

# VLT DA BAIXADA SANTISTA



19ª Semana de  
Tecnologia  
Metroferroviária  
2013

**PAC2**

Ministério  
das  
Cidades

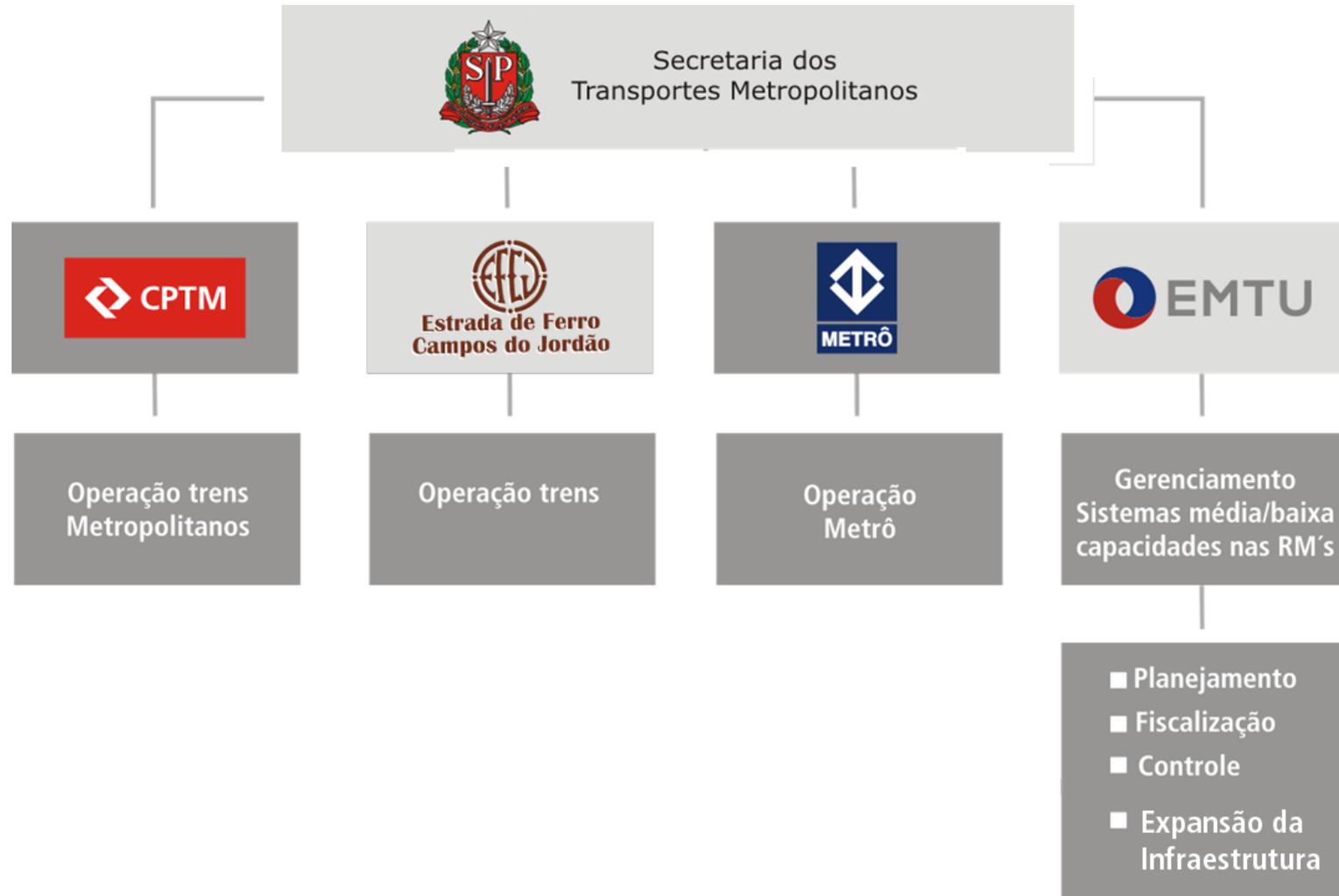
**SETEMBRO DE 2013**

 **EMTU**

 **GOVERNO DO ESTADO  
SÃO PAULO**  
Secretaria dos  
Transportes Metropolitanos

**SISTEMA INTEGRADO METROPOLITANO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA**

# ESTRUTURA ORGANIZACIONAL



AEAMESP



2013

# ÁREA DE ATUAÇÃO: ESTADO DE SÃO PAULO

## REGIÕES METROPOLIPANAS

A EMTU é Responsável pelo **gerenciamento** do transporte coletivo intermunicipal metropolitano

- RMBS - 1,8 milhão de habitantes
- RMC - 3,0 milhões de habitantes
- RMSP - 20,5 milhões de habitantes
- RMVP - 2,3 milhões de habitantes

DADOS: EMLASA

**Total nas 4 regiões Metropolitanas:**  
**27,6 milhões de habitantes**



AEAMESP



19ª Semana de Tecnologia Metroferroviária 2013

# Região Metropolitana da Baixada Santista

## RMBS



AEAMESP



### ➤ 9 Municípios

- População fixa: 1,8 milhão de habitantes<sup>1</sup>
- População nas férias: cerca de 2,8 milhões

### ➤ Produto Interno Bruto (PIB)<sup>2</sup>:

- R\$ 39,9 bilhões



### ➤ 2 milhões de viagens diárias<sup>3</sup>:

- 46% não motorizadas (a pé e bicicleta)
- 54% motorizadas

### ➤ Modos motorizados:

- 62% Coletivo
- 38% Individual

1. IBGE 2007

2. Fundação SEADE

3. Pesquisa OD da RMBS 2007

**Reorganizar a rede de transporte coletivo, promovendo a racionalização e a integração dos sistemas de transporte na RMBS, por meio da implantação de infraestrutura de transporte de passageiro, modo VLT, com as seguintes premissas:**

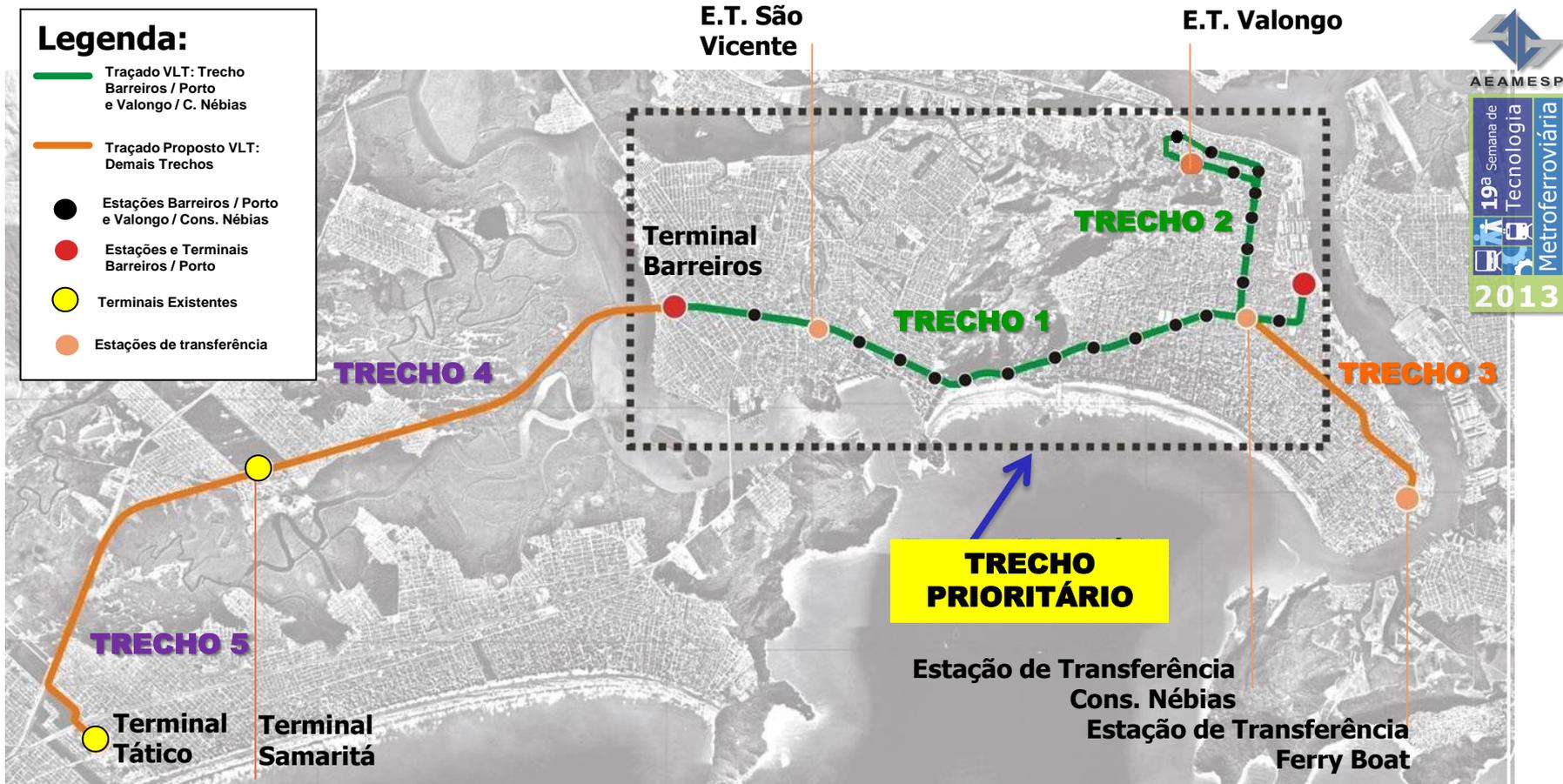
- **aumento de conforto, confiabilidade e eficiência;**
- **inserção urbana com responsabilidade ambiental;**
- **cuidado com a preservação do patrimônio histórico e arquitetônico ao longo do percurso; e**
- **preservação da memória da cidade: convivência harmônica com o bonde na área central de Santos.**



SISTEMA INTEGRADO METROPOLITANO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA



SISTEMA INTEGRADO METROPOLITANO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA

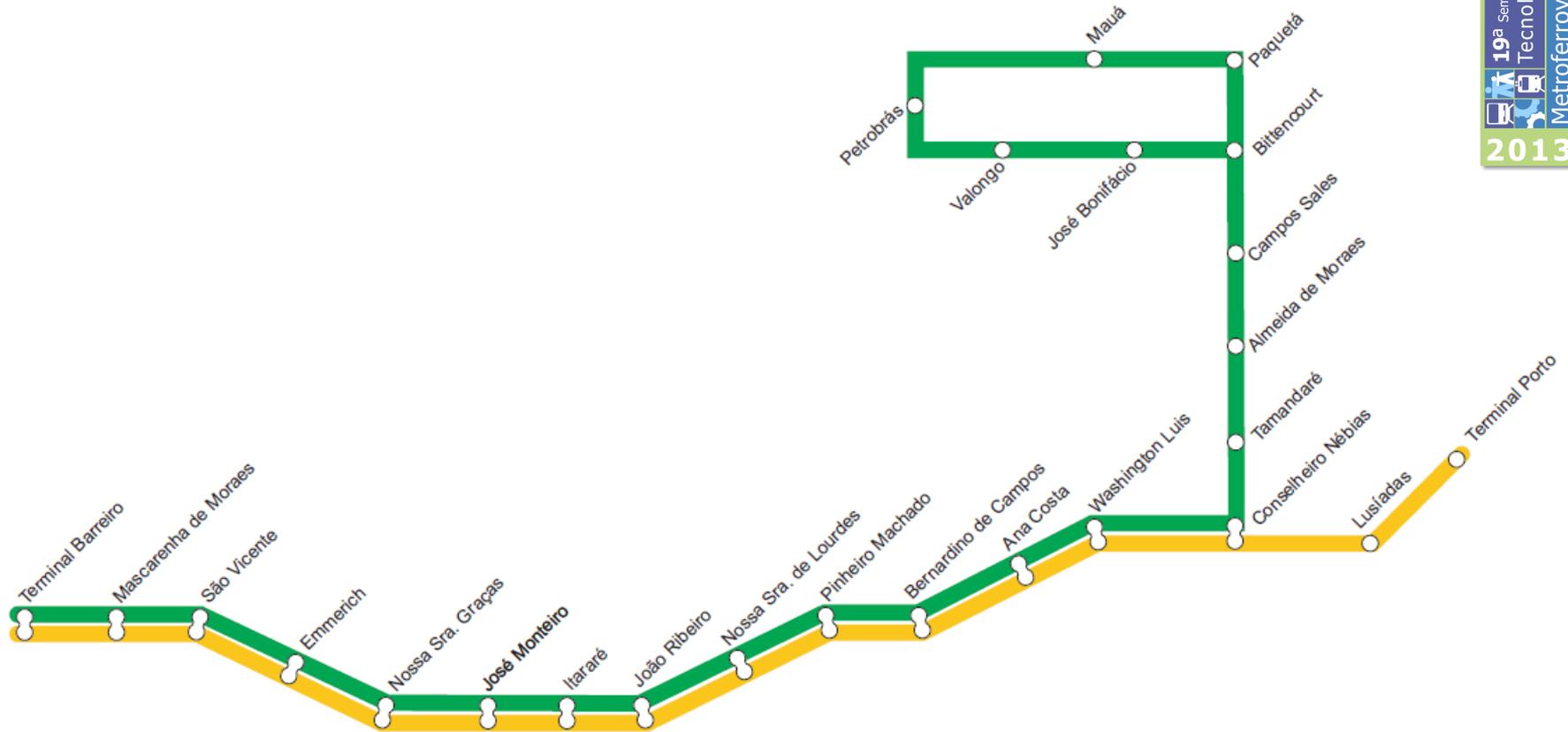


- **VLT** – Investimentos para implantação – previsão de **R\$ 900 milhões** (Projetos e Infraestrutura);
- Linha de cerca de 17 km no trecho prioritário– Barreiros ao Porto e Cons. Nébias ao Valongo com 2 terminais, 3 estações de transferência e 20 paradas - total de 25 estações;
- Demanda projetada:
- **SIM – 246 mil** / Linha Troncal VLT: 70 mil passageiros/dia útil;
- Frota contratada de 22 Veículos VLT (capacidade para cerca de 400 pass/veíc).



AEAMESP

19ª Semana de Tecnologia Metroferroviária  
2013



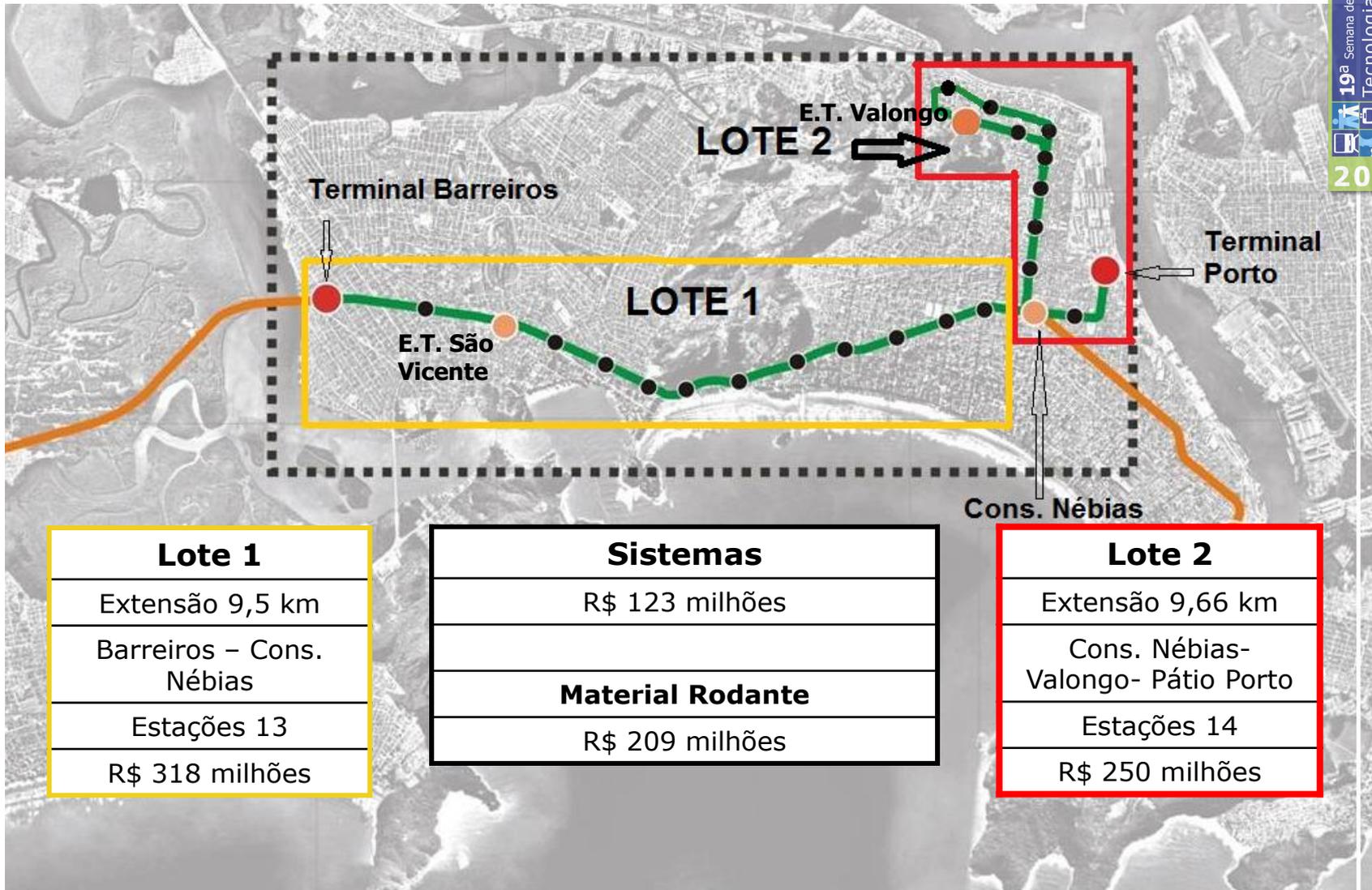
# DIVISÃO POR LOTES DE IMPLANTAÇÃO



AEAMESP

 19ª Semana de  
Tecnologia  
Metroferroviária

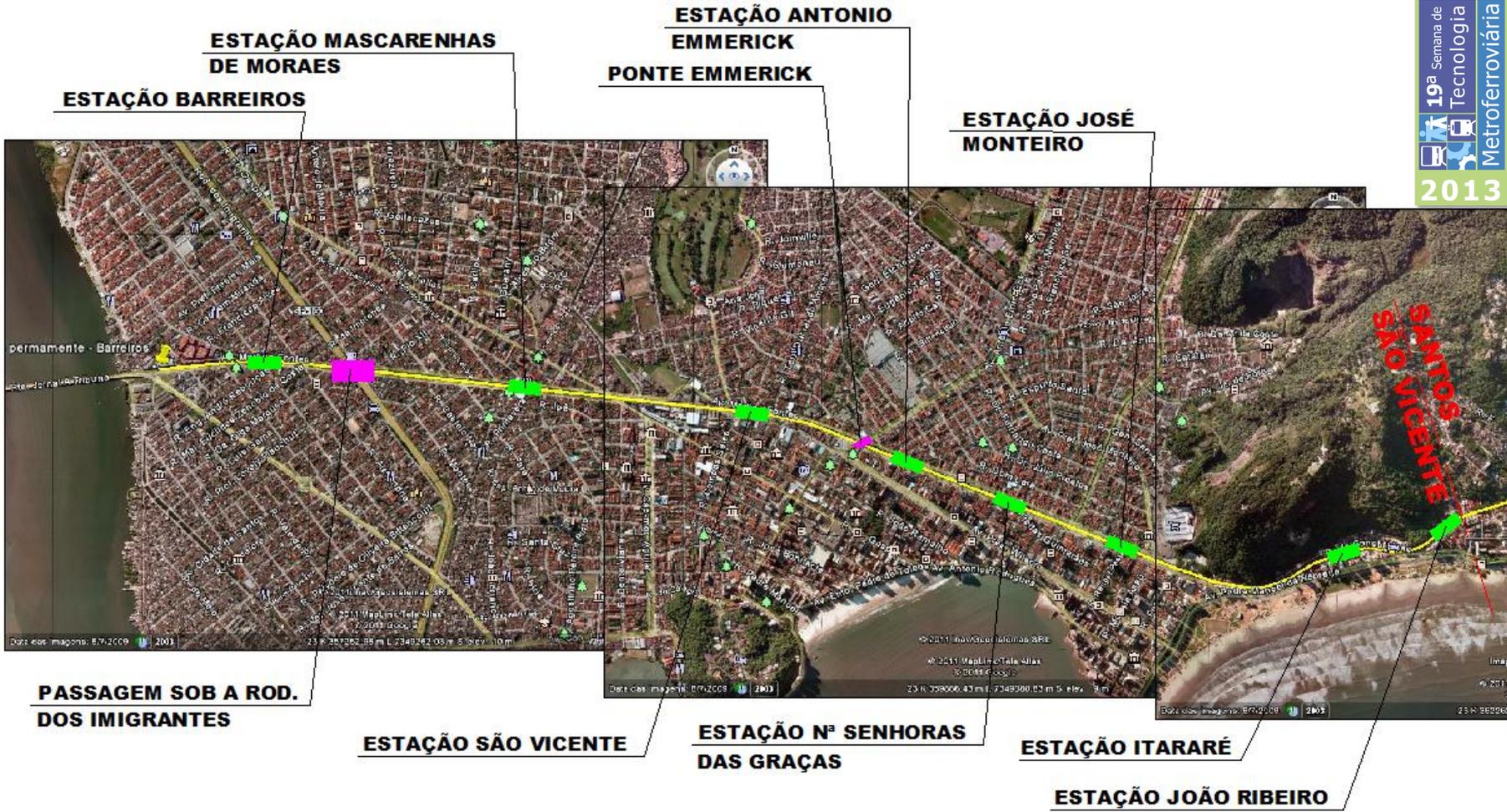
2013

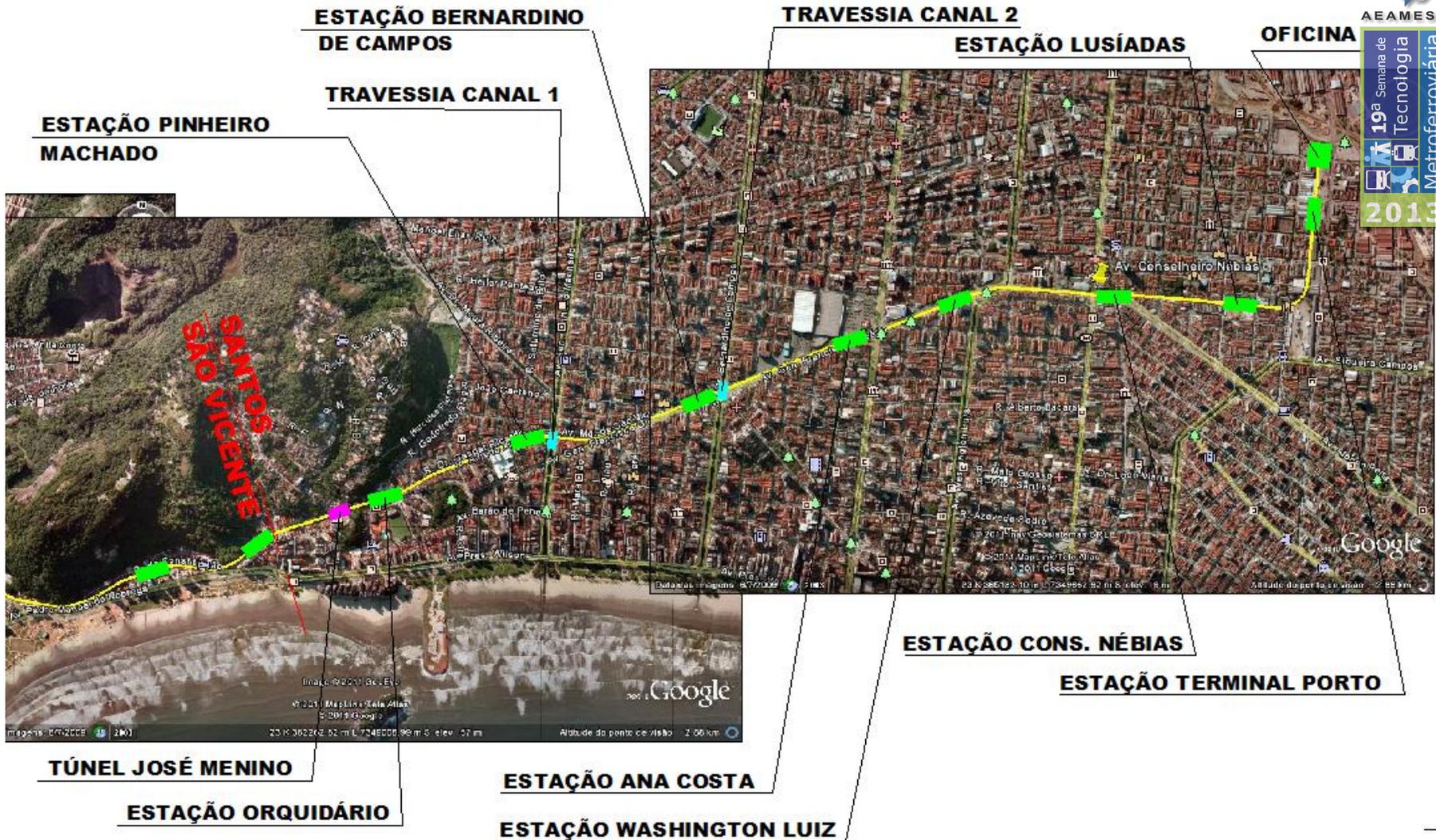


<b>Lote 1</b>
Extensão 9,5 km
Barreiros – Cons. Nébias
Estações 13
R\$ 318 milhões

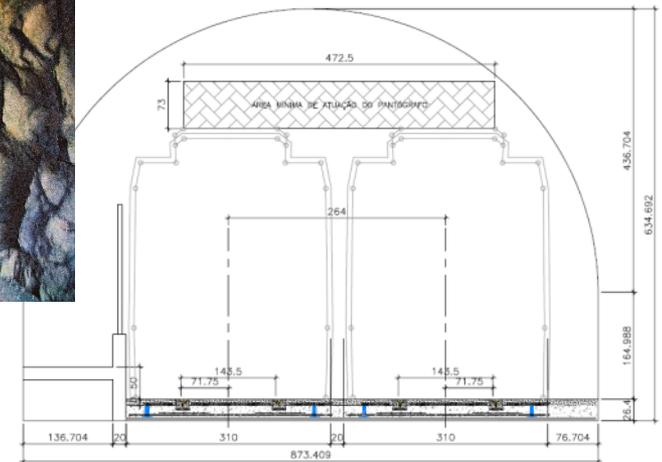
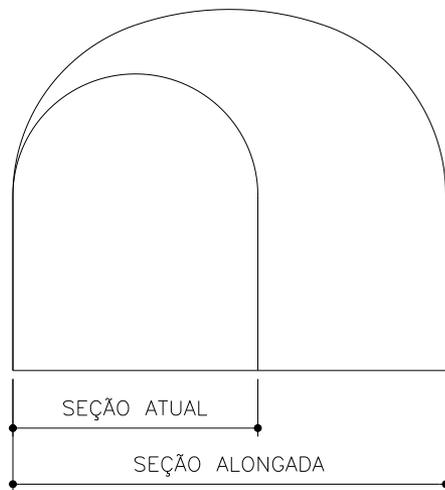
<b>Sistemas</b>
R\$ 123 milhões
<b>Material Rodante</b>
R\$ 209 milhões

<b>Lote 2</b>
Extensão 9,66 km
Cons. Nébias- Valongo- Pátio Porto
Estações 14
R\$ 250 milhões





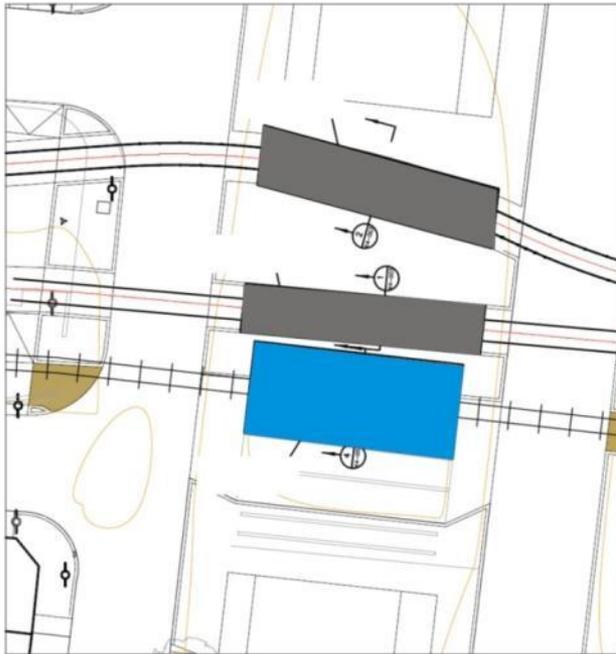
# ALARGAMENTO DO TÚNEL JOSÉ MENINO



# DEMOLIÇÃO E RECONSTRUÇÃO DO VIADUTO EMMERICH



## 11 PONTES SOBRE CANAIS



## Principais Interferências

**Travessia da Rodovia dos Imigrantes**

**Ligação Seca Entre Santos e Guarujá**

**Deslocamento da Pista da Av. Francisco Glicério**

**Projetos de desvio de tráfego**



AFAMESP



## Principais Interferências

Travessia da Rodovia dos Imigrantes

Ligação Seca Entre Santos e Guarujá

Deslocamento da Pista da Av. Francisco Glicério

Projetos de desvio de tráfego



AFAMESP

19ª Semana de  
Tecnologia  
Metroferroviária

2013



Ligação Seca

## Principais Interferências

**Travessia da Rodovia dos Imigrantes**

**Ligação Seca Entre Santos e Guarujá**

**Deslocamento da Pista da Av. Francisco Glicério**

**Projetos de desvio de tráfego**



AFAMESP



## Principais Interferências

**Travessia da Rodovia dos Imigrantes**

**Ligação Seca Entre Santos e Guarujá**

**Deslocamento da Pista da Av. Francisco Glicério**

**Projetos de desvio de tráfego**



AFAMESP



# DETALHES DE PROJETO – ESTAÇÃO PADRÃO TRECHO 1



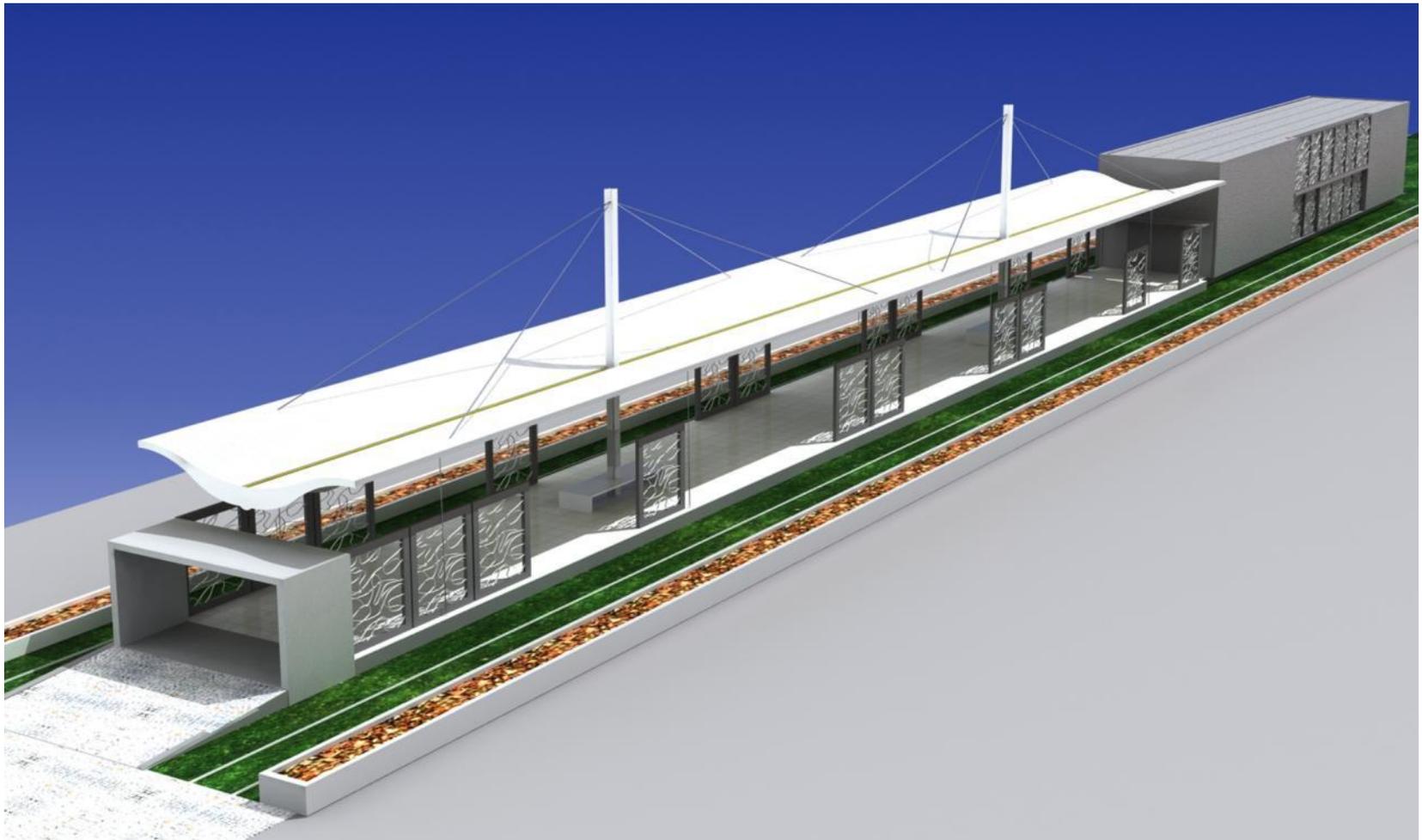
AEAMESP



Fotomontagem ilustrativa

SISTEMA INTEGRADO METROPOLITANO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA

# DETALHES DE PROJETO – ESTAÇÃO PADRÃO TRECHO 1



**Estação com subestação anexa**

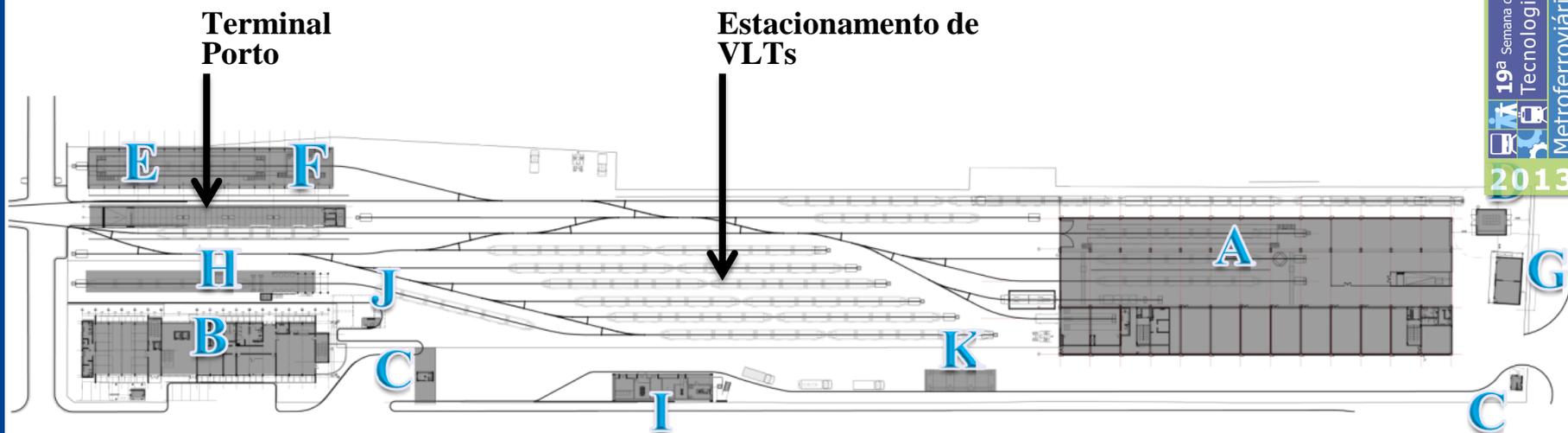


AEAMESP

19ª Semana de  
Tecnologia  
Metroferroviária

2013

# DETALHES DE PROJETO – PÁTIO PORTO



Área do terreno: 21.000m<sup>2</sup>

Área construída: aprox. 10.500m<sup>2</sup>

Estacionamento: 22 VLTs

Bloco A – Oficinas

Bloco B – Administrativo

Bloco C – Guaritas

Bloco D – Depósito de Inflamáveis

Bloco E - Soprador

Bloco F – Torno Rodeiro

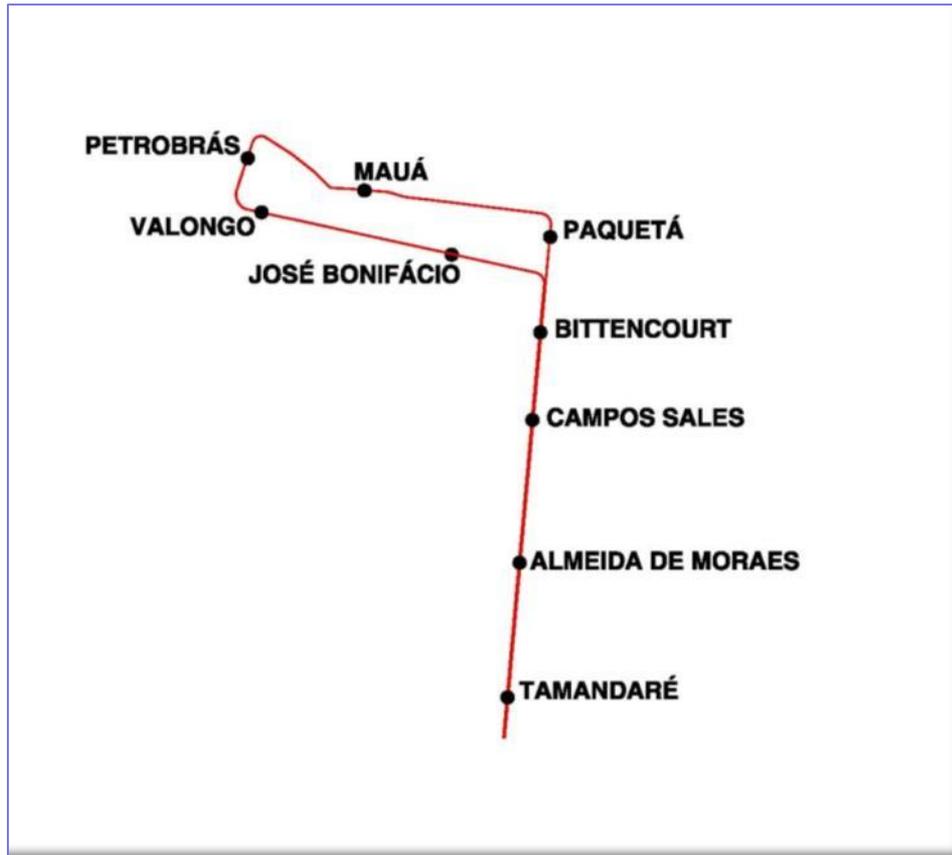
Bloco G – Depósito de Lixo

Bloco H – Lavagem de trens

Bloco I – Subestação

Bloco J – Reservatório de Água

Bloco K – Balança Rodoviária



## CARACTERÍSTICAS DO TRECHO

externo

tra

Av. Conselheiro Nébias  
Rua General Câmara  
Rua do Comércio  
Rua São Bento  
Rua Amador Bueno  
Av. Conselheiro Nébias

estações:

9 estações

[03 duplas e 06 singelas]

subestações:

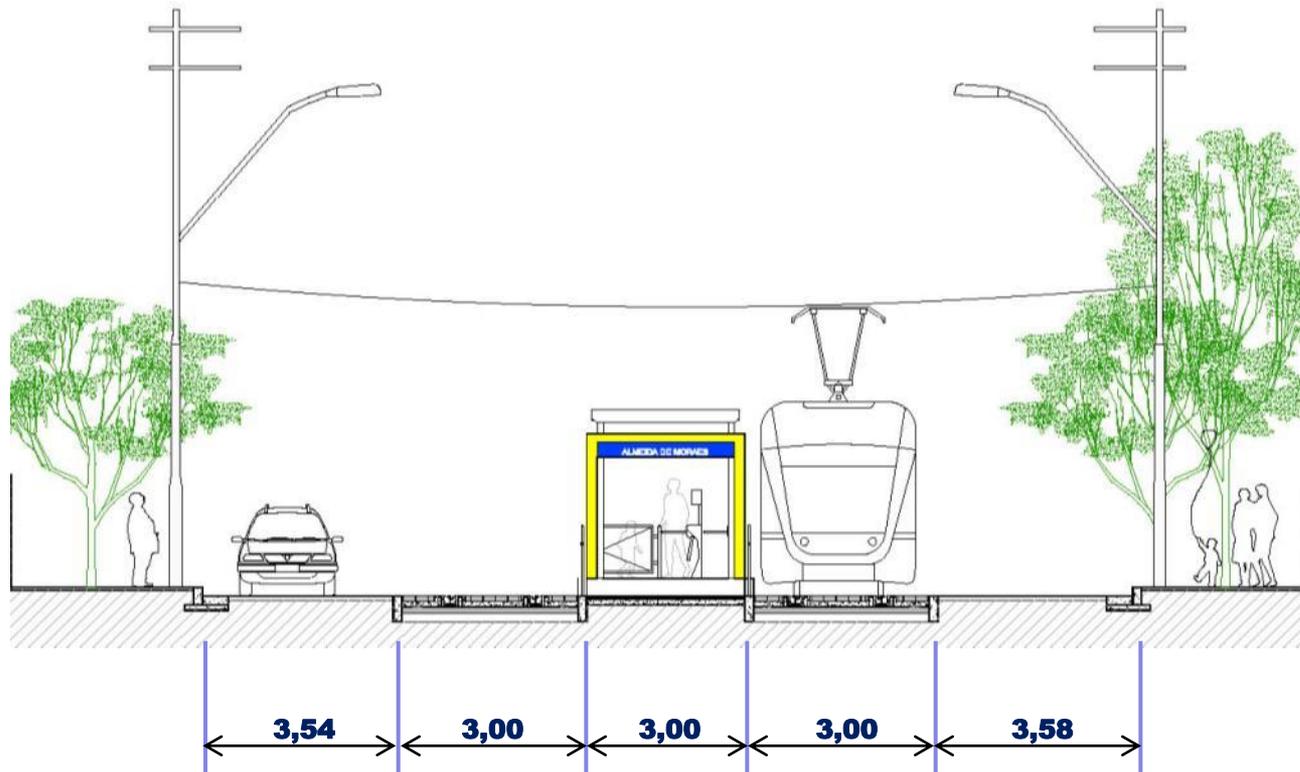
3 subestações

[Cons. Nébias - Amador Bueno - Valongo]

apoio operacional:

Valongo





ESTAÇÃO DUPLA - CANTEIRO CENTRAL [acesso]



**ESTAÇÃO TAMANDARÉ**



ESTAÇÃO ALMEIDA DE MORAES



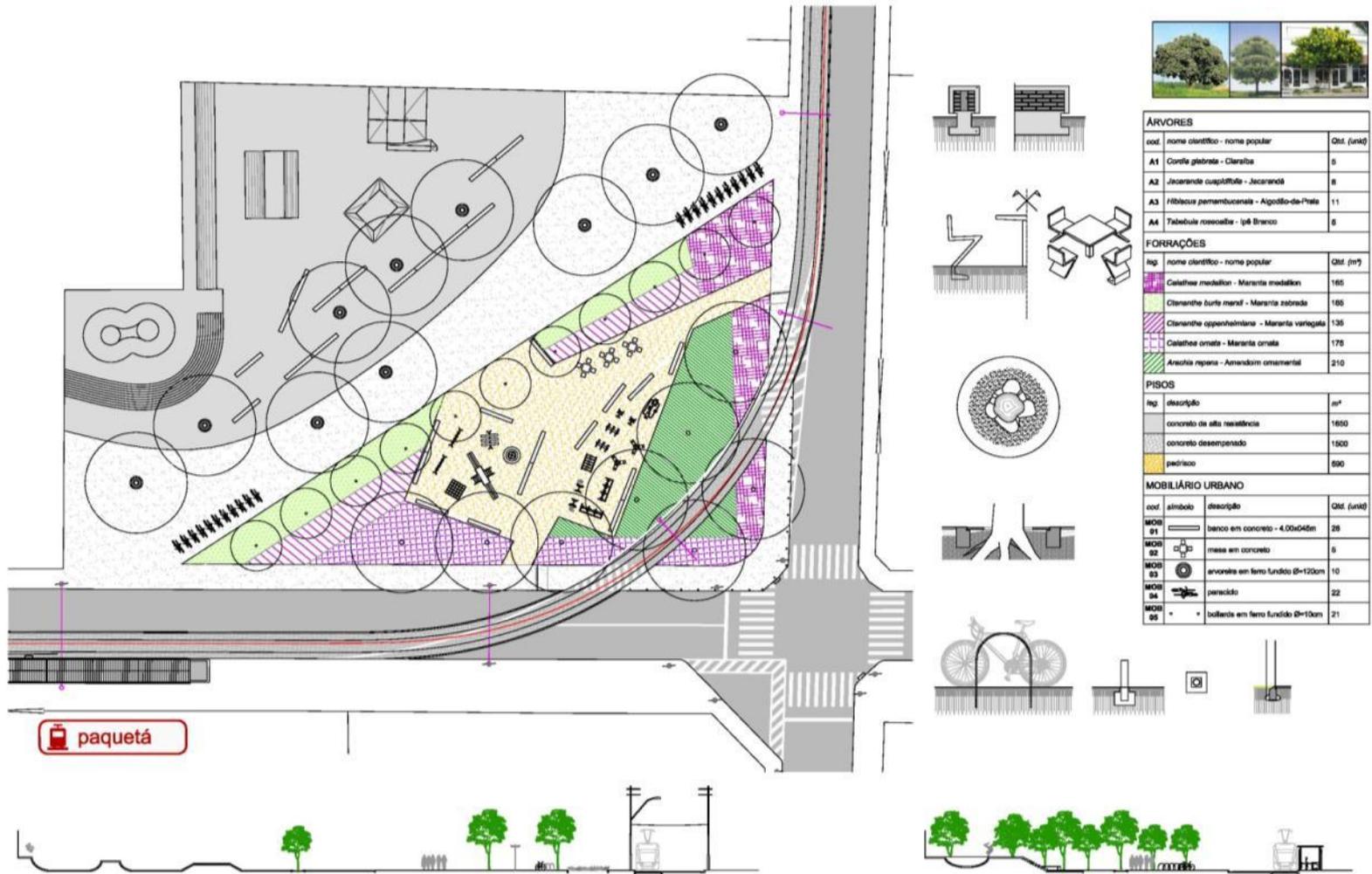
**ESTAÇÃO CAMPOS SALES**



ESTAÇÃO MAUÁ



**ESTAÇÃO JOSÉ BONIFÁCIO**



ÁRVORES		
cod.	nome científico - nome popular	Qtd. (unid)
A1	Cordia galeata - Claria	6
A2	Jacaranda cuajalote - Jacarandá	8
A3	Hibiscus pernambucano - Algodão-de-Prata	11
A4	Tabebuia roseoalba - Ipê Branco	6

FORRAÇÕES		
sig.	nome científico - nome popular	Qtd. (m²)
FF1	Calathea medallor - Maranta esadalon	165
FF2	Cissampelos fortunei - Maranta esadalon	185
FF3	Cissampelos fortunei - Maranta esadalon	135
FF4	Calathea ornata - Maranta esadalon	175
FF5	Anacardium occidentale - Amendoim ornamental	210

PISOS		
sig.	descrição	m²
PI1	concreto de alta resistência	1650
PI2	concreto desempenado	1500
PI3	pedrisco	590

MOBILIÁRIO URBANO			
cod.	símbolo	descrição	Qtd. (unid)
MOB 01		banco em concreto - 4,00x045m	28
MOB 02		massa em concreto	6
MOB 03		ancorão em ferro fundido Ø=120cm	10
MOB 04		paralelo	22
MOB 05		bolivarda em ferro fundido Ø=10cm	21



19ª Semana de Tecnologia Metroferroviária  
2013

PRAÇA CONSELHEIRO NÉBIAS - GENERAL CÂMARA



Veículo  
Leve sobre  
Trilhos



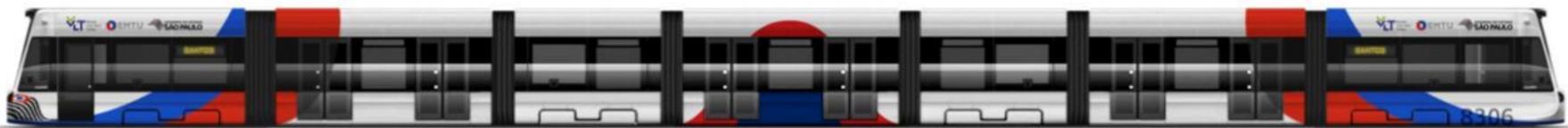
## Detalhes da Via Permanente

- **Sistema Massa-Mola (amortecimento de vibrações e ruídos);**
- **Bitola: 1.435 mm;**
- **Raio mínimo de curvas horizontais:**
  - ✓ **em vias principais 25m;**
  - ✓ **em vias secundárias 20m;**
- **Curvas de transição em vias principais:**
  - ✓ **mínimo 11m;**

# MATERIAL RODANTE



19ª Semana de Tecnologia Metroferroviária  
2013



### Capacidade de Transporte

**Passageiros em pé: 340**  
**Passageiros sentados: 56**

**Banco para obesos: 02**  
**Local para cadeirantes: 02**  
**TOTAL: 400**



## Principais Características dos Sistemas

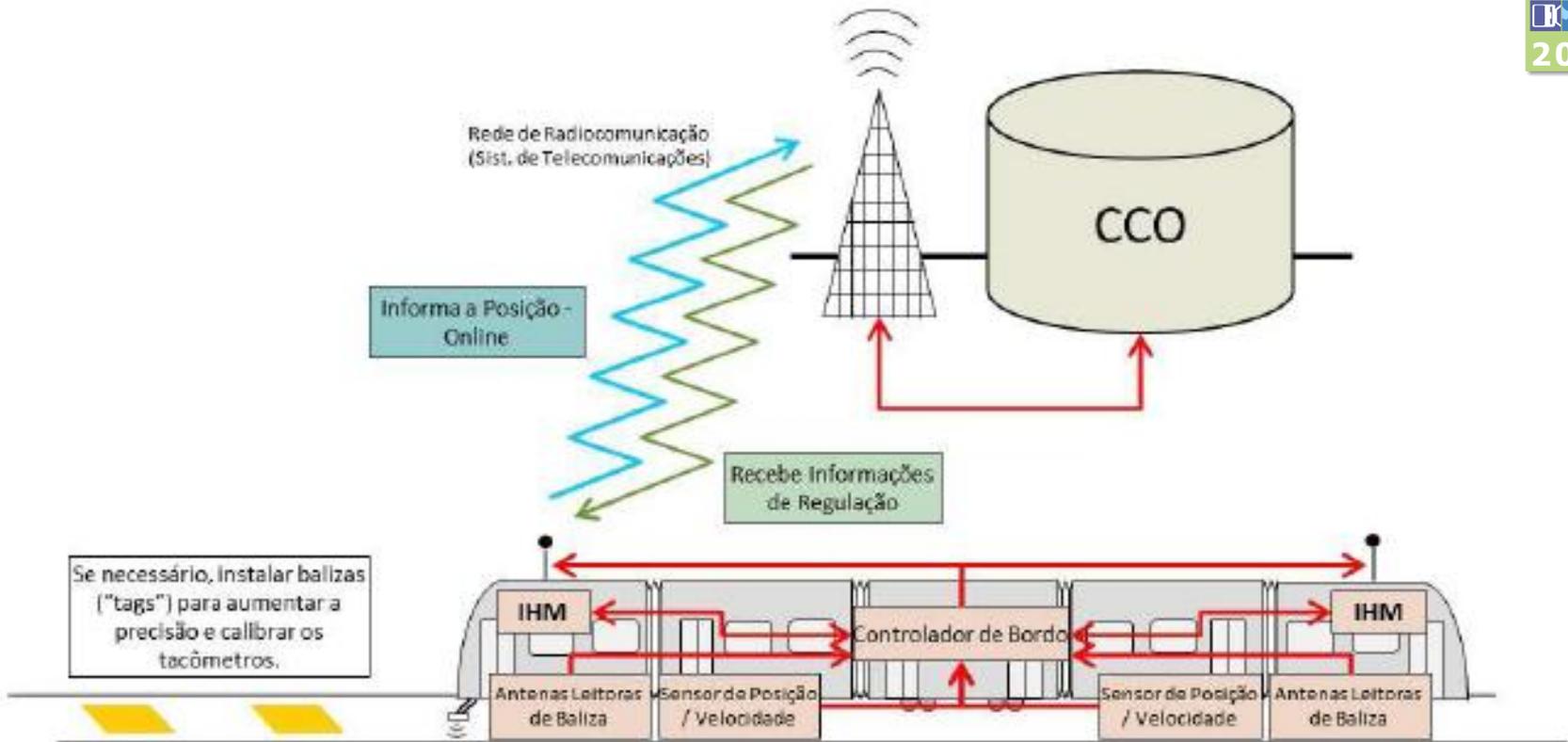
### Sistema de Telecomunicações:

- **Telefonia;**
- **Radiocomunicação;**
- **Transmissão;**
- **Cronometria;**
- **Informação aos passageiros;**
- **Sonorização;**
- **Circuito fechado de TV e;**
- **Gravação de voz.**

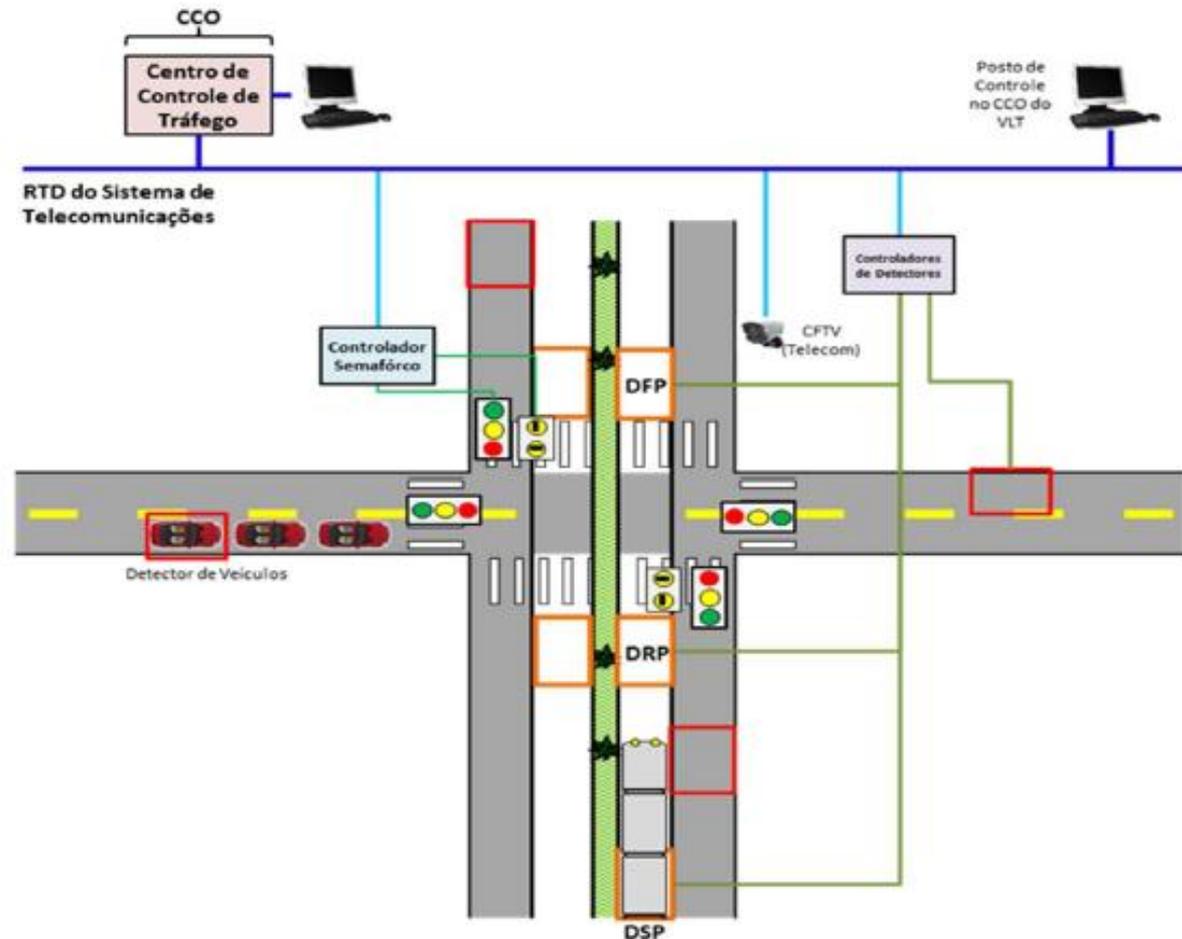


## Principais Características dos Sistemas

### Configuração Típica



## Principais Características dos Sistemas



## Principais Características dos Sistemas



### Sistema de Bilhetagem e Arrecadação:

- **Totalmente compatível e integrada aos sistemas de arrecadação utilizados nos transportes públicos da Baixada Santista, hoje em operação em seus ônibus, abrangendo:**

- ✓ **Bilhetes;**
- ✓ **cartões e;**
- ✓ **validadores.**

**O sistema utilizará validadores instalados nos acessos às plataformas das estações.**

# O SIM e seus Benefícios



AEAMESP

19ª Semana de  
Tecnologia  
Metroferroviária  
2013

## Principais Benefícios do VLT



- **Transporte moderno com alto padrão de conforto, segurança e confiabilidade**



- **Facilidade de travessia da linha**



- **Requalificação do entorno e tratamento das vias públicas**



- **Maior atratividade para os usuários**

# O SIM e seus Benefícios



AEAMESP



## Principais Benefícios do VLT



# O SIM e seus Benefícios



## Principais Benefícios do VLT

- **Impacto energético:**
  - Consumo de energia 2,6 vezes menor que os ônibus
  - Consumo de energia 5,4 vezes menor que os automóveis
  
- **Redução do tempo gasto com transporte: R\$ 298 milhões/ano**
- **Redução de acidentes: R\$ 21 milhões/ano**
- **Redução da emissão de poluentes atmosféricos: R\$ 12 milhões/ano**
  
- **RETORNO EQUIVALENTE<sup>1</sup>: R\$ 331 milhões/ano**



1. Estudo da FIA USP / ADDAX – Considerando ETAPA 1 e ETAPA 2 do VLT

# O SIM e seus Benefícios



AEAMESP

19ª Semana de  
Tecnologia  
Metroferroviária  
2013

## Principais Benefícios do VLT

150 carros



3 ônibus



1 tramway





[emtu.sp.gov.br](http://emtu.sp.gov.br)

 [emtusp.oficial](#)  
 [emtu\\_oficial](#)  
 [emtu\\_oficial](#)

0800 724 05 55

Fax (11) 4341-1120

Serviço Especial Conveniado - "Ligado"

0800 771 17 37



Secretaria dos  
Transportes Metropolitanos

[stm.sp.gov.br](http://stm.sp.gov.br)

[saopaulo.sp.gov.br](http://saopaulo.sp.gov.br)



AEAMESP

