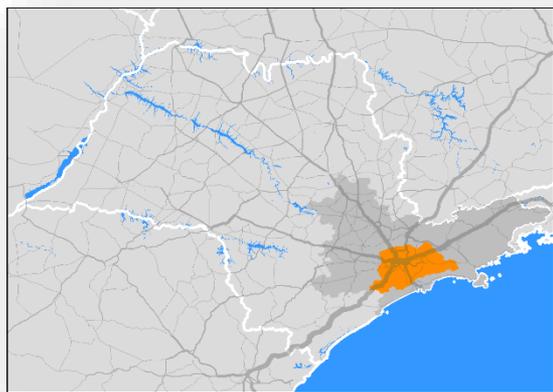


Macrometrópole (MM)

| Agregados de produtos | Dentro para Dentro | Dentro para Fora | Fora para dentro | Total |
|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Carga Geral | 107.274.940 | 77.213.807 | 72.612.399 | 257.101.146 |
| Minerais | 3.644.830 | 13.900.883 | 95.204.111 | 112.749.825 |
| Agrícolas | 26.501.267 | 5.069.406 | 32.212.702 | 63.783.375 |
| Combustíveis | 19.177.332 | 23.738.872 | 22.034.240 | 64.950.444 |
| Agroindustriais | 16.054.614 | 19.225.513 | 26.326.953 | 61.607.080 |
| Total | 172.652.983 | 139.148.481 | 248.390.406 | 560.191.870 |

Valores expressos em toneladas em 5 grandes agregados
(estimativa para 2012)

Movimentação de cargas no Estado de SP



Região Metropolitana de São Paulo (RMSP)

| Agregados de produtos | Dentro para Dentro | Dentro para Fora | Fora para dentro | Total |
|------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Carga Geral | 49.200.388 | 58.003.561 | 62.133.719 | 169.337.667 |
| Minerais | 797.382 | 6.870.069 | 48.963.272 | 56.630.724 |
| Agrícolas | 21.116 | 81.770 | 11.390.373 | 11.493.259 |
| Combustíveis | 3.819.244 | 6.457.946 | 19.352.109 | 29.629.299 |
| Agroindustriais | 5.482.990 | 11.394.366 | 19.919.072 | 36.796.428 |
| Total | 59.321.120 | 82.807.711 | 161.758.546 | 303.887.377 |

Valores expressos em toneladas em 5 grandes agregados
(estimativa para 2012)

As estatísticas básicas de transporte por modo

Estado de São Paulo

Matriz de Transportes 2011

| Modo | tkm x milhão | % |
|--------------|----------------|---------------|
| Rodovia | 240.000 | 80,8% |
| Ferrovias | 38.000 | 12,8% |
| Hidrovia | 1.500 | 0,5% |
| Dutovia | 6.200 | 2,1% |
| Cabotagem | 11.000 | 3,7% |
| Aéreo | 300 | 0,1% |
| TOTAL | 297.000 | 100,0% |

| Caminhões em Operação no Porto de Santos | | | | |
|--|------------------------|--------------|------------------------|--------------|
| Produto | 2013 | | 2014 | |
| | Movimento de Caminhões | Média Diária | Movimento de Caminhões | Média Diária |
| | JAN/DEZ | JAN/DEZ | JAN/DEZ | JAN/DEZ |
| Granel de Origem Vegetal | 677.479 | 1.856 | 503.564 | 1.382 |
| Granel de Origem Mineral | 255.765 | 699 | 234.390 | 642 |
| Carga Geral e Veículos | 51.114 | 139 | 36.453 | 100 |
| Contêineres | 2.306.763 | 6.319 | 2.144.039 | 5.875 |
| Total | 3.291.121 | 9.013 | 2.918.446 | 7.999 |

| Vagões em Operação no Porto de Santos | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| Produto | 2013 | | 2014 | |
| | Movimento de Vagões | Média Diária | Movimento de Vagões | Média Diária |
| | JAN/DEZ | JAN/DEZ | JAN/DEZ | JAN/DEZ |
| Granel de Origem Vegetal | 286.163 | 783 | 312.633 | 856 |
| Granel de Origem Mineral | 9.103 | 25 | 6.678 | 18 |
| Carga Geral e Veículos | 25.615 | 70 | 27.105 | 74 |
| Contêineres | 36.723 | 100 | 25.017 | 68 |
| Total | 357.604 | 978 | 371.433 | 1.016 |

Malha Ferroviária do Estado de São Paulo

Carga Movimentada – milhões de toneladas em 2016

Movimentação Ferroviária no Estado de São Paulo - 2016

milhões de toneladas

| PRODUTO | ALL-RUMO | VLI-FCA | MRS | TOTAL | % |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Açúcar | 4,2 | 3,2 | 3,1 | 10,5 | 24% |
| Soja e Derivados | 7,8 | 2,0 | 0,5 | 10,3 | 24% |
| Milho | 5,9 | 0,6 | 0,2 | 6,7 | 15% |
| Produtos Siderúrgicos | 0,0 | 0,1 | 3,2 | 3,4 | 8% |
| Granel Líquido | 2,4 | 0,5 | 0,0 | 2,9 | 7% |
| Outros | 0,1 | 1,6 | 0,6 | 2,3 | 5% |
| Bauxita | 0,0 | 1,1 | 0,9 | 1,9 | 4% |
| Contêineres | 1,0 | 0,0 | 0,8 | 1,8 | 4% |
| Celulose | 0,7 | 0,0 | 0,8 | 1,5 | 3% |
| Cimento | 0,3 | 0,1 | 1,0 | 1,4 | 3% |
| Areia | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,8 | 2% |
| TOTAL | 22,5 | 9,3 | 11,7 | 43,5 | 100% |

OPERADORA

-  ALL
-  MRS
-  CPTM
-  VLI



Cas

Ponta Grossa

Cajati

Desconcentração Concentrada da Atividade Econômica

A atividade econômica desloca-se da RMSP para seu entorno

Evolução das Participações das Microrregiões no Valor Adicionado Fiscal

| MR | 1993 | 2000 | 2007 | 2016 | | |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---|-------|
| Campinas | 10,3% | 11,7% | 11,9% | 12,0% | ↑ | +16% |
| Guarulhos | 4,5% | 4,4% | 4,2% | 4,2% | | |
| Itapecerica da Serra | 1,5% | 1,8% | 2,0% | 2,4% | ↑ | +65% |
| Jundiaí | 1,9% | 2,0% | 3,2% | 4,0% | ↑ | +109% |
| Osasco | 3,6% | 5,1% | 6,0% | 6,5% | ↑ | +79% |
| Piracicaba | 1,0% | 1,1% | 1,4% | 1,6% | ↑ | +69% |
| São José dos Campos | 4,6% | 7,9% | 5,4% | 5,5% | ↑ | +19% |
| Município de São Paulo | 42,3% | 33,9% | 32,2% | 26,1% | ↓ | -38% |
| Sorocaba | 2,6% | 3,3% | 3,4% | 3,7% | ↑ | +43% |
| Resto do Estado | 27,7% | 28,7% | 30,3% | 34,1% | | |
| Total | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | | |

Expansão da População e Frota

O crescimento da frota em período recente tornou mais agudo o problema

POPULAÇÃO

| REGIÃO | 2005 | 2015 | CRESC. |
|------------------------|--------------|--------------|------------|
| Município de São Paulo | 10,9 | 12,0 | 10% |
| RMSP | 19,4 | 21,1 | 9% |
| Macrometrópole | 29,4 | 32,4 | 10% |
| Estado de São Paulo | 40,4 | 44,4 | 10% |
| BRASIL | 184,2 | 204,4 | 11% |

FONTE: IBGE

FROTA TOTAL

| REGIÃO | 2005 | 2015 | CRESC. |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Município de São Paulo | 4,8 | 7,6 | 60% |
| RMSP | 6,9 | 12,3 | 77% |
| Macrometrópole | 10,4 | 19,2 | 84% |
| Estado de São Paulo | 14,2 | 26,6 | 88% |
| BRASIL | 42,1 | 90,7 | 116% |

FONTE: DENATRAN

○
crescimento
da frota foi
cerca de
10 VEZES
superior ao da
população

O Sistema Logístico Paulista

Como estamos hoje e no futuro próximo?

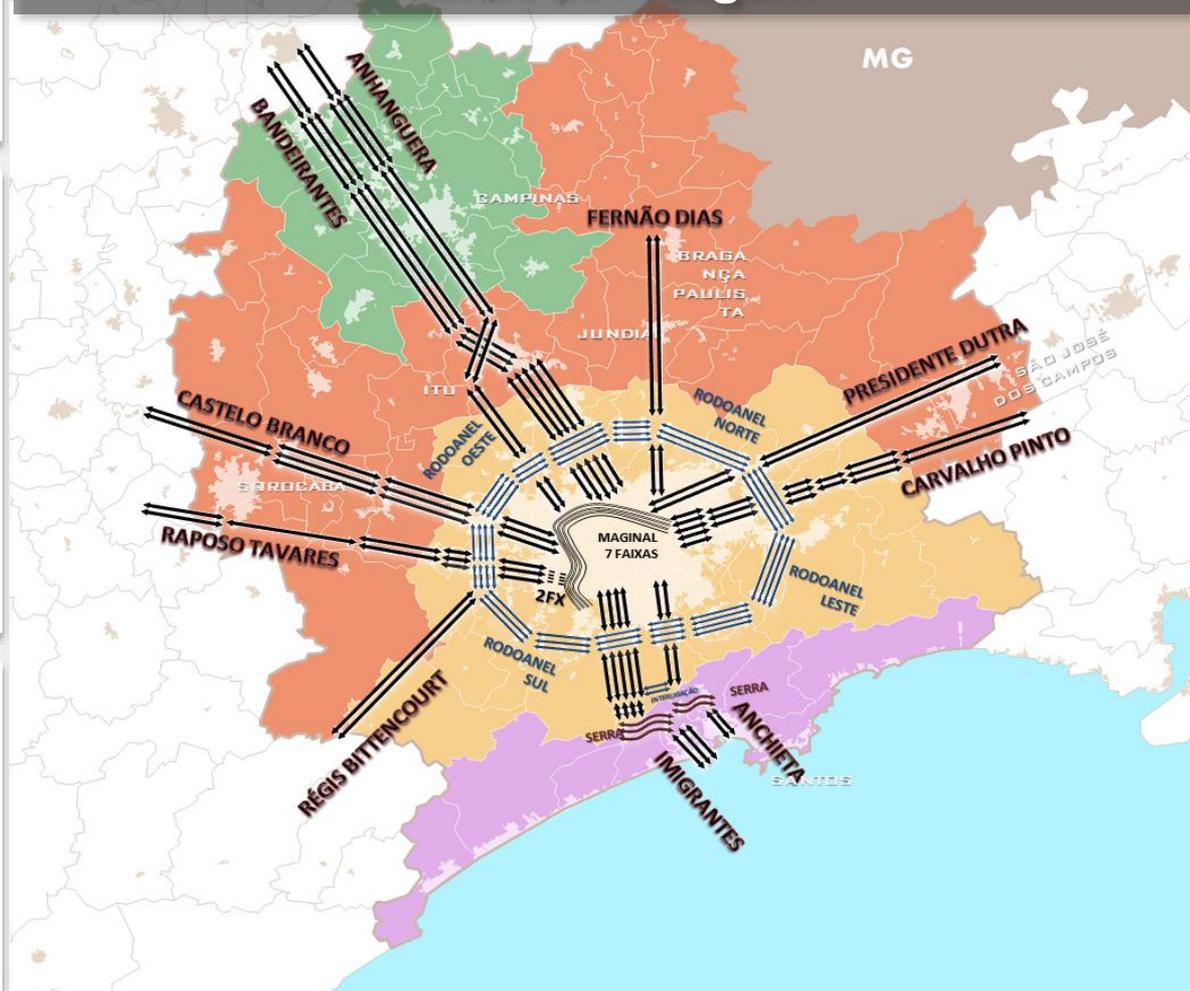
Infraestrutura Viária de Acesso à RMSP e Entorno

Saturação atual em vários segmentos do horário comercial

Impossibilidade de ampliar a capacidade rodoviária na RMSP, pois os custos financeiros e ambientais serão imensos nas áreas conurbadas

Mesmo se fosse possível aumentar indefinidamente a capacidade rodoviária, o sistema viário da Metrópole – em especial as Marginais – não suportaria o tráfego previsto.

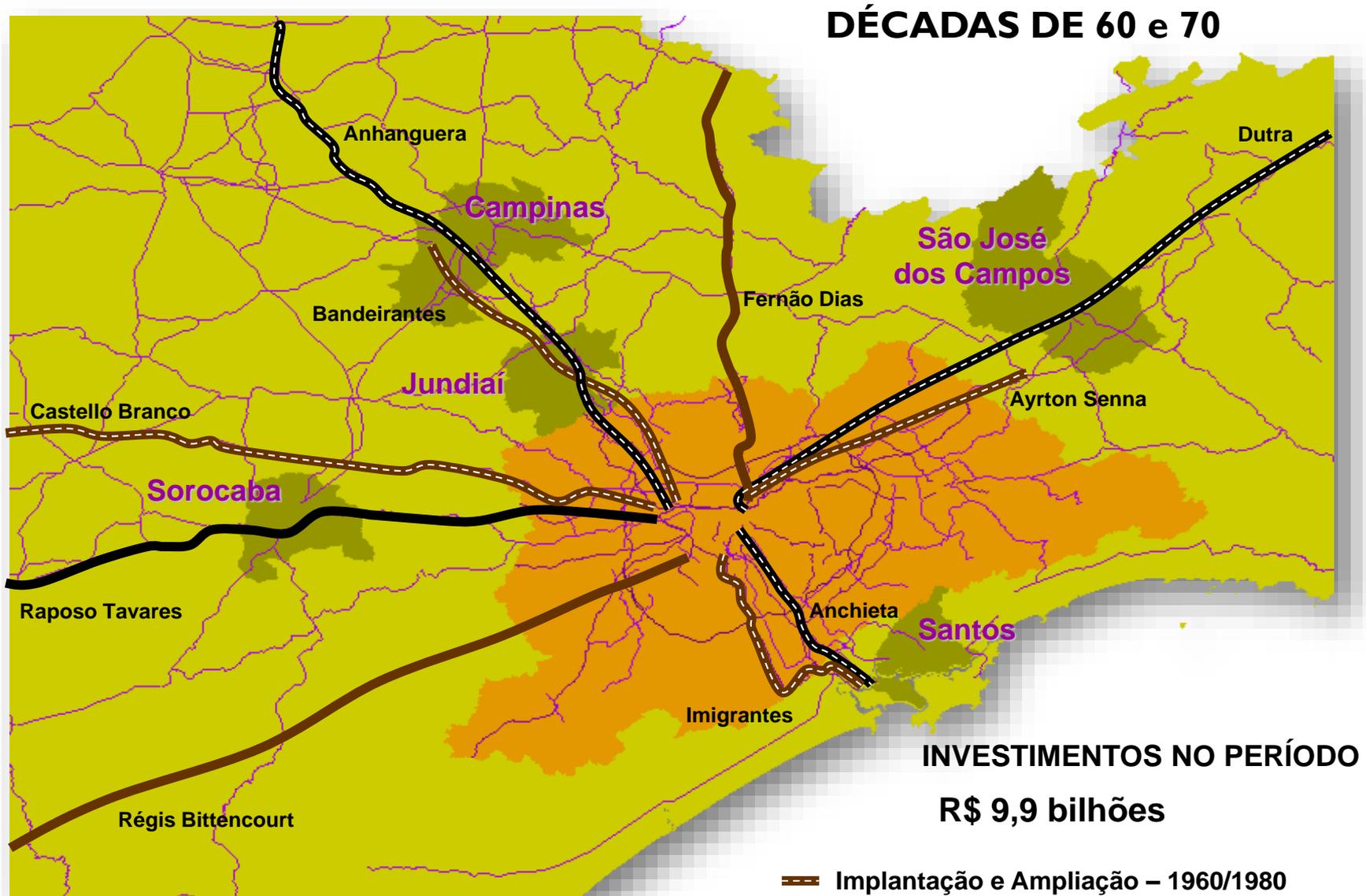
Alta oferta viária provida por dez eixos com 60 faixas de rodagem



As projeções indicam a saturação da maioria dos trechos nos eixos de acesso à RMSP até 2030.

Implantação da Malha Rodoviária de Integração Nacional

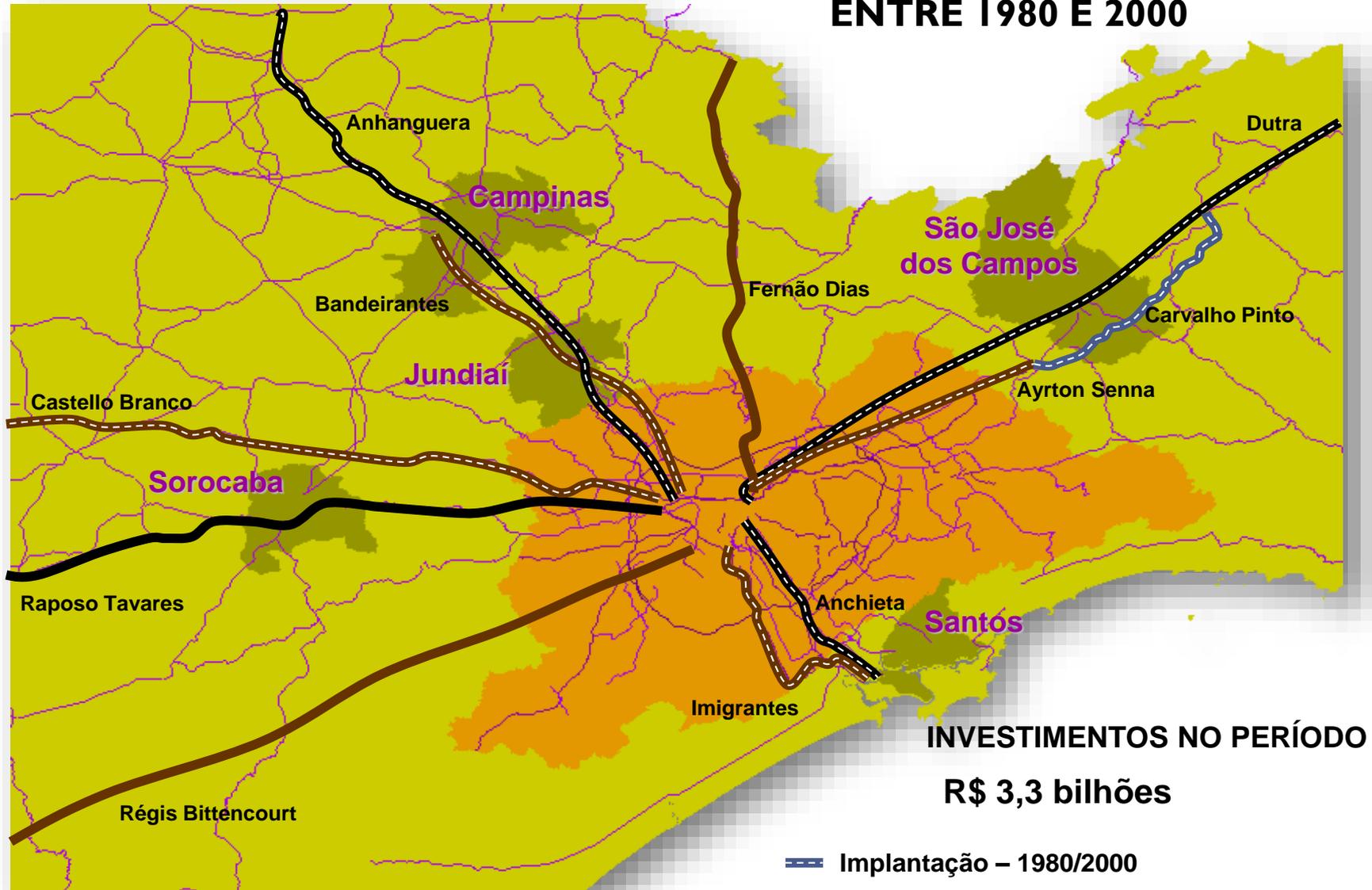
Malha Rodoviária de Acesso à RMSP



Implantação da Malha Rodoviária de Integração Nacional

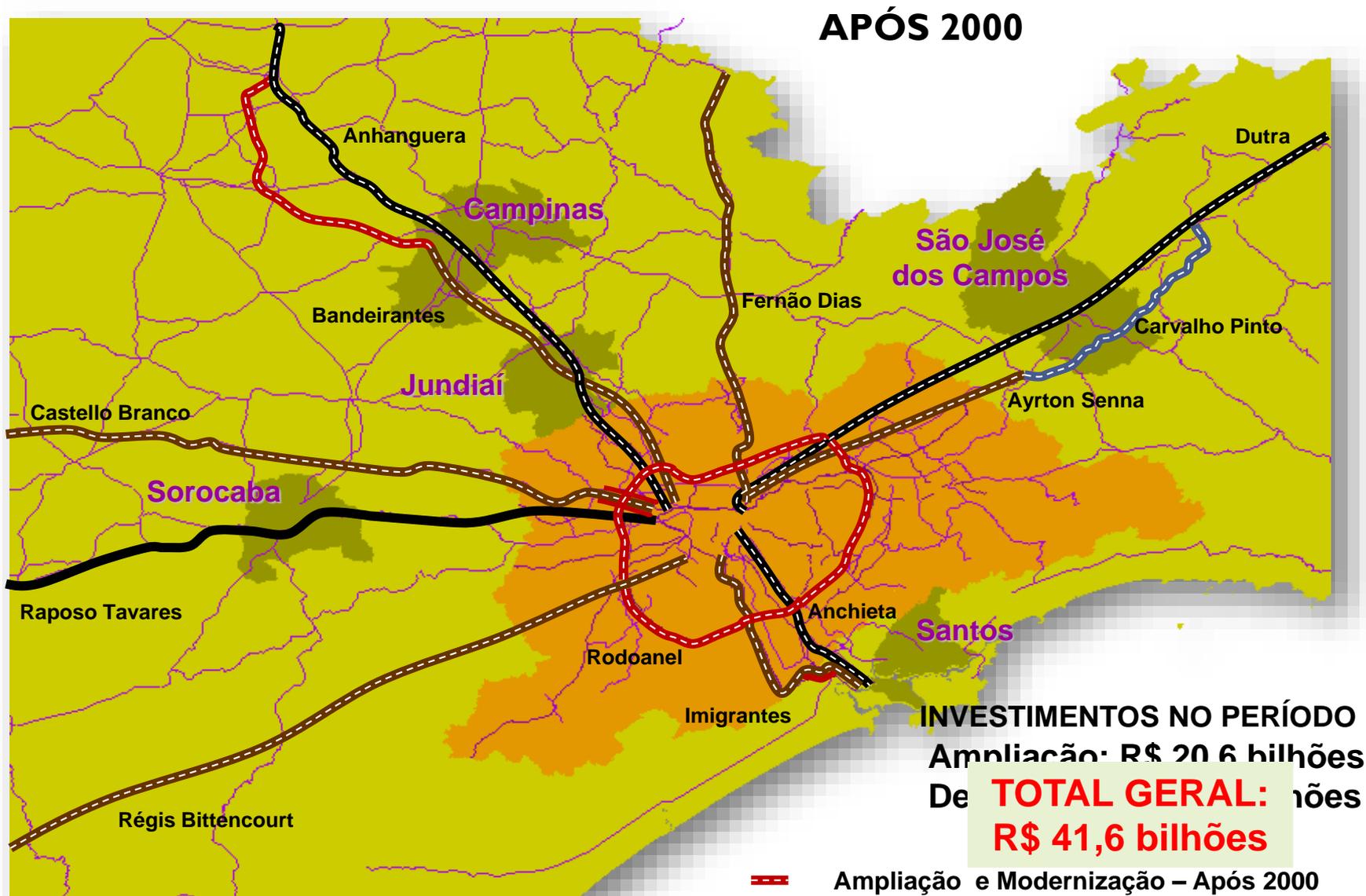
Malha Rodoviária de Acesso à RMSP

ENTRE 1980 E 2000



Implantação da Malha Rodoviária de Integração Nacional

Malha Rodoviária de Acesso à RMSP



Desafios da infraestrutura de transporte de SP

Estratégia de longo prazo:

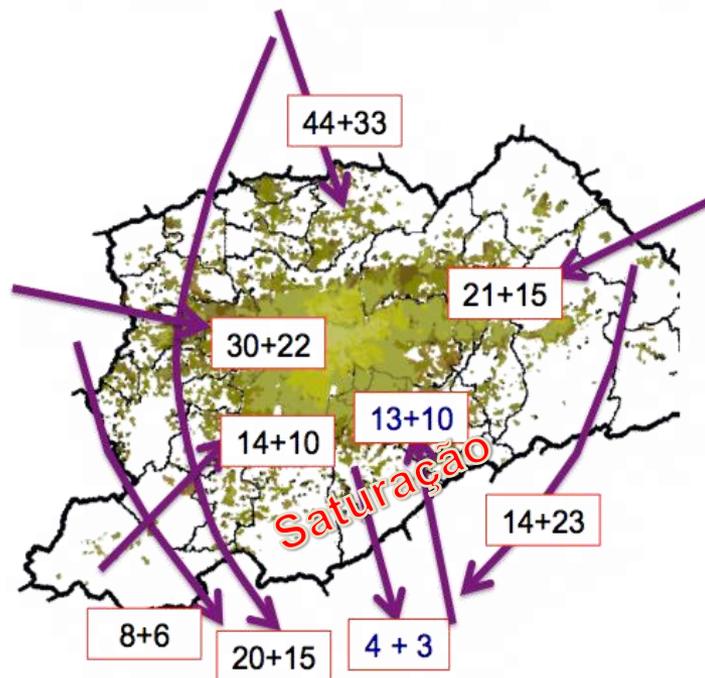
Construir uma infraestrutura logística capaz de suportar um novo período de desenvolvimento para o Estado de São Paulo

- A solução do problema de atendimento da demanda de longo prazo poderá envolver soluções abrangendo mais de um modo de transporte.
- A integração rodoferroviária terá condições de atender a demanda de tráfego projetada tendo em vista o crescimento da economia paulista e nacional no longo prazo.

O Projeto Multimodal para a Macrometrópole

Demandas, Problemas Atuais e Potenciais

Fluxos rodoviários anuais de carga 2011 para RMSP e Porto/Baixada e acréscimo (+) até 2030
(MM ton/ano)



ELEMENTOS DE UM CENÁRIO 2030

- Crescimento da economia e da renda per-capita
- Escoamento de graneis agrícolas pelo norte
- Economia de baixo carbono e outros requisitos ambientais
- Exigências na segurança operacional e pública

Carga Movimentada na Macrometrópole e RMSP

CARGA TOTAL

10⁶ t/ano

| Destino | Horizontes | | | |
|----------------|------------|------|------|------|
| | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
| Macrometrópole | 377 | 416 | 532 | 683 |
| RMSP | 171 | 189 | 243 | 314 |

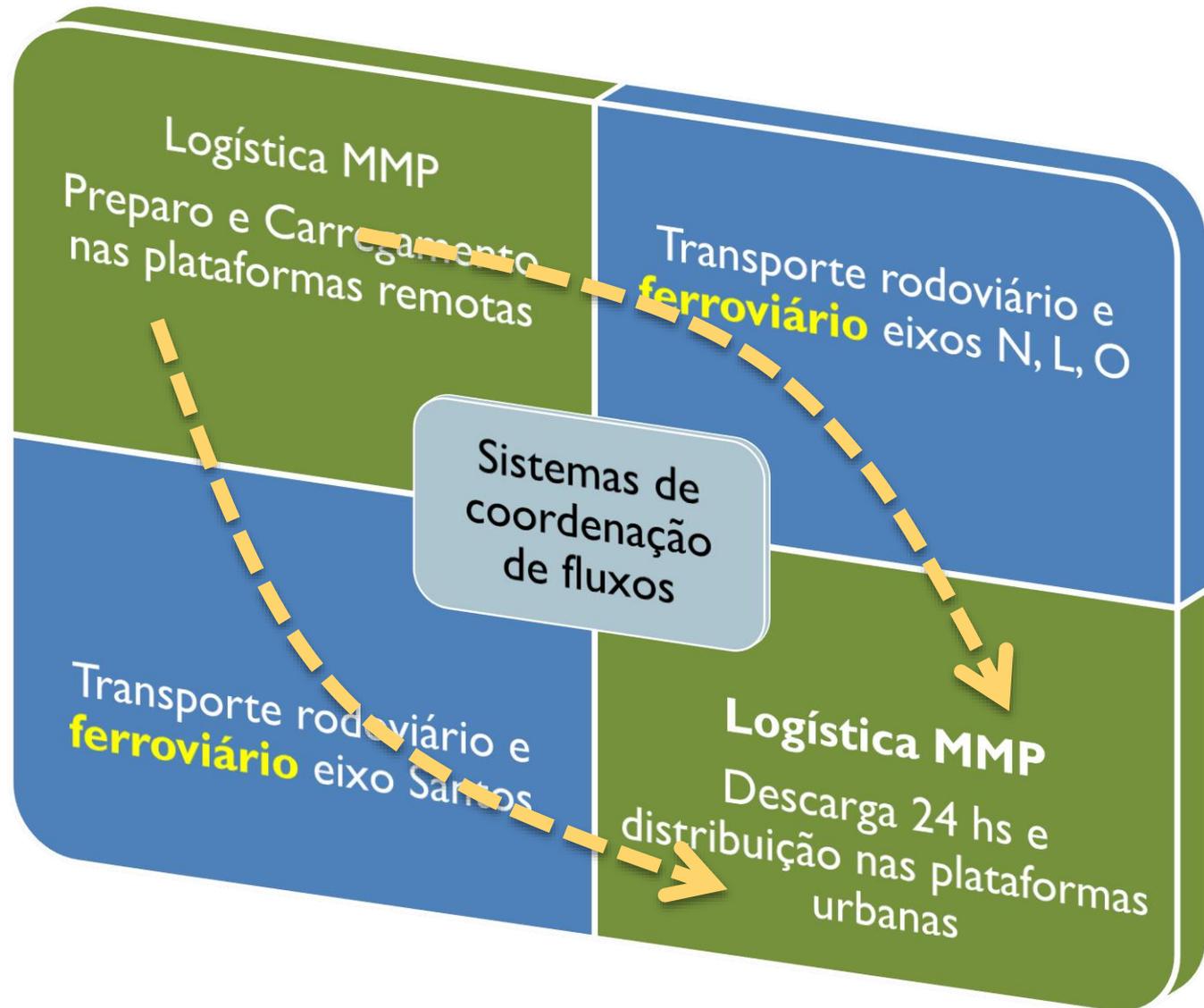
CARGA GERAL

10⁶ t/ano

| Destino | Horizontes | | | |
|----------------|------------|------|------|------|
| | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 |
| Macrometrópole | 95 | 105 | 140 | 188 |
| RMSP | 56 | 61 | 83 | 112 |

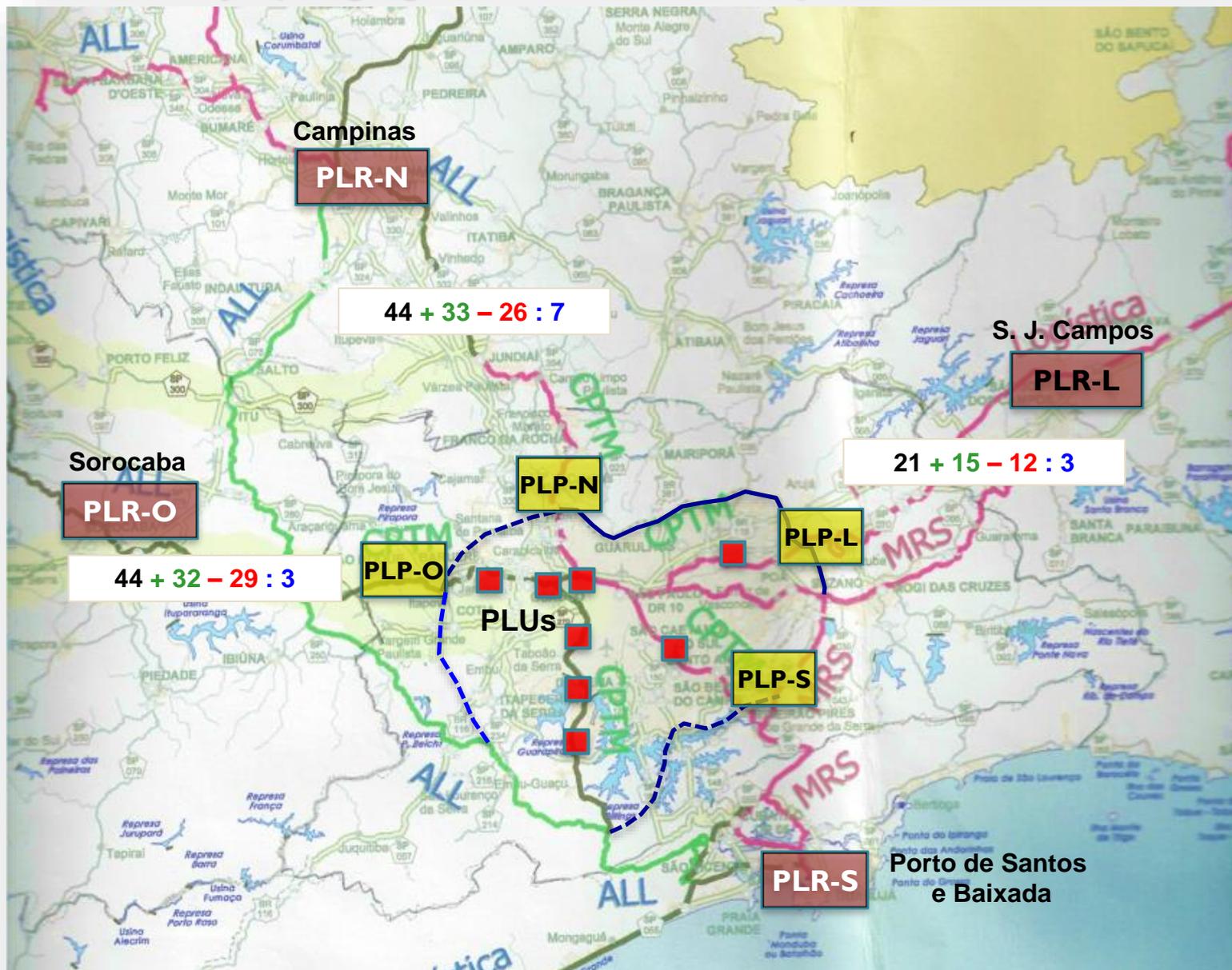
Projeto multimodal da Macrometrópole

Conceito na MMP – carga geral *inbound* RMSP

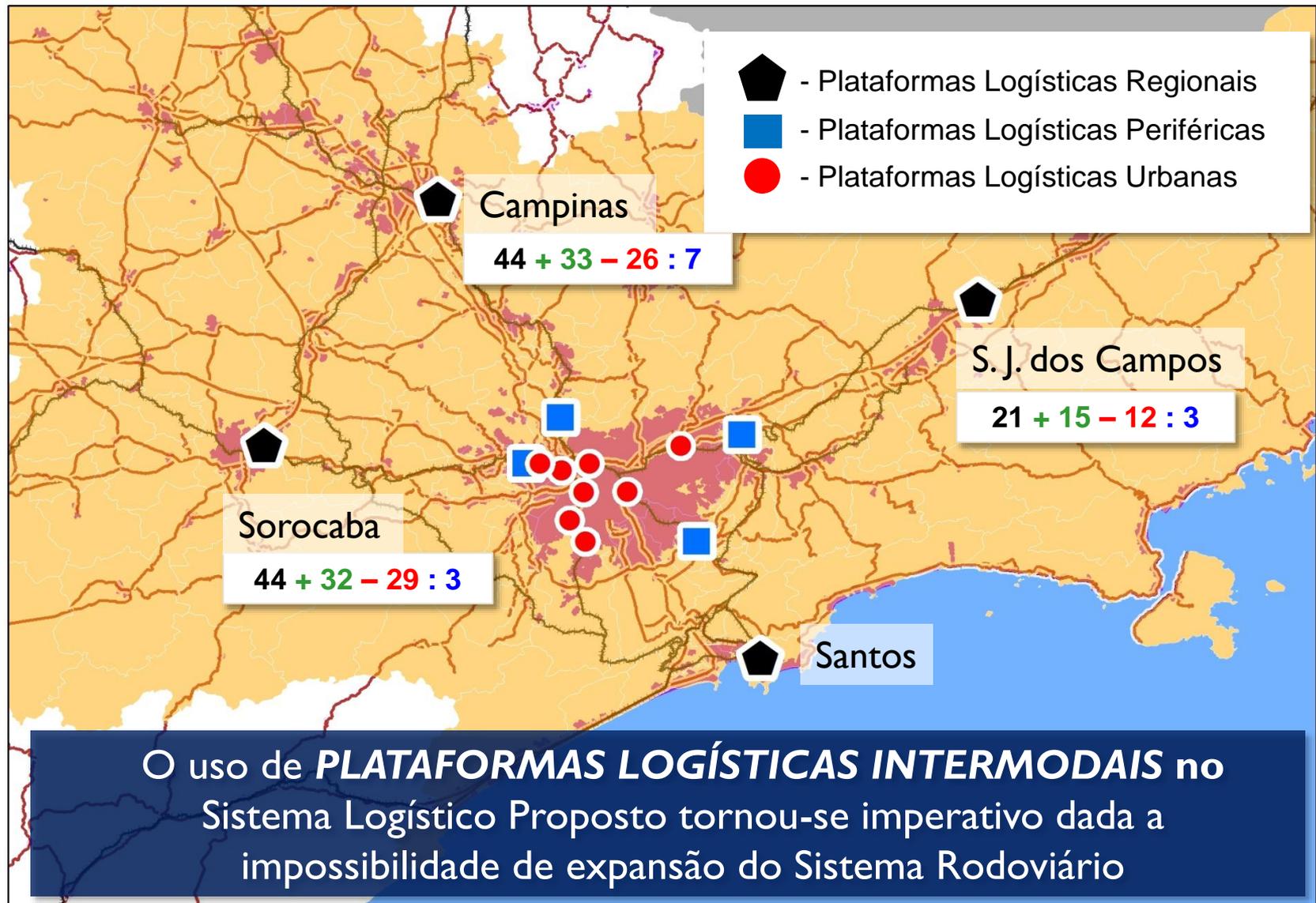


Localizações das Plataformas - Visão de Conjunto

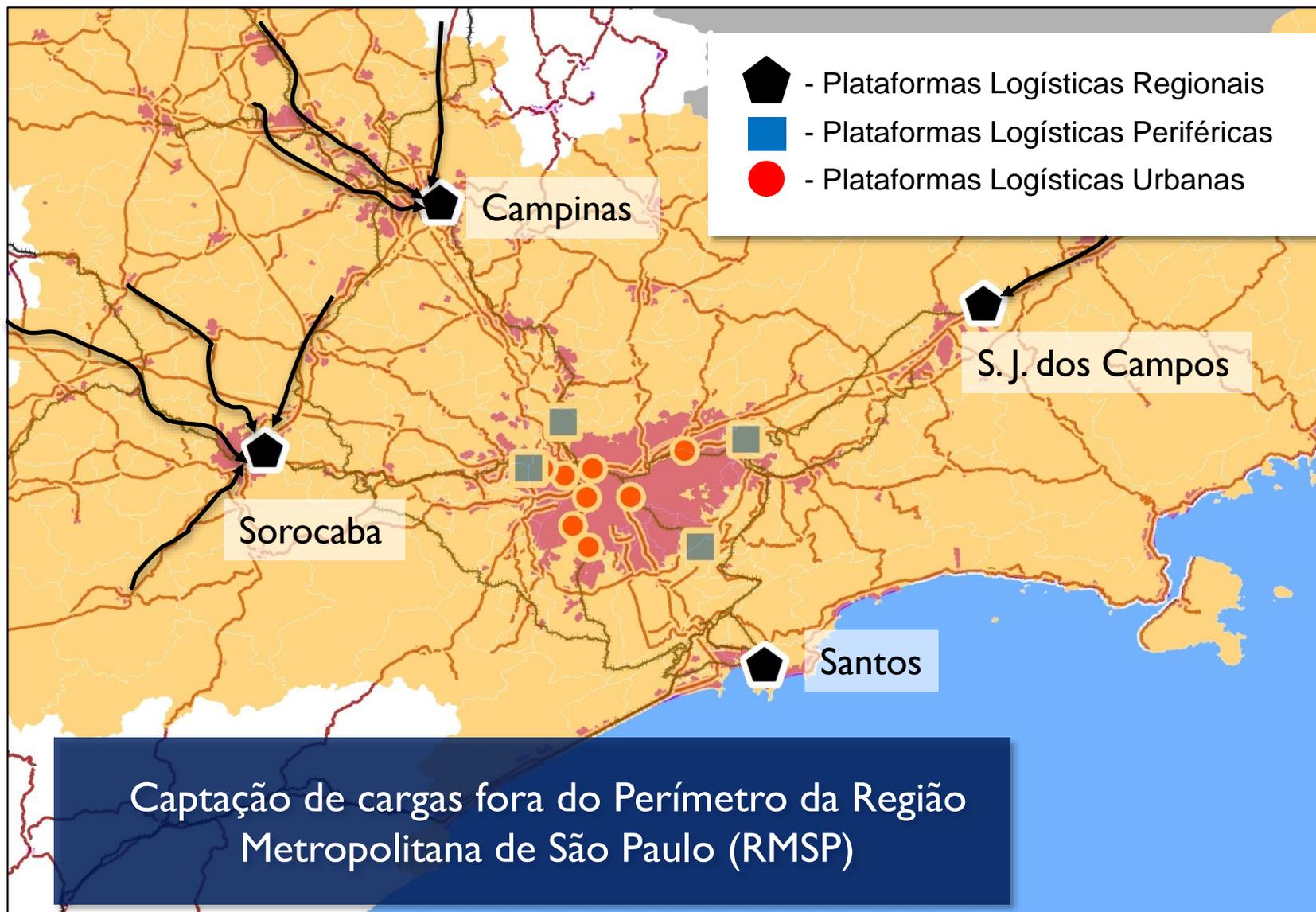
Demandas do Varejo (carga geral inbound RMSP)



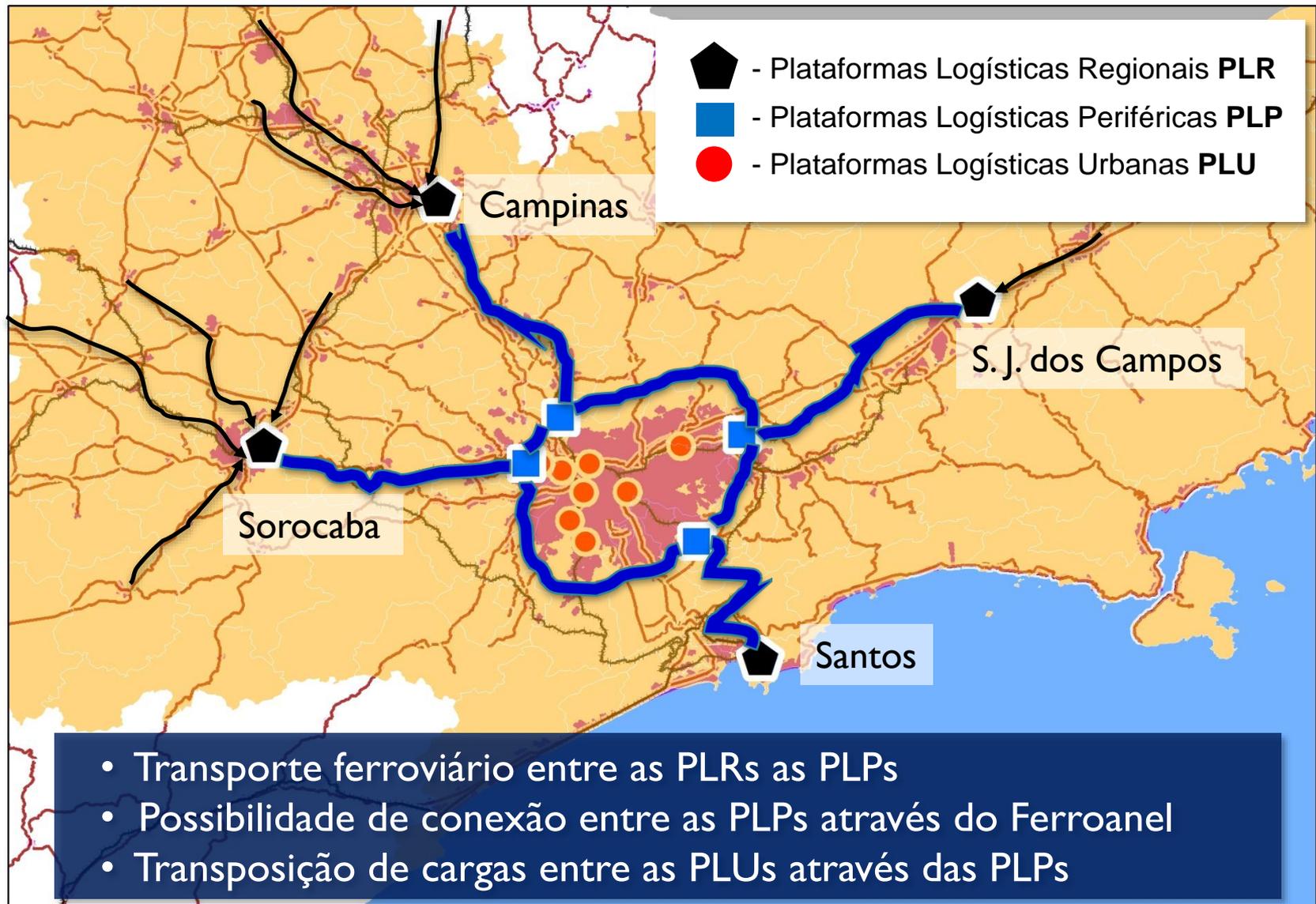
Sistema de Plataformas Logísticas



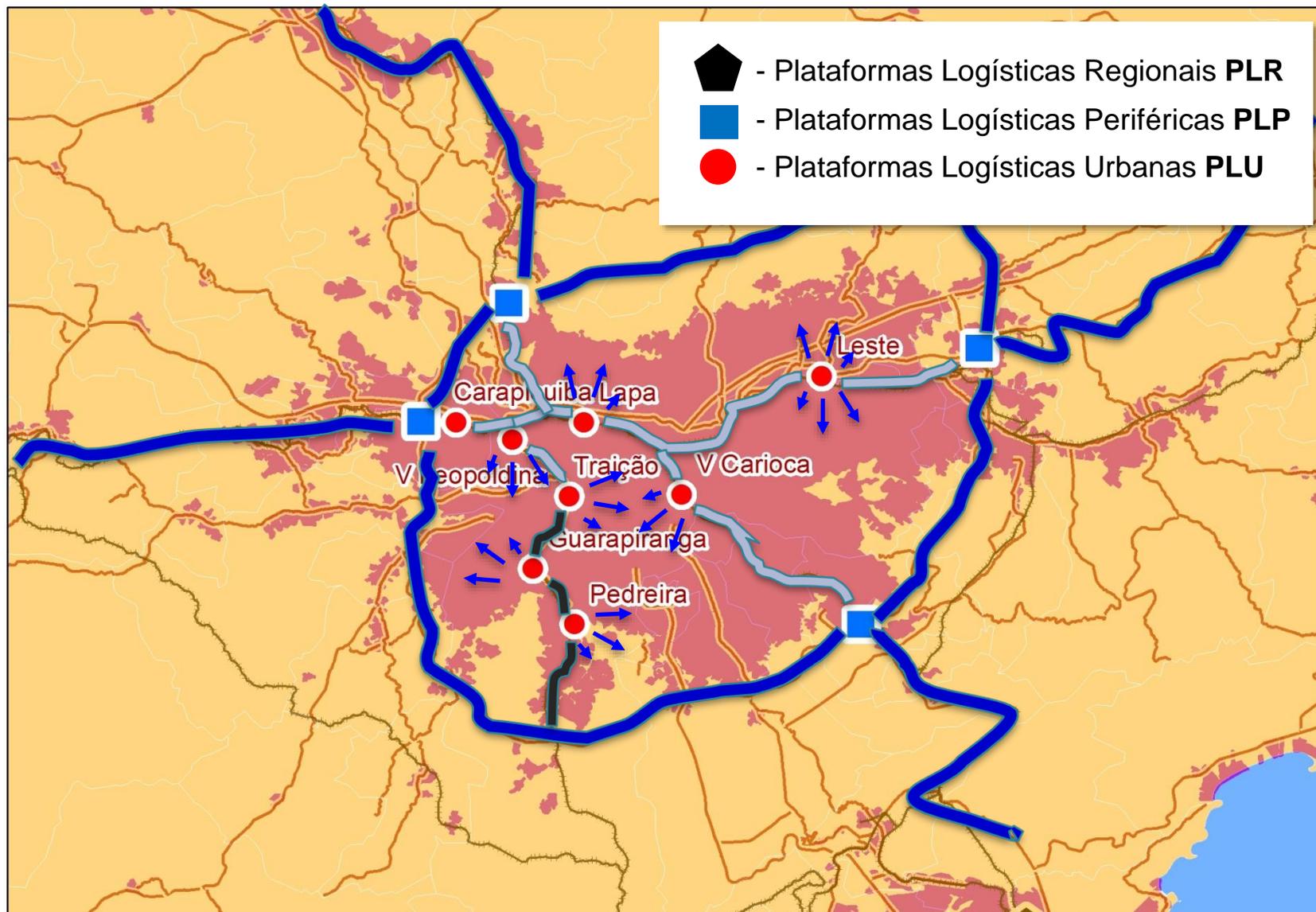
Plataformas Logísticas Regionais - PLRs



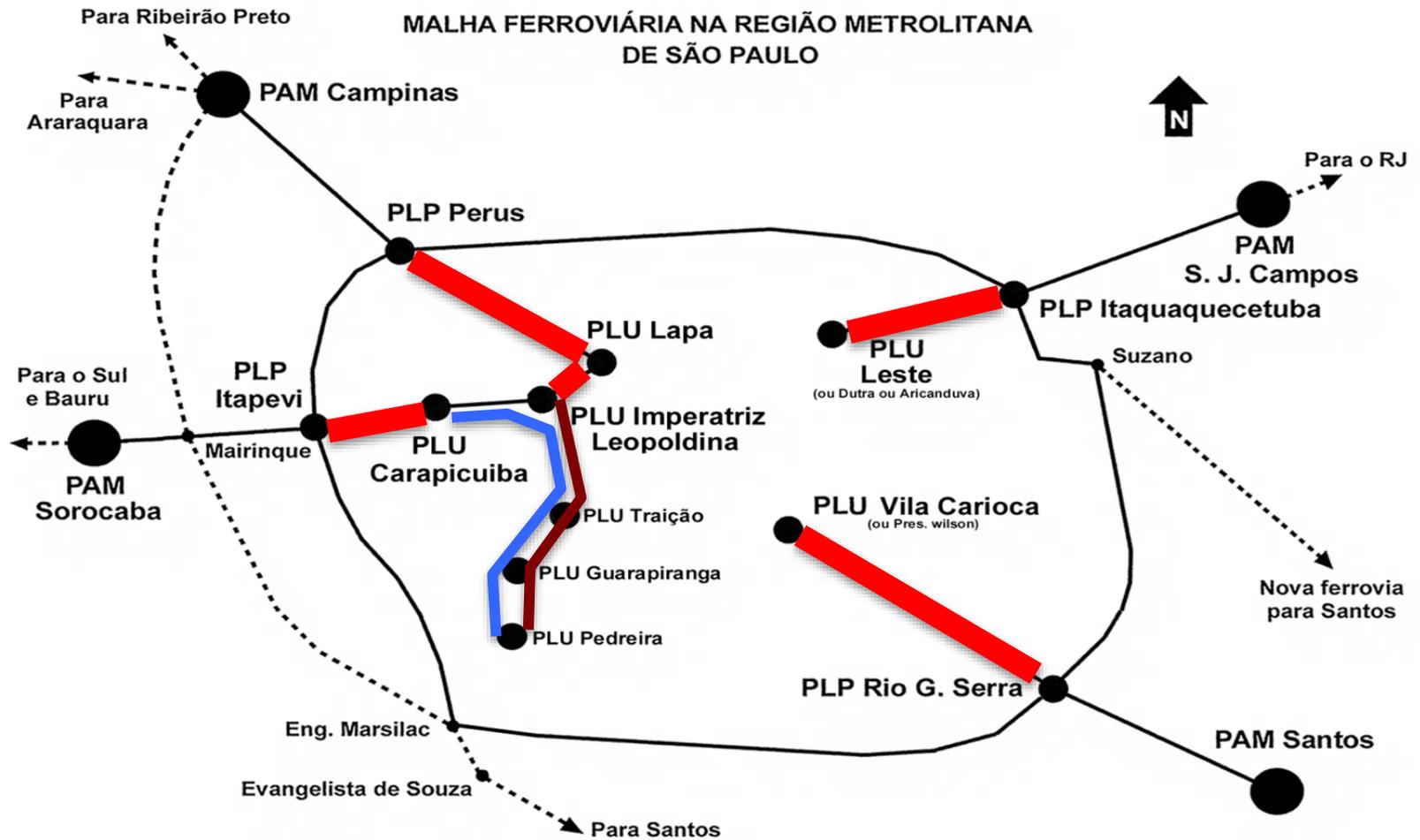
Plataformas Logísticas Periféricas - PLPs



Plataformas Logísticas Urbanas - PLUs



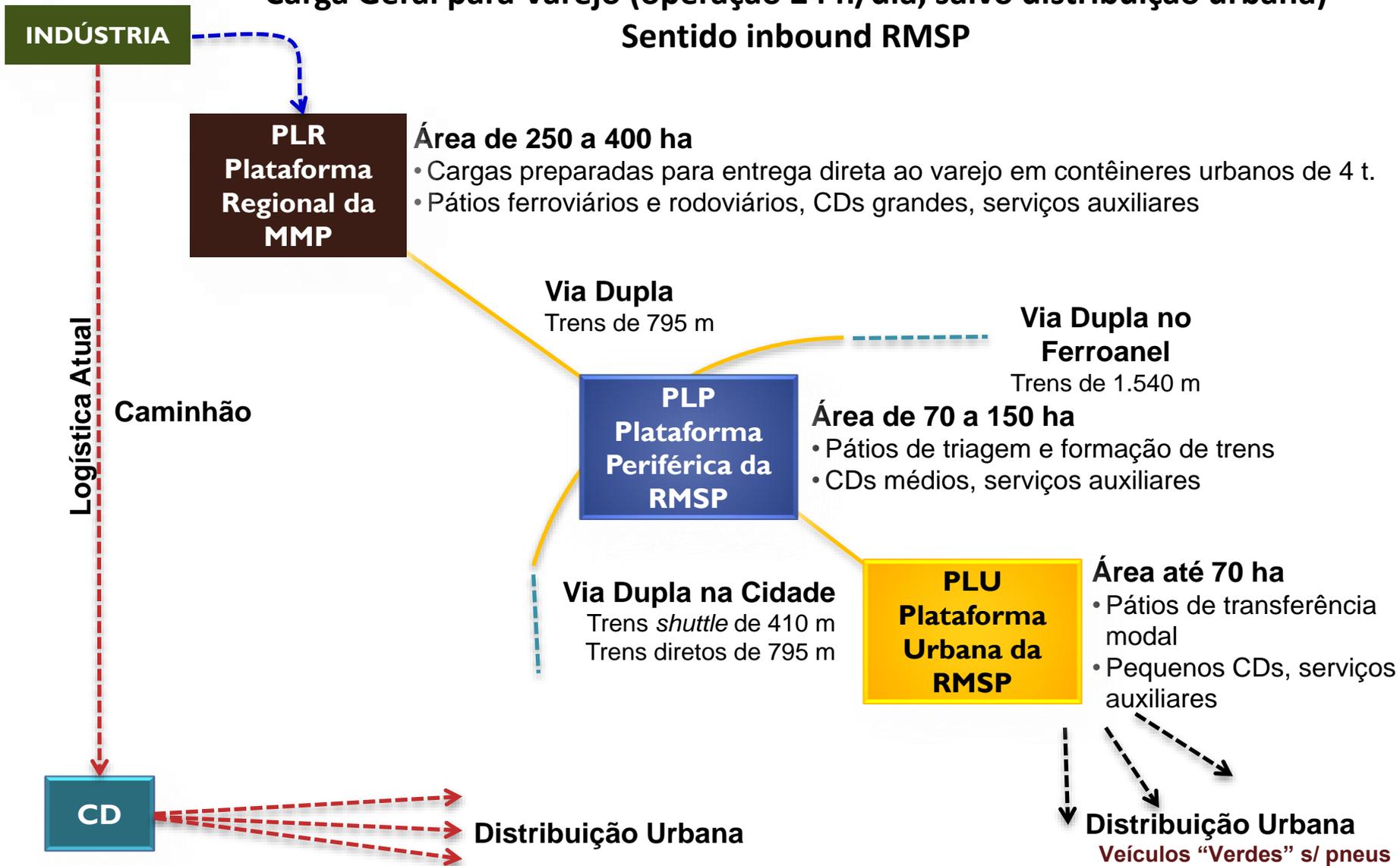
Conexões Urbanas até PLUs



Nota: Desenho Esquemático - sem escala

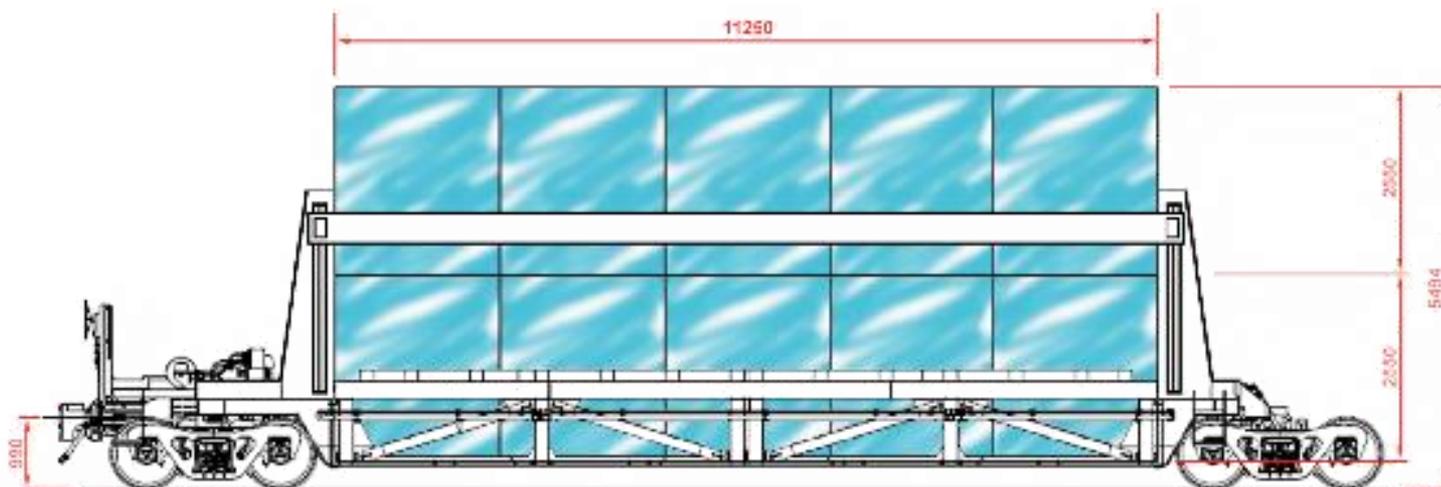
Conceituação Plataformas e Malha Ferroviária

**Carga Geral para Varejo (operação 24 h/dia, salvo distribuição urbana)
Sentido inbound RMSP**



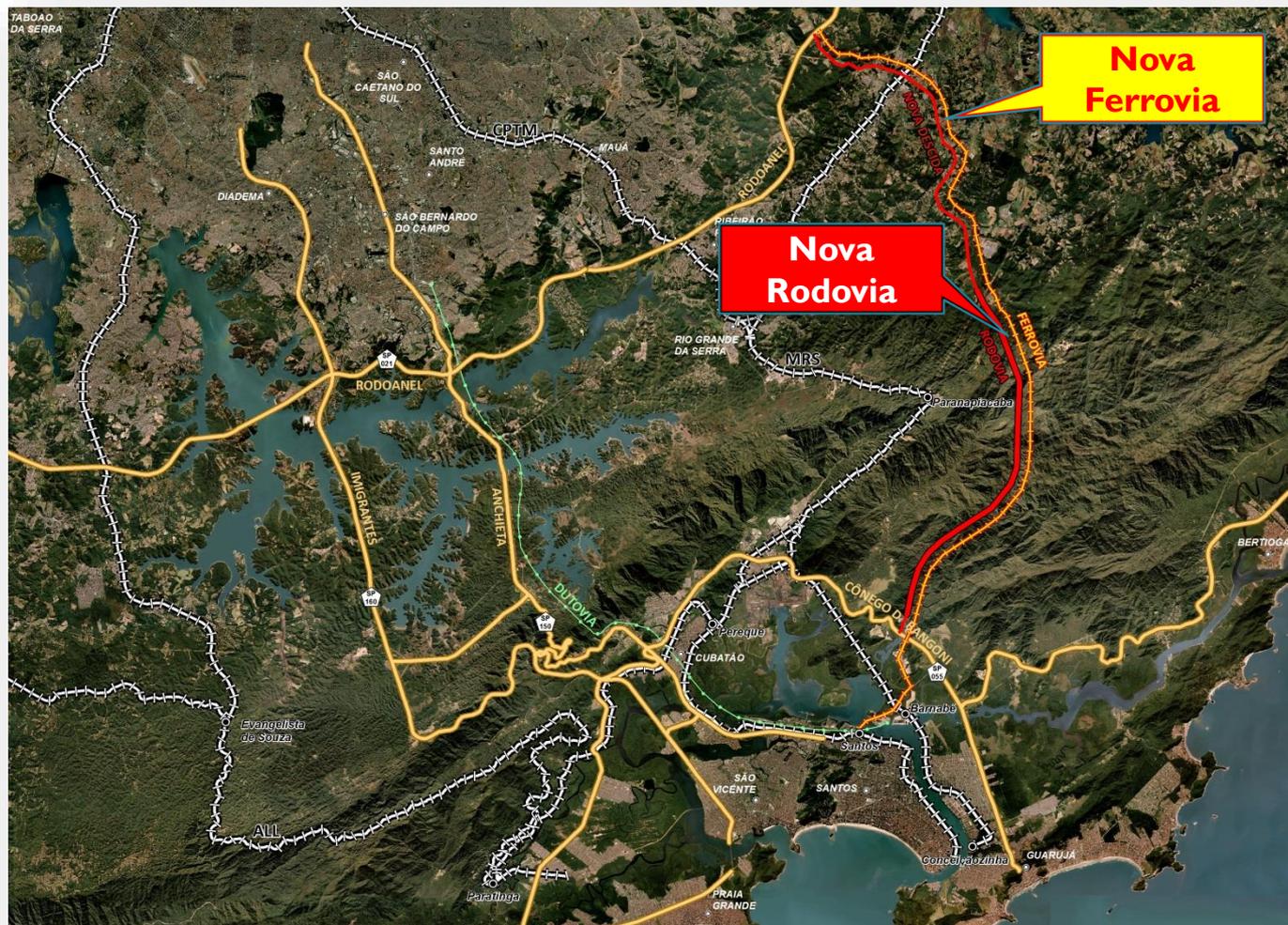
Projeto Multimodal da Macrometrópole

Tipo de Trem: Double Stack

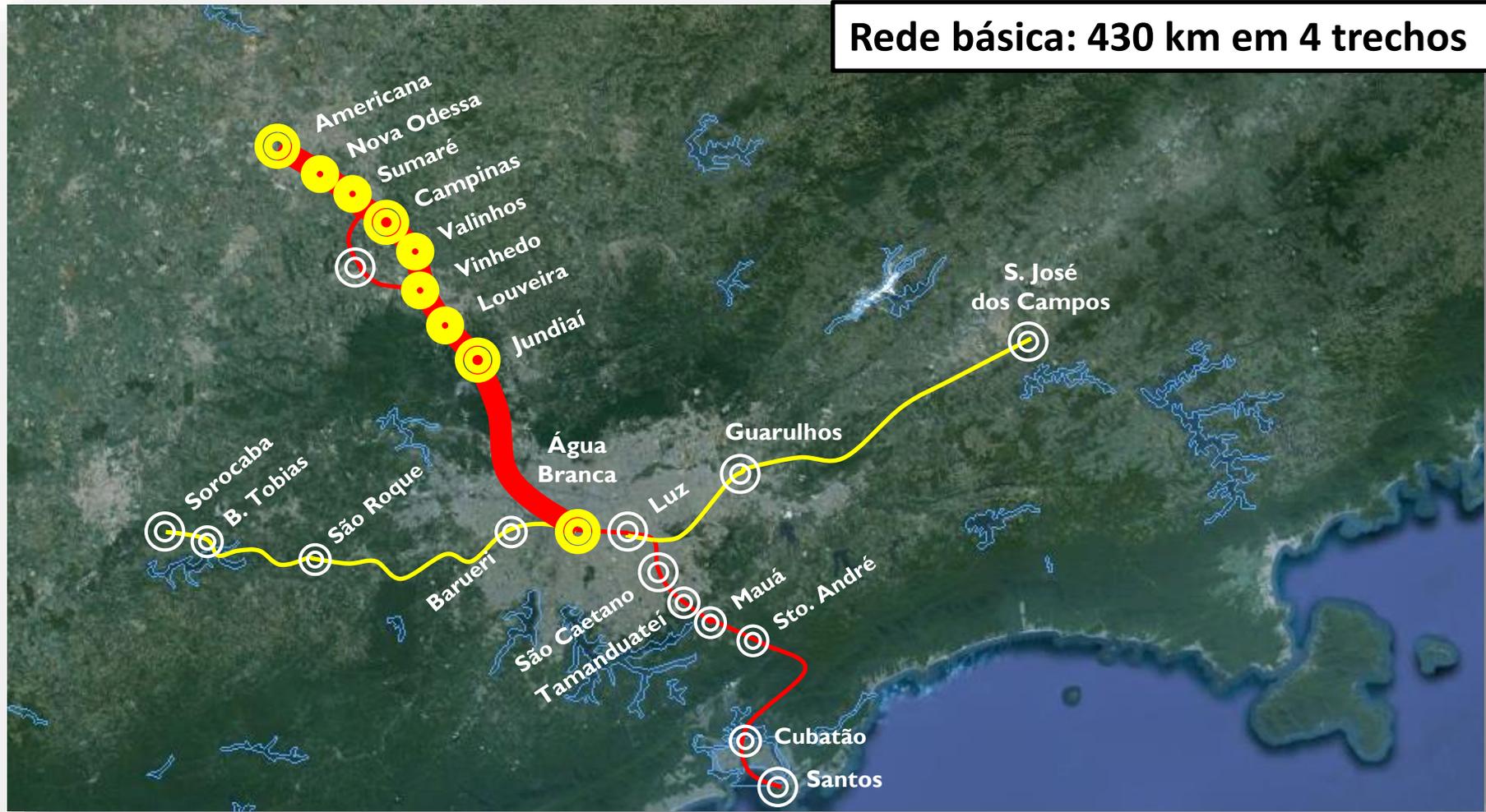


- **VAGÃO:**
 - Capacidade: 10 contêineres urbanos (2,25 m x 2,55 m)
 - Carga Útil: 35 t/ seção (3,5 t/contêiner em média)
- **TREM TIPO:**
 - Número de Vagões: 100 vagões double-stack
 - Capacidade: 1.000 contêineres urbanos (3.500 t úteis em média)
 - Comprimento: 1.540 metros
 - Tração: 1 ou mais locomotivas em tração múltipla

Novas Ligações Rodoviária e Ferroviária RMSP – Santos

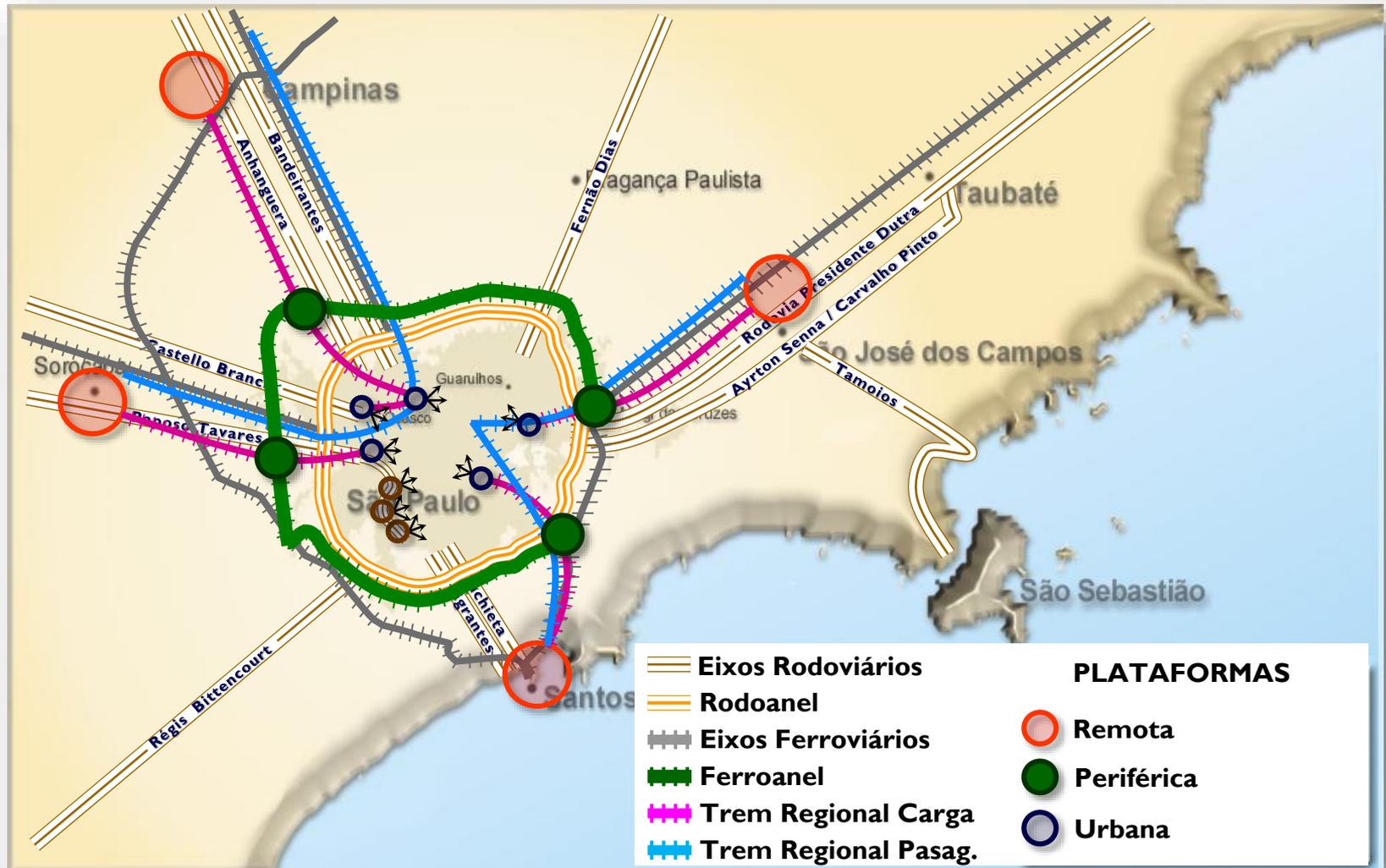


Os Projetos que Comporão o Sistema Regional de Transporte Ferroviário de Passageiros



-
- **O Arcabouço Intermodal**

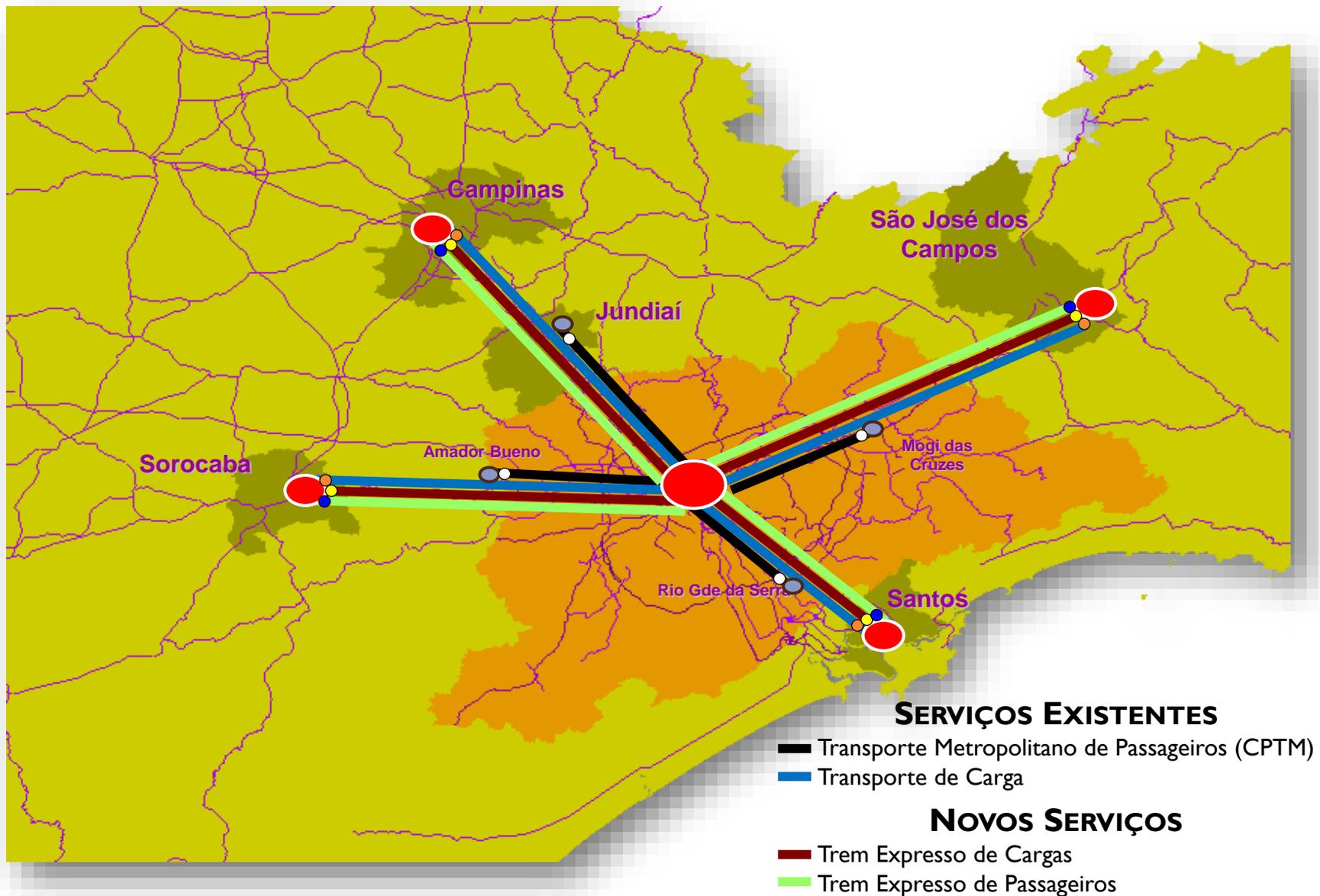
Novo Arcabouço Intermodal



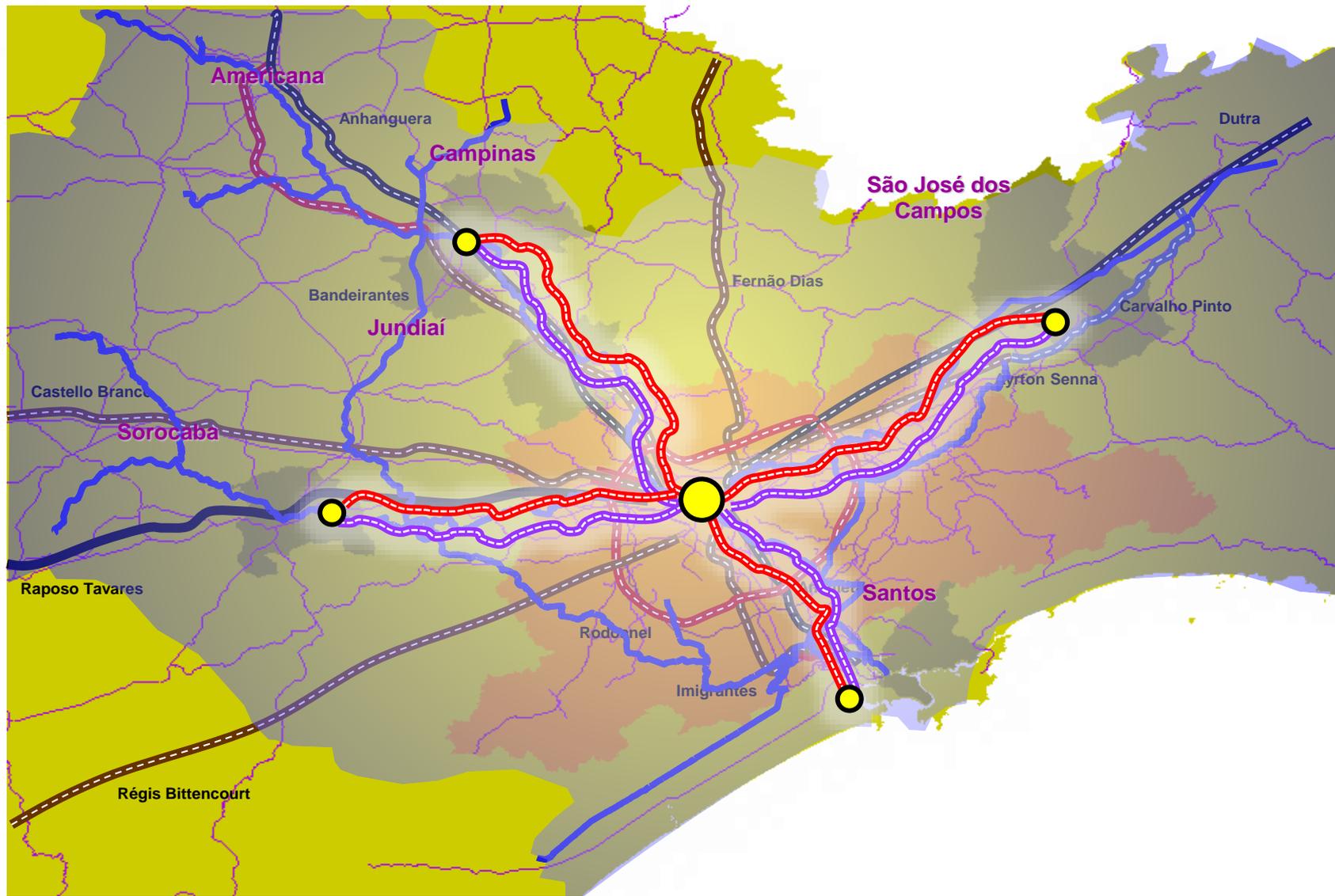
A Estratégia Global para o Sistema Logístico

Repolarização Regional e Desconcentração da RMSP

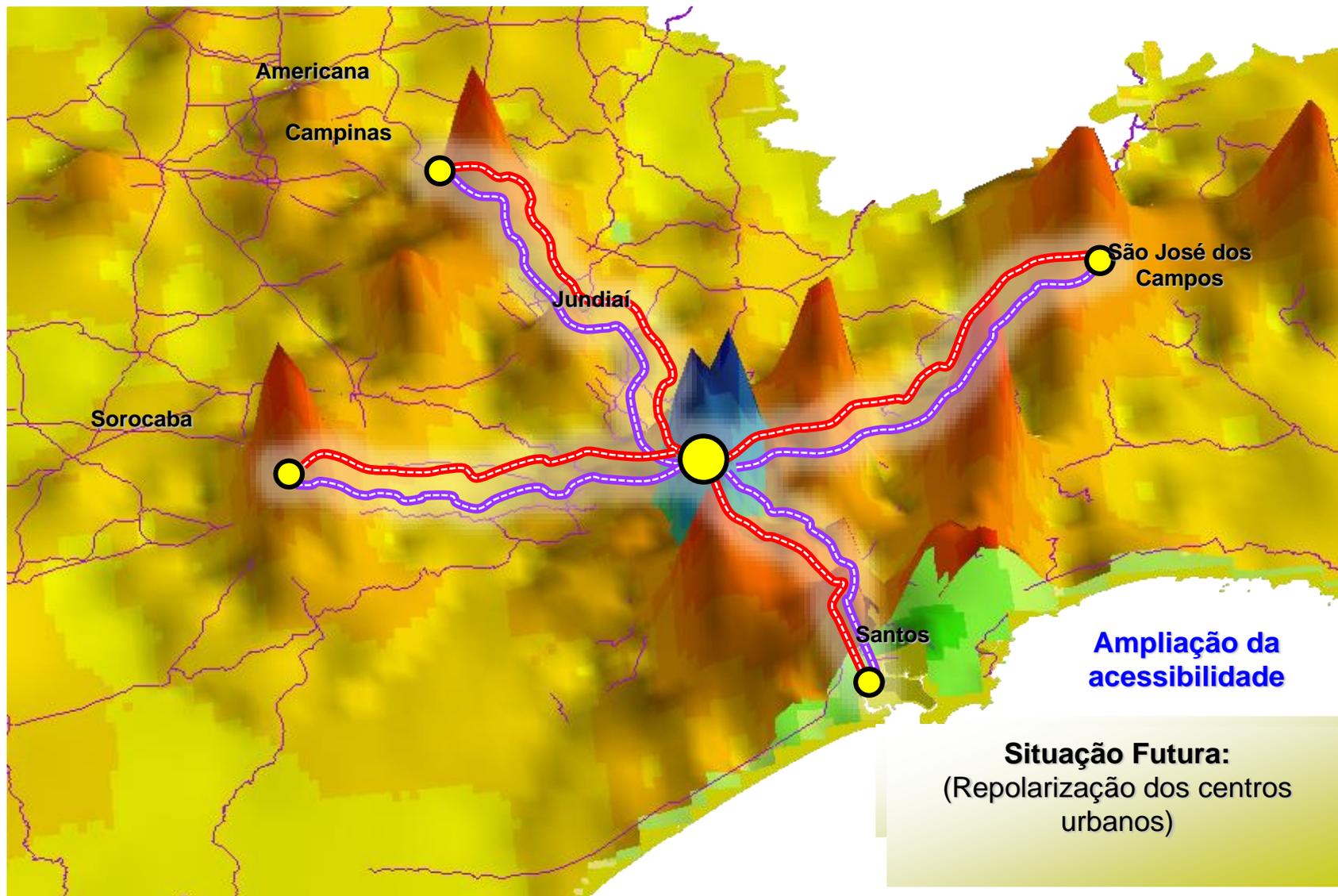
Novos serviços a serem implantados na faixa de domínio existente



Infraestrutura Atual e o Novo Sistema Intermodal



Desenvolvimento do Emprego e População na MMP





INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA NA MACROMETRÓPOLE PAULISTA

Milton Xavier

Secretaria de Logística e Transportes
do Estado de São Paulo

06 de Junho de 2018