

O VLT NA RECONSTRUÇÃO DOS CENTROS URBANOS

CASE VLT DA BAIXADA SANTISTA

João Paulo Rodrigues



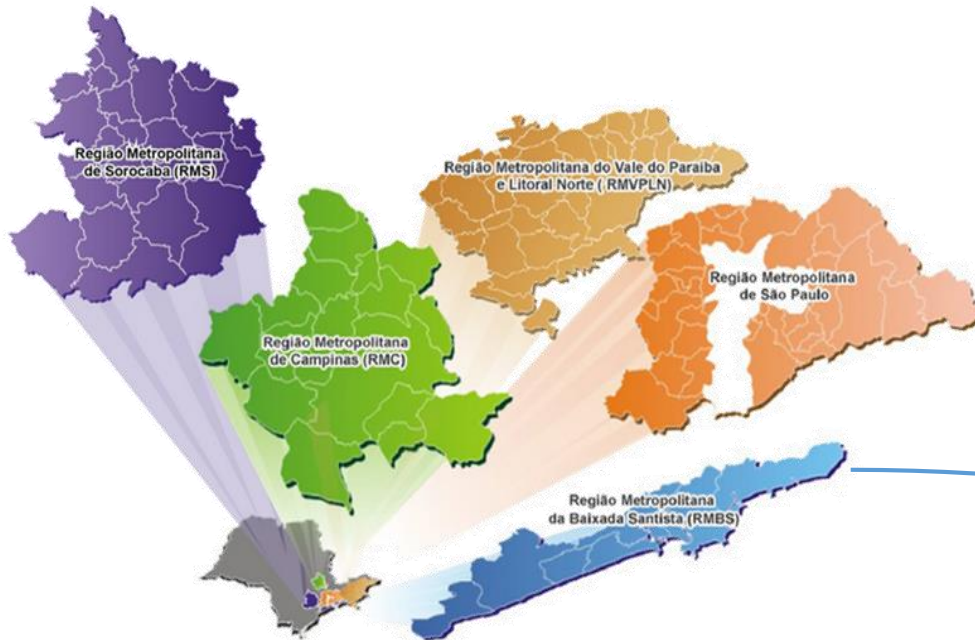
25ª Semana de Tecnologia Metroferroviária



O VLT NA RECONSTRUÇÃO DOS CENTROS URBANOS



REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA



CASE VLT DA BAIXADA SANTISTA



➤ 9 Municípios

- População fixa: 1,8 milhão de habitantes¹
- População nas férias: cerca de 2,8 milhões

➤ 2 milhões de viagens diárias³:

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

➤ Modos motorizados:

- 38% Individual
- 62% Coletivo

1. IBGE 2007

2. Subsecretaria Desenv. Urbano Estado

3. Pesquisa OD da RMBS 2007/2012



REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA



60 Linhas comuns
475 veículos



7 Linhas Seletivas
26 veículos



1 Linha VLT
15 veículos

5,3 Milhões passageiros/mês



210 Mil passageiros/dia útil



O VLT

Instrumento de Reformulação da Mobilidade

- MODAL interage com a cidade de muitas maneiras;
- SISTEMA ABERTO para a cidade e visível a partir da rua;
- READEQUAÇÃO possível de fachada a fachada em torno do VLT com conforto e qualidades suprimidas pela opção de preferência de décadas do transporte individual;
- ESTRATÉGICO do ponto de vista de recuperação de áreas urbanas degradadas e como potencializador do desenvolvimento do seu entorno;
- INSTRUMENTO DE INTEGRAÇÃO E MELHORIA AMBIENTAL: Viagens confortáveis, silenciosas, leito gramado, redução da poluição ambiental, possibilidade de arborização e utilização de plataformas de vegetação, transformação do ambiente urbano.

O VLT: BENEFÍCIOS



O VLT transporta mais pessoas e é mais barato quando medimos o custo por km/passageiro;



Apresenta baixo nível de poluição e de gases de efeito estufa e alta eficiência energética;



Menor custo total ao longo da vida útil;

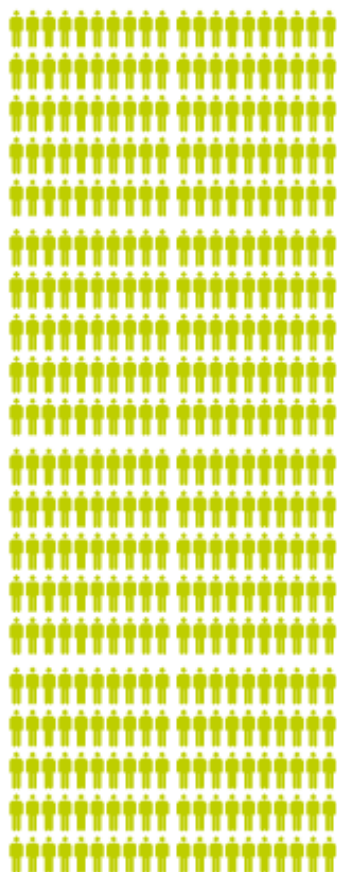


Promotor da reurbanização da cidade: bem recebido pelos usuários e pela comunidade.

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS



CAPACIDADE



400
pessoas



= 1 VLT



BENEFÍCIOS: REDUÇÃO DE CO₂



BAIXA EMISSÃO POLUENTES

O VLT, por ter tração elétrica, não produz emissões.

As emissões de gases do efeito estufa são relativas somente à geração de energia elétrica pela matriz energética do país. No caso do Brasil, nossa principal fonte é fundamentalmente renovável.



Automóveis



45g de CO₂
km/pessoa



VLT



5,45g de CO₂
km/pessoa

IMPLANTAÇÃO: VLT BAIXADA SANTISTA



PREMISSAS DE PROJETO - FASE I

INSERÇÃO URBANA DO MODAL VISÃO DE LONGO PRAZO

- Revitalização do entorno;
- Melhorias na circulação viária e de pedestres;
- Utilização da antiga faixa ferroviária
- Ciclovias;
- Paisagismo;
- Reorganizar a Rede Metropolitana;
- Inserir novo eixo na antiga faixa ferroviária (Troncalizador de Média Capacidade);
- Alteração da Matriz de Transporte → **Pneus x Trilhos;**
- **Integração.**



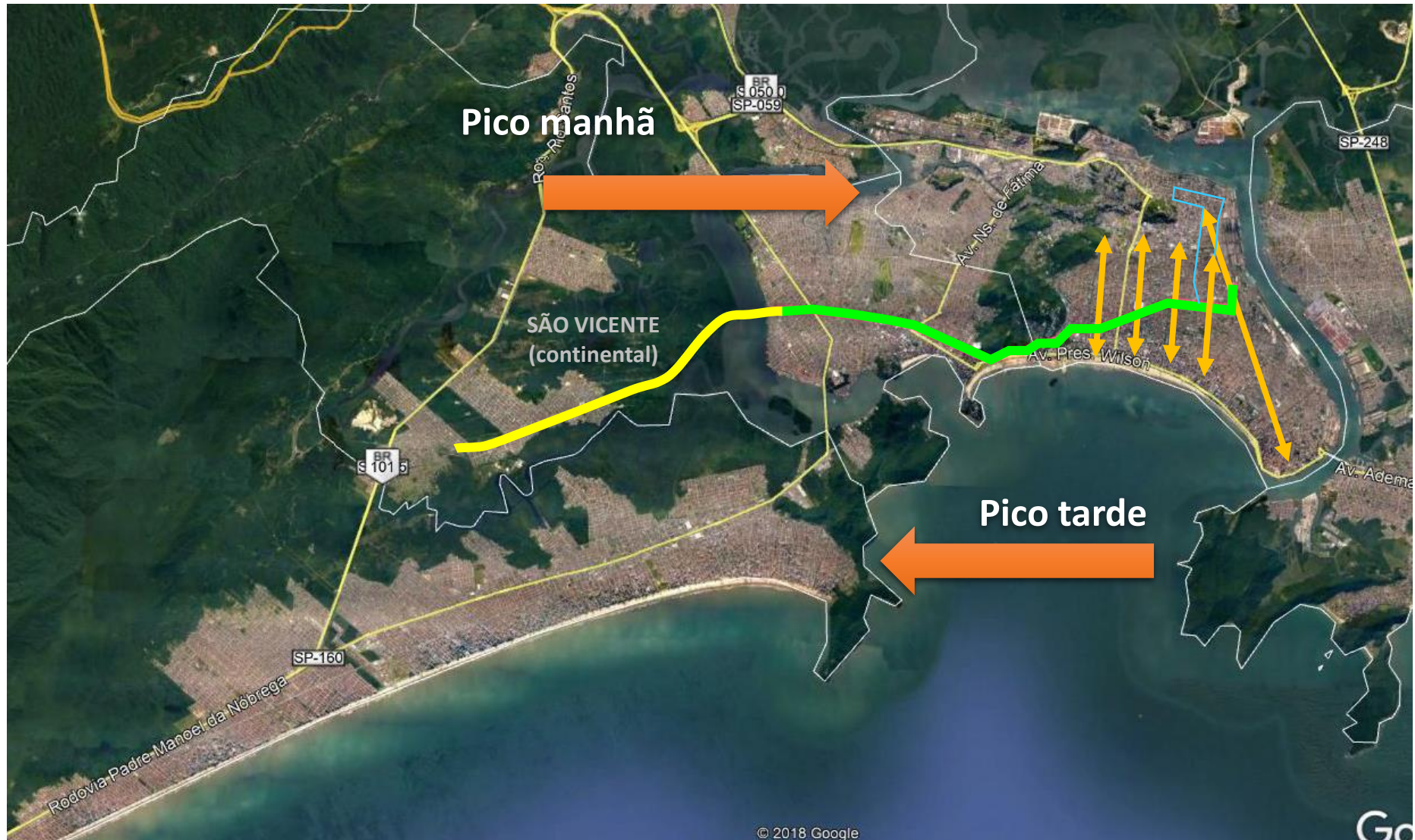
Cidades adensadas – concentração de deslocamentos

TRECHOS PRIORITÁRIOS



PREMISSAS DE PROJETO - FASE I

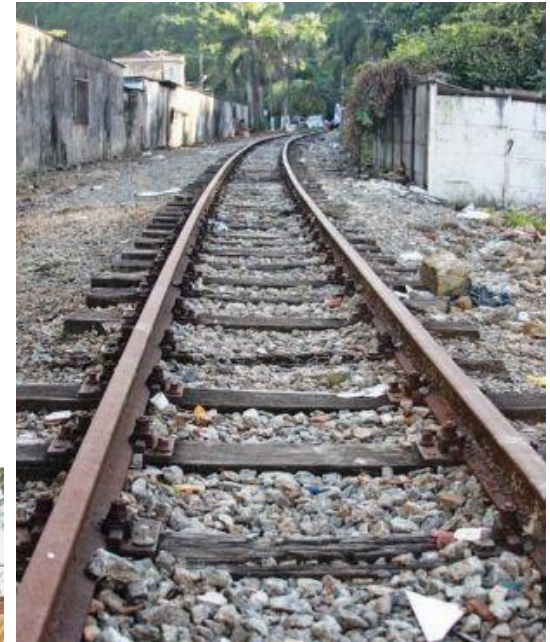
DESLOCAMENTOS CONCENTRADOS



PREMISSAS DE PROJETO

REABILITAÇÃO DA FERROVIA

Revitalização da Faixa Ferroviária do TIM – Trem Intra Metropolitano, desativado em 1999, considerando a requalificação do entorno e a minimização das desapropriações para a implantação do VLT.



TRECHOS PRIORITÁRIOS



8 km 14 estações

TRECHO CONCLUÍDO

7,5 km

4 estações

11,2 km 15 estações

- **Demanda:** Trecho 1 e 2 – Barreiros/Porto: 70 mil passageiros/dia útil;
Tremos 1, 2 e 3 – Samaritá/Valongo: 92 mil passageiros/dia útil;
- **Infraestrutura:** 26,5km extensão, 33 estações;
- **Veículos:** 33 VLT's com capacidade para 400 passageiros.

CARACTERÍSTICAS DO VEÍCULO

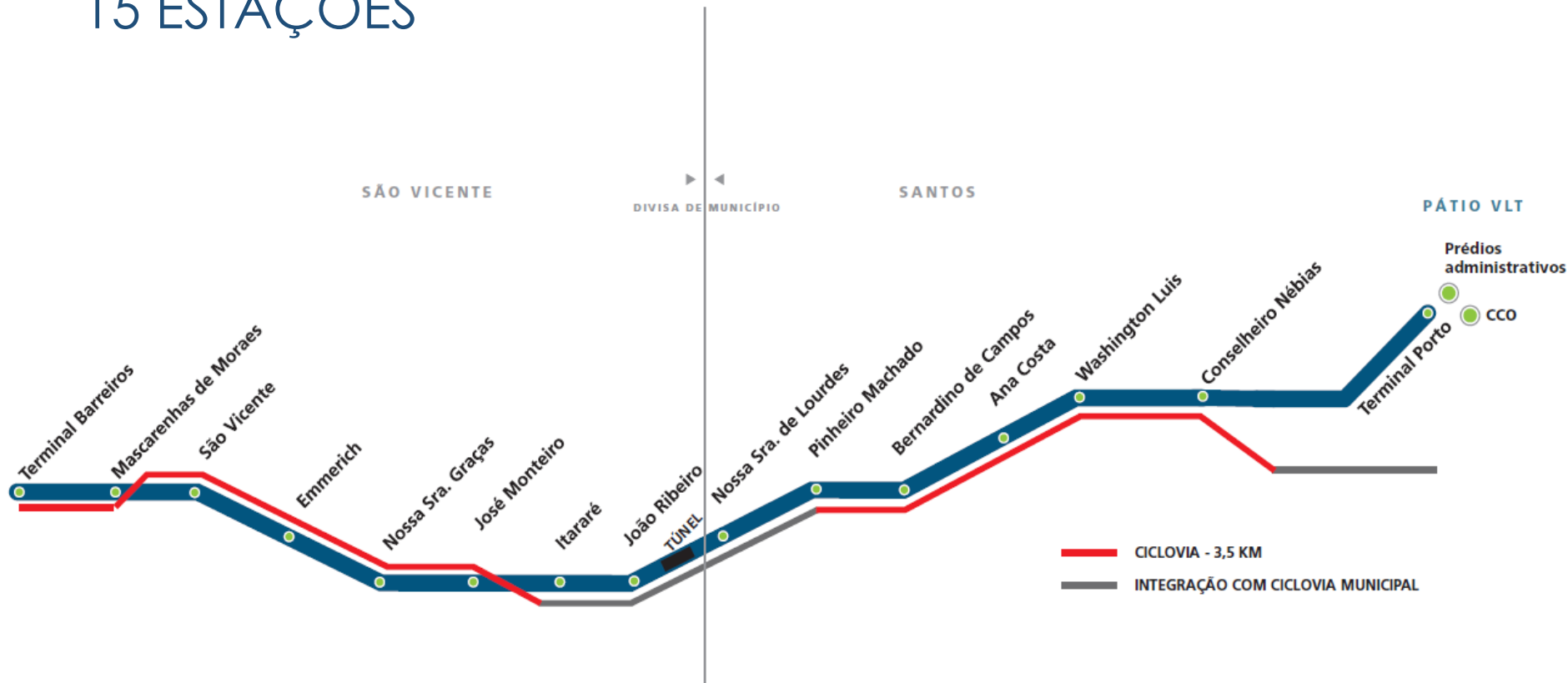
- **Largura da caixa: 2,65 m;**
- **Comprimento do Veículo: 45 m;**
- **Veículos de 7 módulos;**
- **Bitola: 1.435 mm;**
- **Captação de energia por pantógrafo em 750 Vcc;**
- **Energia do Veículo: Direta da Rede Aérea ou através de Baterias**



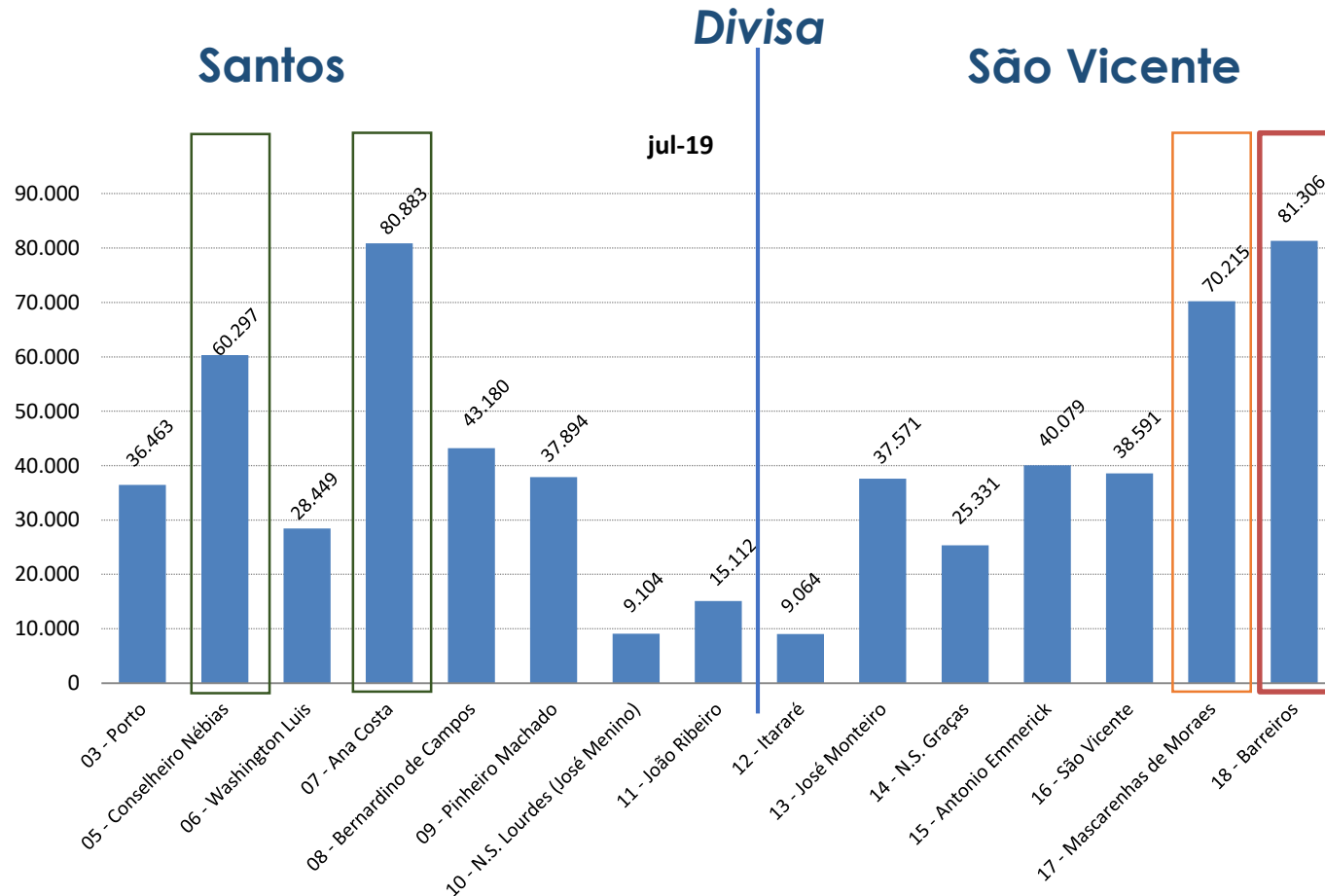
**OPERAÇÃO BIDIRECIONAL – CABINES DE CONDUÇÃO NAS 2
EXTREMIDADES**

TRECHO IMPLANTADO - FASE I Etapas I e II

15 ESTAÇÕES



TRECHO IMPLANTADO - FASE I Etapas I e II



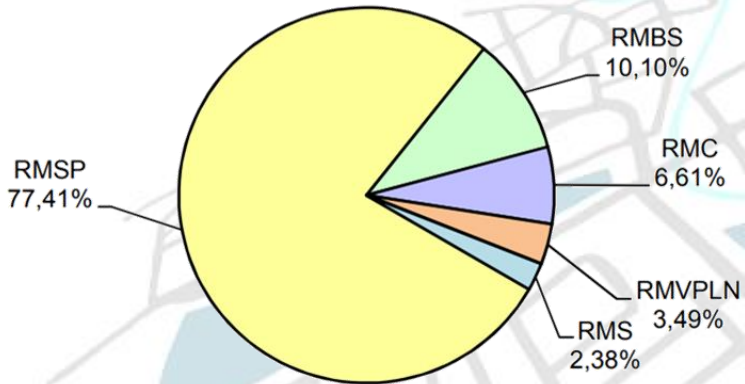
Distribuição da Demanda

27,5 mil passageiros Dia Útil / 715 mil passageiros mês

SITUAÇÃO ATUAL DA MATRIZ

Mudança na Matriz Pneus → Trilhos

DEMANDA - POR REGIÃO



DEMANDA - POR SERVIÇO

475 veículos



COMUM
86,42%

26 veículos



SELETIVO
1,73%

15 veículos



VLT
11,85%



REORGANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO URBANA



REQUALIFICAÇÃO URBANA

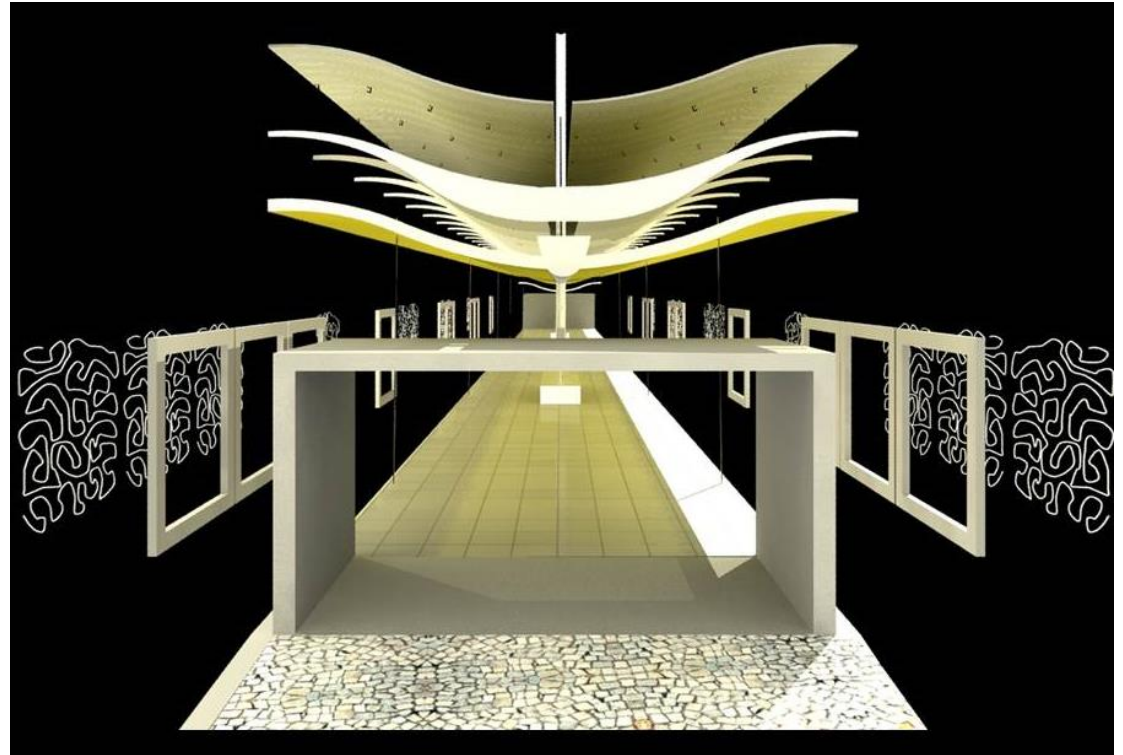
ESTAÇÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE

Adequadas as condições climáticas da região

Conforto

Acessibilidade

Estruturas leves e Integradas



REQUALIFICAÇÃO URBANA

ESTAÇÕES BILATERAIS SIMPLES, FUNCIONAIS E SEGURAS
SISTEMA DE PORTA PLATAFORMA



REQUALIFICAÇÃO URBANA

ESTAÇÕES ACESSÍVEIS CONFORTÁVEIS
(100% COM PORTAS PLATAFORMAS)



REQUALIFICAÇÃO URBANA

MELHORIAS NA CIRCULAÇÃO

Travessias de pedestres acessíveis, passagem em nível para veículos e ciclovias no trecho.



REQUALIFICAÇÃO URBANA

SINALIZAÇÃO E SEMAFORIZAÇÃO

Ajuste nos tempos de passagem de 50 cruzamentos (23 SV e 27 Santos), atendendo a passagem de veículos, pedestres e ciclovias.



REQUALIFICAÇÃO URBANA

AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO
DAS OAE'S
VIADUTO EMMERICH EM SÃO VICENTE



REQUALIFICAÇÃO URBANA

AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DAS OAE'S TÚNEL JOSÉ MENINO EM SANTOS



REQUALIFICAÇÃO URBANA

AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DAS OAE'S TÚNEL JOSÉ MENINO EM SANTOS



REQUALIFICAÇÃO URBANA

ILUMINAÇÃO Eficiência e Segurança



REQUALIFICAÇÃO URBANA - ACESSIBILIDADE



REQUALIFICAÇÃO URBANA - CICLOVIA



REQUALIFICAÇÃO URBANA



REQUALIFICAÇÃO URBANA



REQUALIFICAÇÃO URBANA



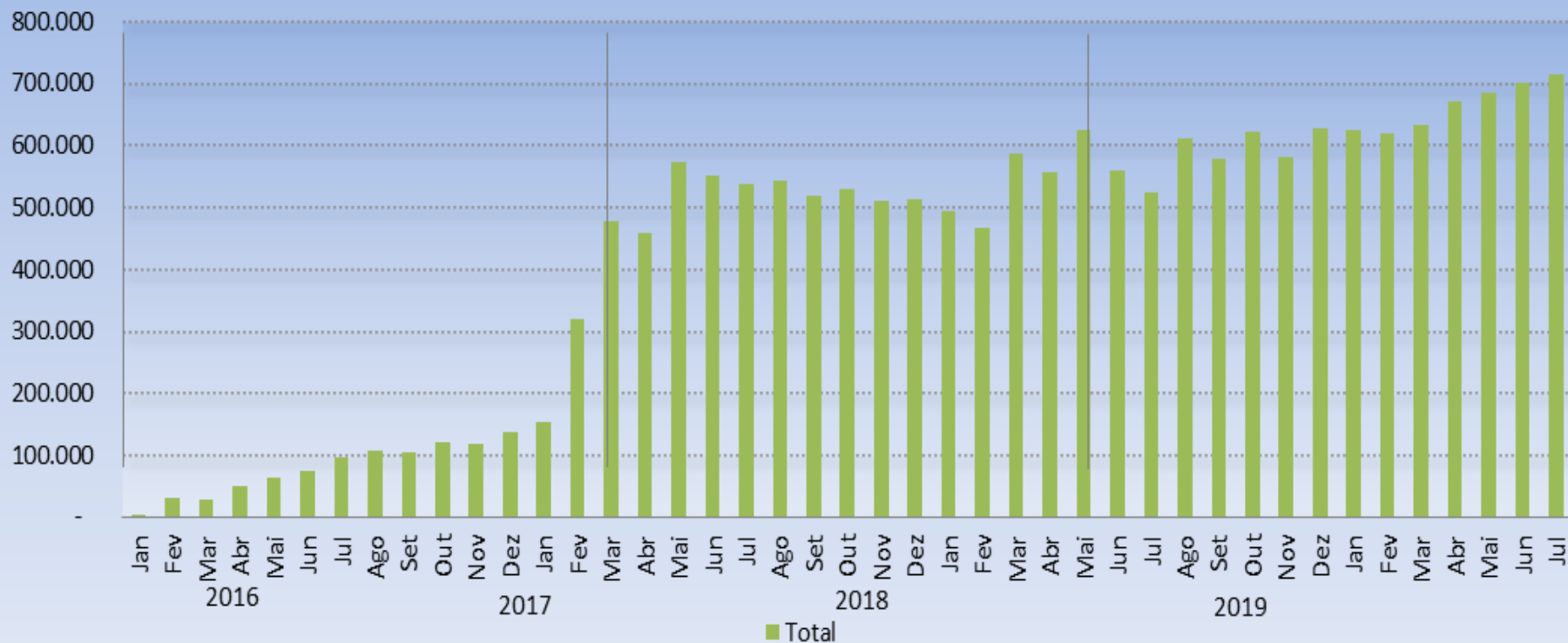
REQUALIFICAÇÃO URBANA



EVOLUÇÃO DA DEMANDA

Mudança na Matriz Pneus → Trilhos

Evolução dos Passageiros - VLT
2016 a 2019



ATRAÇÃO DA DEMANDA VALORIZAÇÃO NO TRECHO IMPLANTADO



VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA

Em Freiburg, na Alemanha, os preços dos imóveis localizados nas proximidades do trajeto do VLT apresentaram aumento de 15% a 20%.

Em Ontário, no Canadá, a valorização chegou a 25%.

VLT BAIXADA

São Vicente: Mudança imobiliária no entorno, lançamentos e empreendimentos com ativação do comércio local.

Santos: Ativação do comércio local, valorização imobiliária.



+ 15%
a 25%



REGULAMENTAÇÃO - CONTRAN

SINALIZAÇÃO ESPECÍFICA PARA O MODAL

Criadas normas e procedimentos pelo **CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito**. Resolução nº 585, de 23 de março de 2016



CICLISTAS À
ESQUERDA, VLT
À DIREITA



VEÍCULOS À
ESQUERDA, VLT
À DIREITA



EXPANSÃO DO SISTEMA - ETAPA III

OBJETIVOS

- **Minimizar o impacto nas áreas de desapropriação;**
- **Minimizar o impacto com as edificações históricas , com observação dos níveis de tombamento e programas como o Alegria Centro;**
- **Atendimento aos polos geradores de viagem;**
- **Compatibilidade com os projetos em desenvolvimento pela Prefeitura de Santos;**
- **Preservação da memória da cidade: bonde na área central de Santos;**
- **Manutenção faixas de tráfego para veículos de maior porte.**



DESAFIOS - ETAPA III

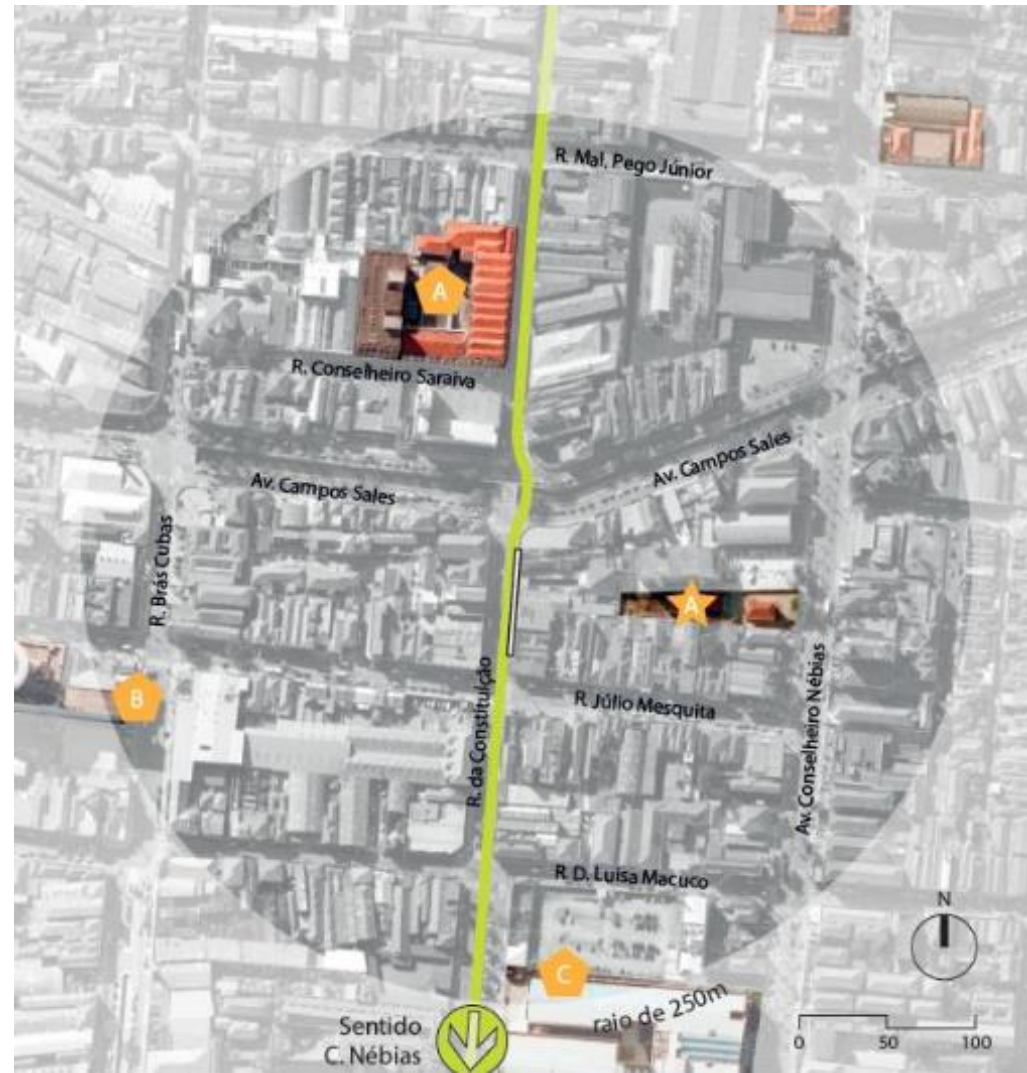
PRESERVAÇÃO E CONVIVÊNCIA PATRIMÔNIO
HISTÓRICO DE SANTOS
Passagem pela Praça dos Andradas



IMPLANTAÇÃO - ETAPA III

ACESSO A POLOS DE INTERESSE

- EDUCAÇÃO
- SAÚDE
- TURISMO
- CULTURA
- SERVIÇOS
- EQUIP. INSTITUCIONAIS



IMPLANTAÇÃO - ETAPA III

ESTAÇÕES INTEGRADAS À PAISAGEM URBANA
MENOR IMPACTO POSSÍVEL



IMPLANTAÇÃO - ETAPA III

VIA PERMANENTE COMPARTILHADA



IMPLANTAÇÃO - ETAPA III

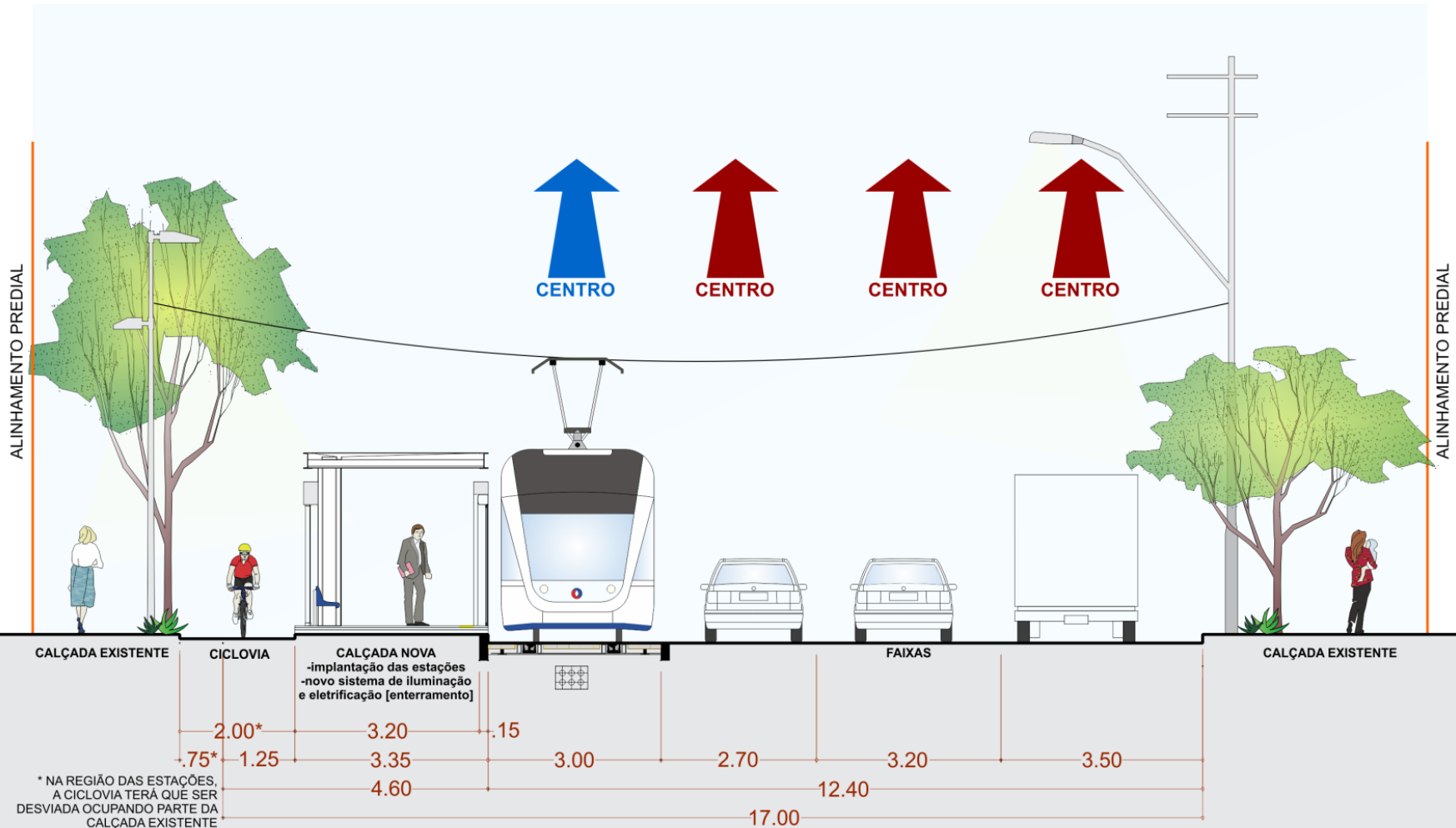
ESTAÇÕES UNILATERAIS



IMPLANTAÇÃO - ETAPA III

CONVIVÊNCIA SEGURA COM TODOS MODAIS

Situação futura Rua João Pessoa



IMPLANTAÇÃO - ETAPA III

- **PREMISSAS**

- Considerados os programas, ações e intervenções que a Prefeitura Municipal de Santos está desenvolvendo na área central;

- **POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO CONTRIBUEM PARA A TRANSFORMAÇÃO**

- Programas como o Alegria Centro
- Revitalização do Valongo
- Desenvolvimento social e econômico
- Instalação do Museu do Transporte
- Uso e Ocupação do Solo

- **INTEGRAÇÃO FÍSICO TARIFÁRIA**

- Santos (Implantado - Agosto/2017)
- São Vicente (Em implantação – Novembro/19)



ETAPA III - AÇÕES PREFEITURA DE SANTOS

PROPOSTAS


Nas áreas de influência dos principais eixos de mobilidade, deve-se promover o adensamento sustentável:

- I – estímulo a construção de habitações de interesse social e mercado popular;
- II – desobrigação do número de vagas para edifícios residenciais;
- III – fachadas ativa;
- IV – áreas livres de uso público.





Desafios

- 1. Convivência com o novo modal**
 - 2. Rompimento de barreiras históricas**
 - 3. Expansão da Integração Físico-Tarifária nos municípios**
 - 4. Fortalecimento da Regularidade e Eficiência**
 - 5. Redução Evolutiva do Headway**
 - 6. Expansão do sistema**
 - 7. Modicidade Tarifária**
- 

Desafios

Integração



O VLT NA RECONSTRUÇÃO DOS CENTROS URBANOS

CASE VLT DA BAIXADA SANTISTA

João Paulo Rodrigues
joaor@emut.sp.gov.br



25ª Semana de Tecnologia Metroferroviária

