

# A TRANSFORMAÇÃO URBANA DO ENTORNO DO VLT DA BAIXADA SANTISTA

Joaquim Lopes da Silva Junior



23ª Semana de Tecnologia Metroferroviária



# PANORAMA DA MOBILIDADE URBANA NA BAIXADA SANTISTA

147 anos    54 anos    27 anos    21 anos

**38 ANOS**

Rede de bondes da cidade de Santos.  
Sistema Trólebus de Santos.  
TIM - Trem Intra Metropolitano (Fepasa)  
É criada a Região Metropolitana da Baixada Santista

1/04/1870    12/08/1963    1990    1996

É inaugurada a Empresa de Bondes da VI. Mathias. **1873, 1º permissão do Governo Provincial da VI. São Vicente** p/ linha bondes (tração animal) sobre trilhos: Santos VI. São Vicente.  
Foi inaugurado em 12 de agosto de 1963, e encontra-se em operação nos dias de hoje.  
Operou entre, 1996 até julho de 1999, pela CPTM. Atendia São Vicente e Santos, contava 5 estações e 16,15 KM de extensão.  
Lei Complementar estadual 815 (30/06/1996) tomando-se a primeira região metropolitana brasileira sem status de capital estadual.

Em 1952 serviço passa a ser administrado pelo Serviço Municipal Transportes Coletivos (SMTC) até 28/02/1971, quando as linhas foram desativadas.  
Frota c/ 50 trólebus Fiat Alfa-Romeo Marelli Piósteivo, importados da Itália, capacidade 95 passageiros, 52 sentados e 43 em pé, idênticos aos trólebus importados pelo Rio de Janeiro/Salvador.  
sistema: 5 estações e VP singela, com bitola métrica. Operava c/ velocidade média de 40km/h. O trem: Toshiba Série 5900 rebocado por locomotiva Alco RSD-8.

Em 2000 é inaugurada a Linha Turística Bonde (Centro Histórico) 2009 foi ampliada.  
O serviço foi desativado em 07/1999.

**1979 - PRODESAN - APRESENTA O PDDI - PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO - APROVEITAMENTO DO LEITO DA FEPASA PARA IMPLANTAR PRÉ-METRO**

Inaugurada ontem a primeira linha de trólebus em Santos

Viagem no Tim representa um grande martírio



## Período de Debates - Idéias Estudos/Projetos

Troncalização do sistema de transporte coletivo utilizando o modal ônibus.  
Trem Diesel (DMUE) + Ônibus  
VLT + Trem Diesel + Ônibus  
Proposta Implantação Rede de Transporte Metropolitano VLT na RMBS - EMTU/SP  
VLP - VEICULO LEVE SOBRE PNEU - EXPRESSO DA BAIXADA  
PROJETO FUNCIONAL / BÁSICO, ESTUDOS AMBIENTAIS VLT P/ EIA RIMA  
1ª licitação PPP

1998    2000    2002    2003    2004    2007-2009    2010    2011

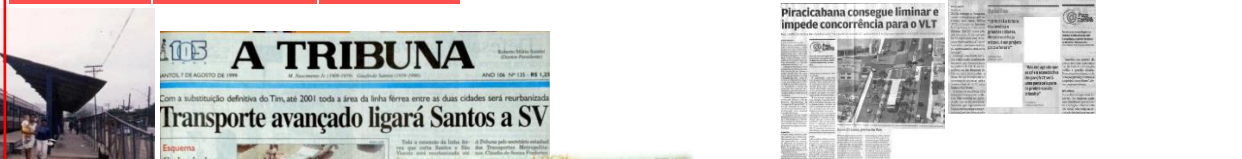
Troncalização do sistema de transporte coletivo utilizando o modal ônibus.  
Implantação de Trem Diesel (DMUE) na faixa ferroviária do TIM, complementado por Trem Diesel (DMUE) e racionalização do sistema ônibus.  
Implantação de VLT na faixa ferroviária do TIM, complementado por Trem Diesel (DMUE) e racionalização do sistema ônibus.  
Como viabilizar os recursos necessários para implantar o Sistema VLT?  
Implantação de VLP Veículo Leve sobre Pneu, na faixa de domínio do TIM, e racionalização do sistema ônibus.  
12/05/2009: Audiência Pública EIA São Vicente 01/12/2009: Emissão da LP nº. 91923 (Processo nº. 13845/2007)  
Modelo onde parceiro privado faria tudo - implantar obras/sistemas, adquirir VLTs, e operar sistema VLT/ônibus.

AP - Santos e São Vicente: Alteração do DMUE para VLT elétrico  
AP - Praia Grande: Alteração do traçado em VLT até V.Mirim, atendendo a área mais populosa de P. Grande  
AP - Peruibe, Mangaguá e Itanhaém: Extensão do traçado até Peruibe, em DMUE  
AP - Cubatão: Extensão do traçado do Valongo à COSIPA, em DMUE  
EMTU/SP - complementação: Extensão do traçado em VLT pelas Av. Afonso Pena, N.Sra. de Fátima e Martins Fontes  
Recursos exógenos: Taxa de contribuição melhoria Operações Urbana Empreendimentos associados Integração compulsória Anuidade reposição da gratuidade Concessão sistema transporte sobre pneus  
Levantamento Geo-Referenciado da Faixa de domínio da linha do TIM  
Resumo da PPP objeto da Concorrência Internacional 003/2010 da EMTU/SP: Integral todo escopo a cargo do parceiro privado (futuro concessionária na forma de SPE);

**A TRIBUNA**

Transporte avançado ligará Santos a SV

Estado promete licitar VLT ainda neste ano



**SP anuncia construção de VLT entre Santos e São Vicente**

AGOSTO 1999




**6 anos**

DECISÃO: IMPLANTAR OBRAS E LICITAR E OPERAR O SISTEMA

**Fórum São Paulo presente, Santos Agosto de 2011**

**EMTU e empresas optam pelo silêncio sobre o VLT**

**Piracicabana consegue eliminar e impede concorrência para o VLT**

**SP anuncia construção de VLT entre Santos e São Vicente**



# PROJETO VLT DA BAIXADA SANTISTA

## INVESTIMENTOS JÁ REALIZADOS



### Contratos

1. **Contrato 039/2012: R\$ 234 mi (Fornecimento de 22 VLTs)**  
**Já recebidos 18 VLTs**
2. **Contrato 009/2013: R\$ 391 mi (Lote1 de Obras) Já concluído**
3. **Contrato 003/2013: R\$ 153 mi (Fornecimento de Sistemas) Concluído o fornecimento do trecho Barreiros - Porto**
4. **Contrato 014/2013: R\$ 35 mi ( Gerenciamento de Sistemas) Concluído**
5. **Contrato 027/2014: R\$ 112 mi (Lote2 de Obras) Já Concluído**
6. **Contrato 018/2014: R\$ 24 mi (Gerenciamento de Obras) Concluído**
7. **Contrato 009/2015: R\$ 35 mi (Fornecimento de Portas de Plataformas) 7 de 15 estações já instaladas. Previsão de Terminar janeiro de 2018**
8. **Contrato 023/15: R\$103 mi (Obras Complementares) Já concluído.**

# PROJETO VLT DA BAIXADA SANTISTA

## INVESTIMENTOS



## 8 Contratos

Cerca de R\$ 1,1 Bi de Investimentos

Trecho II - Nébias – Valongo

R\$ 400 mi (Previsão)



## CRONOGRAMA REALIZADO IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA VLT TRECHO BARREIROS PORTO - 11,5 Km - 15 Estações - Pátio

Governador anuncia que vai implantar sistema VLT	CONTRATAR E DESENVOLVER PROJETOS E LICENCIAMENTO	Solicitação Licença Instalação - LI	Início Obra Lote I	Chegada 1º VLT	Início Obra Lote II	VLT realiza 1ª viagem, em São Vicente - testes	Início operação assistidas - escolas/clubes - 3 ESTAÇÕES	Chegada do 4º VLT - 1º produzido no Brasil	Assinatura Contrato PPP para operação/ investimentos	Início Obra Lote III	Início Operação comercial - Trecho parcial	Início Operação comercial: Trecho completo
--	--	-------------------------------------	--------------------	----------------	---------------------	--	--	--	--	----------------------	--	--

ago/11	jun/12	29/05/2013	mai/14	jul/14	set/14	nov/14	mai/15	jun/15	nov/15	31/01/2016	31/01/2017
--------	--------	------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------------	------------

TRÊS CONTRATOS - EXECUÇÃO DE OBRAS

1

2

3

21 MESES - INICIO DE OBRA

33 MESES - CHEGADA DO 1º VLT

39 MESES (3,3 ANOS) - INICIO DA OPERAÇÃO CONTROLADA - ATENDIMENTO PÚBLICO

44 MESES DE OBRA

39 MESES INICIO DA OPERAÇÃO CONTROLADA

65 MESES - INICIO DE OPERAÇÃO COMERCIAL 1º TRECHO

	MESES	
PRAZO PREVISTO DE EXECUÇÃO OBRA	18	INFORMAÇÃO DE PRAZO NO DOCUMENTO DE SOLICITAÇÃO DA LI - LICENÇA DE INSTALAÇÃO
PRAZO REALIZADO DE EXECUÇÃO DE OBRA	44	TRÊS CONTRATOS EXECUÇÃO OBRAS: 26 MESES ACRÉSCIMO DE TEMPO

### DEMANDAS DE TEMPO QUE RESULTARAM EM PRAZO ADICIONAL

NEGOCIAÇÃO MP - GAEMA - MINISTÉRIO PÚBLICO	3
DUAS LIMINARES DA JUSTIÇA	3,5
PRAZO DESMOBILIZAÇÃO/ MOBILIZAÇÃO OBRA	2,5
DESAFETAÇÃO /LIBERAÇÃO AV. DR. JOÃO GUERRA	9
CORREÇÕES DE PROJETO	3
ALTERAÇÃO DE TRAJETO - PREF. SANTOS	5



# PÁTIO PORTO



# ESTAÇÃO CONSELHEIRO NÉBIAS



# REGIÃO DA WASHINGTON LUIZ, SANTOS





REGIÃO DA ANA COSTA, SANTOS



# REGIÃO DA BERNARDINO, SANTOS





TRECHO N.SRA. DAS GRAÇAS – JOSÉ MONTEIRO, SÃO VICENTE

# TRECHO N.SRA. DAS GRAÇAS – EMMERICH, SÃO VICENTE



# ESPLANADA DOS BARREIROS, SÃO VICENTE



# O VLT COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO URBANA



# O VLT COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO URBANA

- Interage com a cidade de muitas maneiras; é aberto para a cidade e visível a partir da rua;
- Arquitetos e urbanistas podem tirar partido dessa visibilidade para refazer a rua, de fachada a fachada em torno do VLT e trazer para o centro da cidade um conforto e uma qualidade de vida que tinha desaparecido com a onipresença do carro;
- Pode ser utilizado como parte importante de uma estratégia de recuperação de áreas urbanas degradadas e como potencializador do desenvolvimento do seu entorno;
- Proporciona uma impressão de melhoria ambiental imediata: o silêncio e a diminuição da poluição do ar, plantação de árvores, plataformas de vegetação, transformam o ambiente urbano.



# BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS



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;



Apresenta menor custo total ao longo da vida útil;



O VLT pode ajudar a reurbanizar a cidade e é muito bem recebido pelos usuários e pela comunidade.

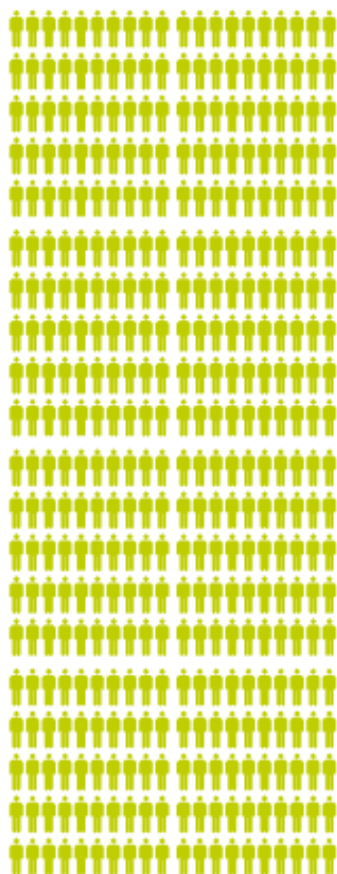




# BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS



## CAPACIDADE



**400**  
pessoas



**= 300**  
Carros  
1,3 - 1,4  
pessoa por veículo



**= 5 ÔNIBUS** **80**  
pessoas  
por veículo



**= 2,3 BRT** **170**  
pessoas  
por veículo

**= 1 VLT**



# BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS



## 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 CO<sub>2</sub>  
km/pessoa



VLT



5,45g de CO<sub>2</sub>  
km/pessoa





# BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS



## 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%.

 + 15%  
a 25% 



# PROJETO VLT DA BAIXADA SANTISTA



# PROJETO VLT DA BAIXADA SANTISTA

## OBJETIVOS



Implementação de infraestrutura de transportes de passageiros de média capacidade, modo VLT, atuando como troncalizador do sistema, e permitindo:

- **Reorganização** da rede de transporte coletivo, promovendo a **racionalização e a integração** do sistema de transporte metropolitano e municipal;
- **De modo a Valorizar o entorno** destas intervenções, com a criação de espaços urbanos, proporcionando mais **qualidade de vida**, promovendo condições de segurança, conforto e bem estar à população em geral.

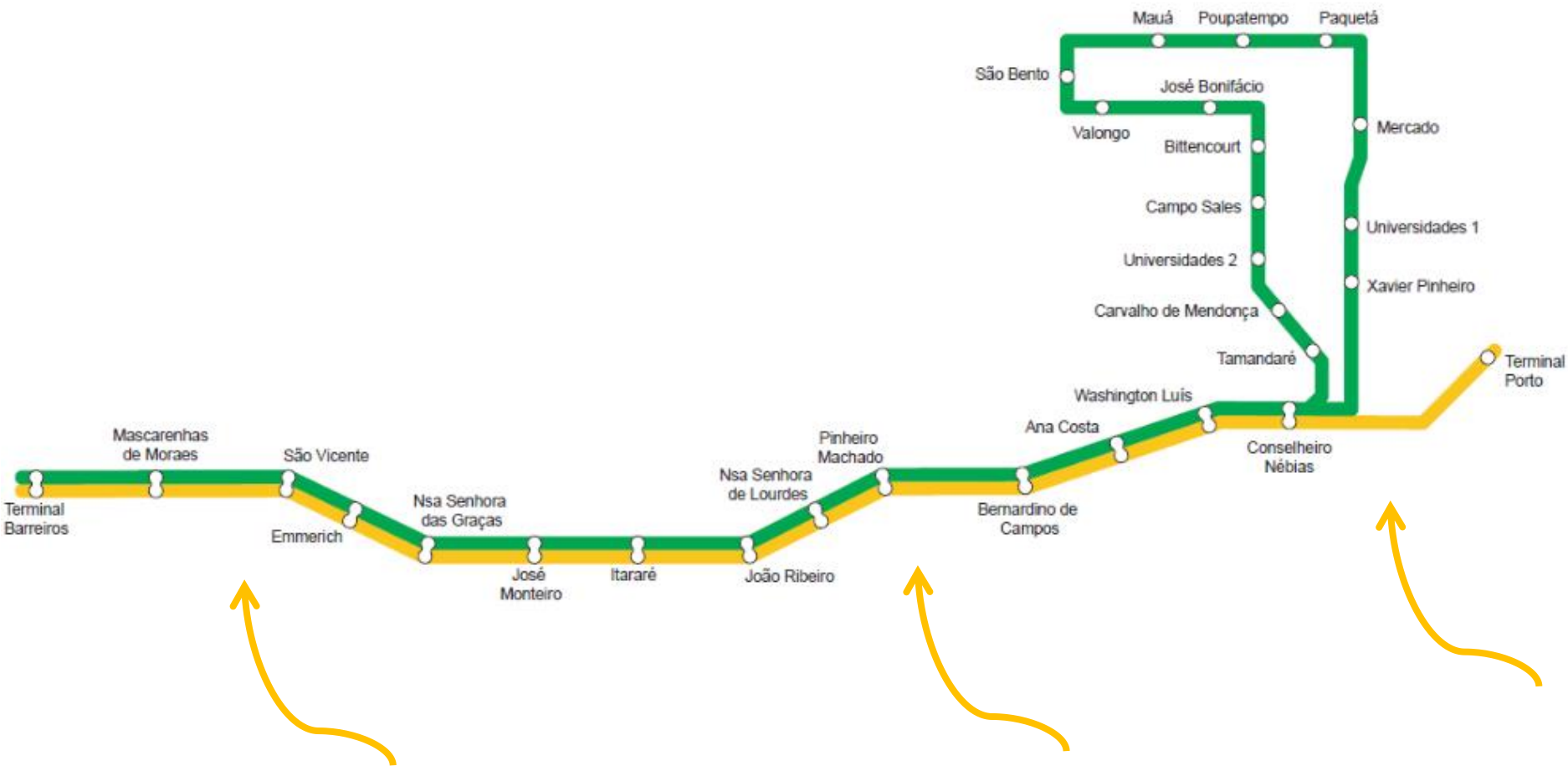


# DEMANDA x INFRAESTRUTURA



- **Demanda:** Trecho 1 e 2 – Barreiros/Porto: 70 mil passageiros/dia útil;  
Trechos 1, 2 e 3 – Samaritá/Valongo: 98,2 mil passageiros/dia útil;
- **Infraestrutura:** 26,5km extensão, 4 terminais, 2 estações de transferência e 28 estações de embarque;
- **Veículos:** 33 VLT's com capacidade para 400 passageiros

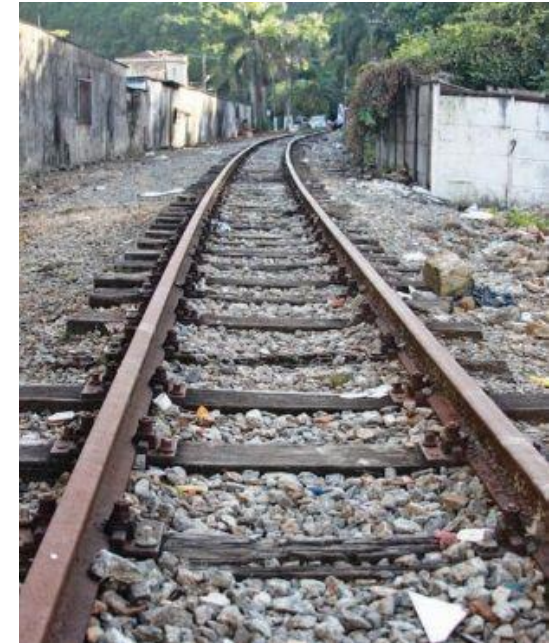
# FASE I – TRECHO BARREIROS | PORTO



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE I

## 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.





# PREMISSAS DE PROJETO – FASE I

## INSERÇÃO URBANA

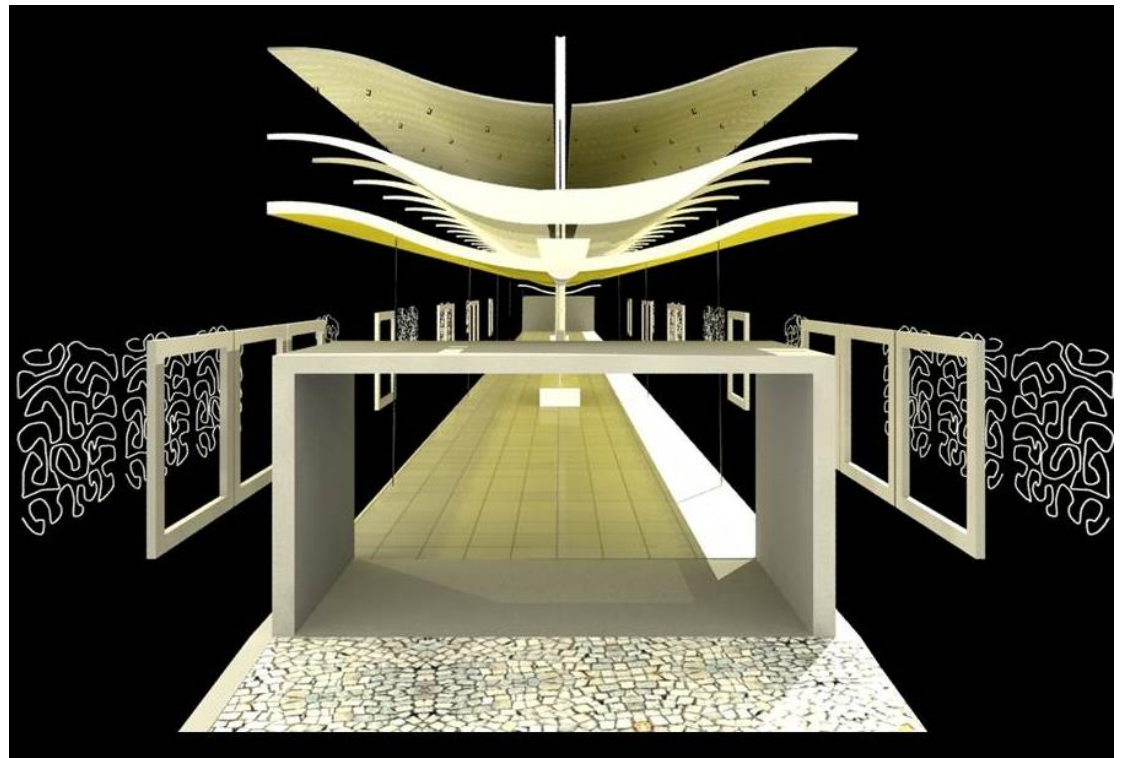
- Revitalização do entorno;
- Melhorias na circulação viária e de pedestres;
- Ciclovias;
- Paisagismo.



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE I

## ESTAÇÕES DE EMBARQUE E DESEMBARQUE

A concepção arquitetônica das estações levou em consideração as condições climáticas da região para soluções de conforto térmico, características geológicas do solo para fundações e estruturas leves, e acessibilidade.



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE I

## 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



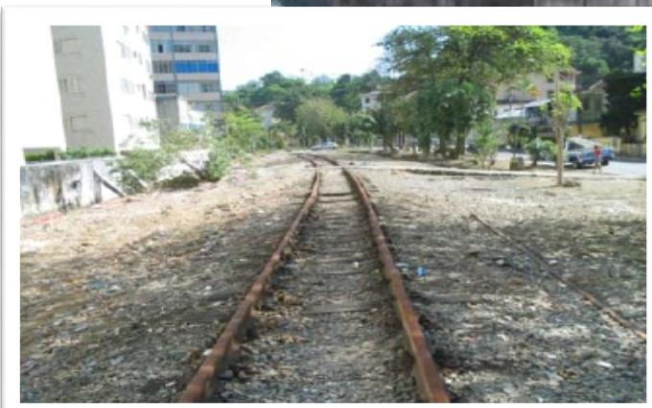
# REORDENAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO URBANA



# REQUALIFICAÇÃO URBANA

## REVITALIZAÇÃO DO ENTORNO

Infraestrutura de transporte para atendimento aos moradores da região e natural indutor de investimentos para a área.



# REQUALIFICAÇÃO URBANA

## MELHORIAS NA CIRCULAÇÃO

Travessias de pedestres acessíveis, passagem em nível para veículos emborrachada e ciclovias.



# REQUALIFICAÇÃO URBANA

## SINALIZAÇÃO E SEMAFORIZAÇÃO

**Ajuste nos tempos de passagem de 44 cruzamentos , 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

## ESTAÇÕES ACESSÍVEIS E CONFORTÁVEIS



# REQUALIFICAÇÃO URBANA

## ESTAÇÕES ACESSÍVEIS E CONFORTÁVEIS

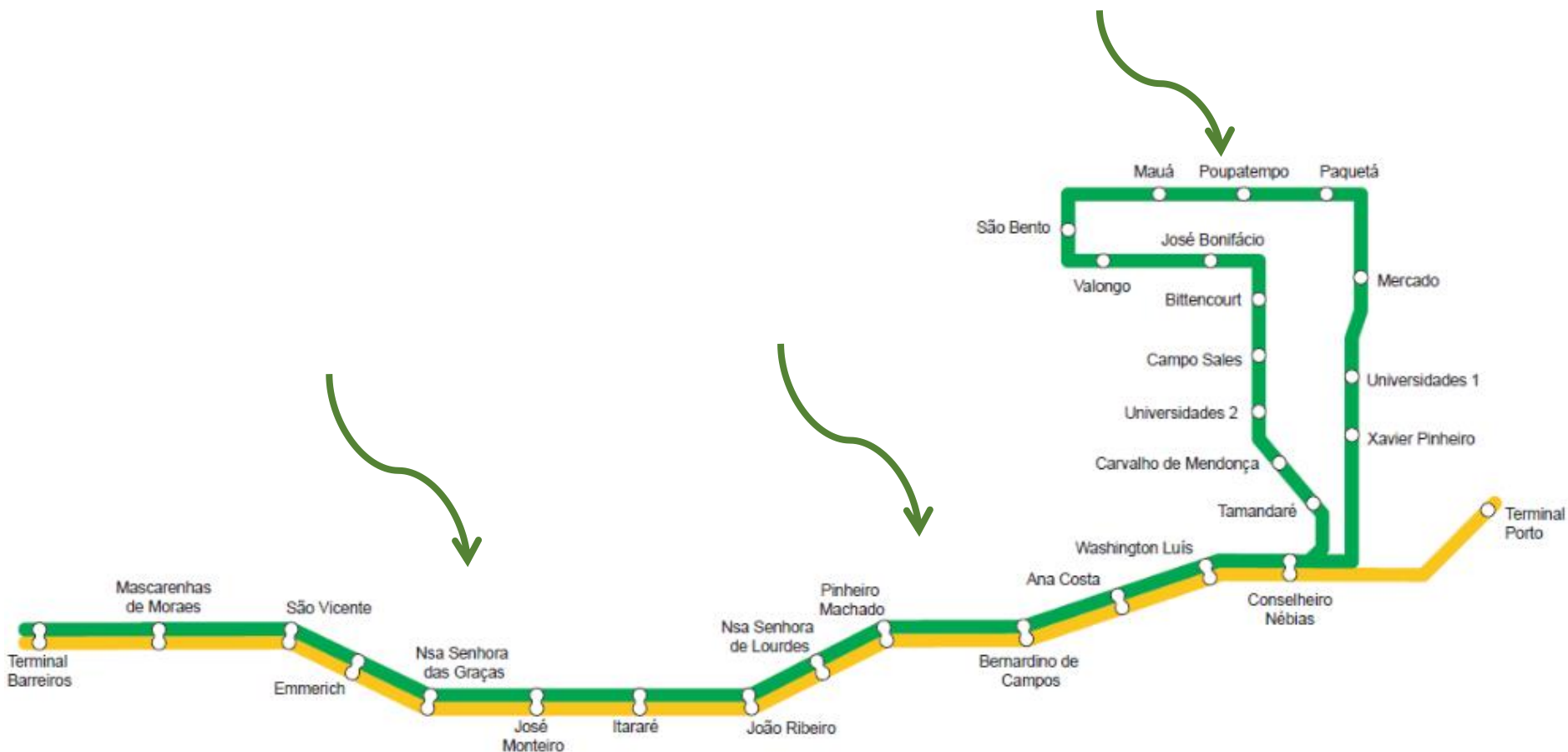


# REQUALIFICAÇÃO URBANA

## ILUMINAÇÃO EFICIENTE E SEGURANÇA



# FASE II- TRECHO CONS. NÉBIAS | VALONGO



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE II

## 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.**



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE II

## PRESERVAÇÃO E CONVIVÊNCIA PATRIMÔNIO HISTÓRICO

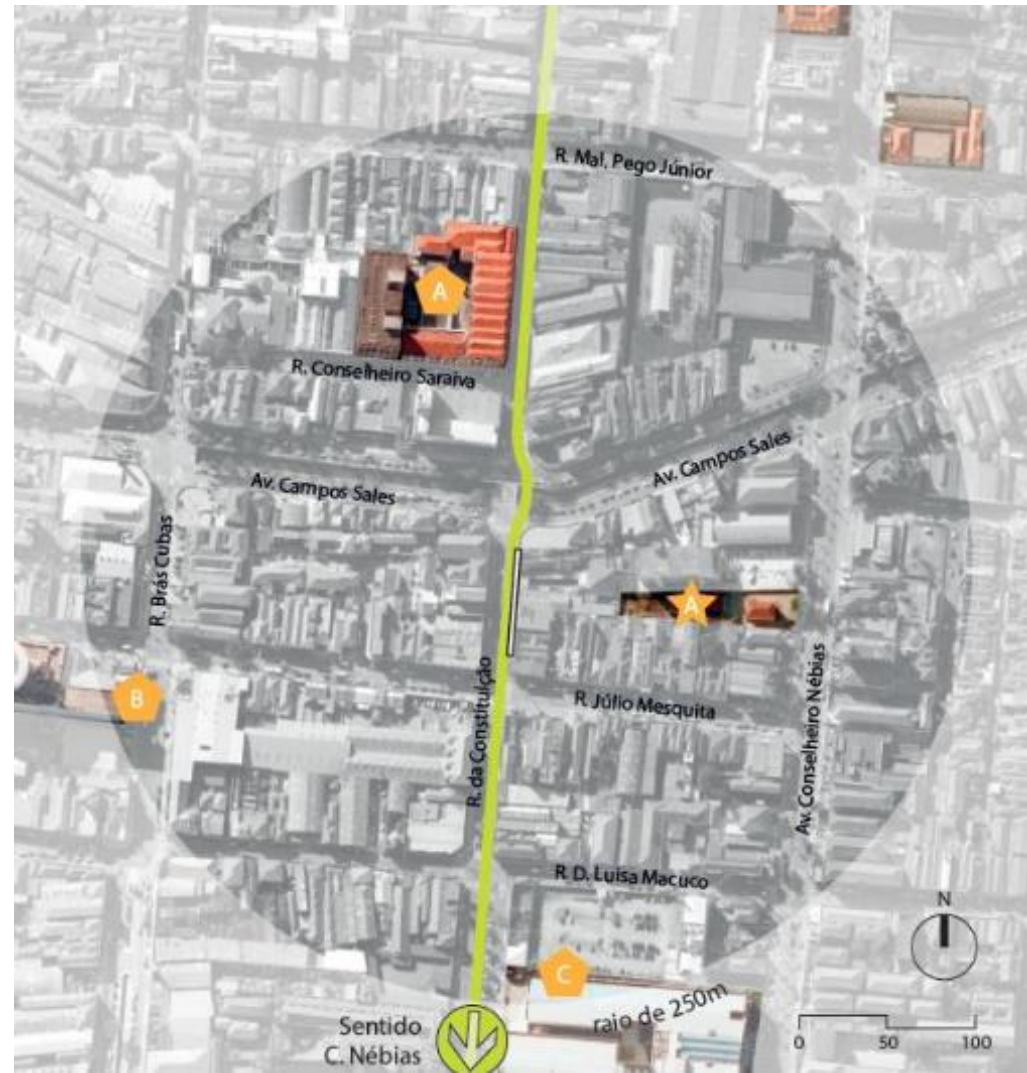
### Passagem pela Praça dos Andradas



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE II

## ACESSO A POLOS DE INTERESSE

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





# PREMISSAS DE PROJETO – FASE II

## ESTAÇÕES INTEGRADAS À PAISAGEM URBANA



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE II

## VIA PERMANENTE COMPARTILHADA



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE II

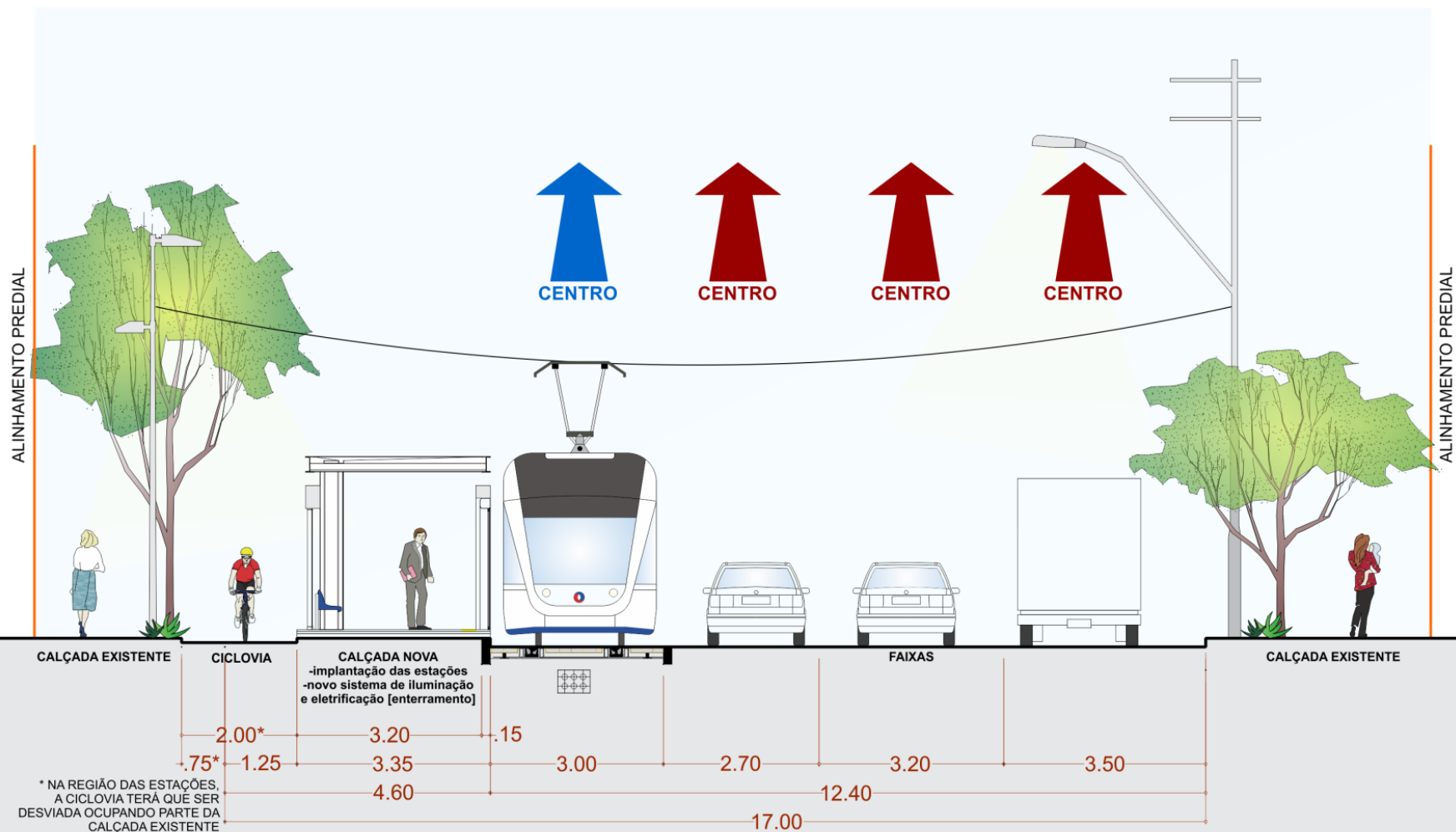
## ESTAÇÕES COM CONFORTO E SEGURANÇA



# PREMISSAS DE PROJETO – FASE II

## CONVIVÊNCIA SEGURA COM TODOS MODAIS

### Situação futura Rua João Pessoa



# REQUALIFICAÇÃO URBANA

- Na definição do traçado e nos estudos de inserção urbana, considerou-se os programas, ações e intervenções que a Prefeitura Municipal de Santos está desenvolvendo na área central;
- Com foco na revitalização e no desenvolvimento socioeconômico e na ampliação do potencial turístico;
- Programas como o Alegria Centro, Revitalização do Valongo, Instalação do Museu do Transporte, decorrentes de políticas públicas de desenvolvimento, devem garantir a profunda transformação da região nos próximos anos.



# MUDANÇAS NO USO E OCUPAÇÃO SOLO



# PERCEPÇÃO E AÇÕES PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS

## SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Iniciou em 2017 estudos para propostas à LUOS – Lei Complementar que disciplina o ordenamento do Uso e Ocupação do Solo na área insular.

### OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS

- Reverter os processos de desigualdades urbanas;
- Promover a qualidade urbana e ambiental.



+ HABITAÇÃO + INCLUSÃO + DIVERSIDADE + QUALIDADE

# PERCEPÇÃO E AÇÕES PREFEITURA DE SANTOS

## PROPOSTA

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;

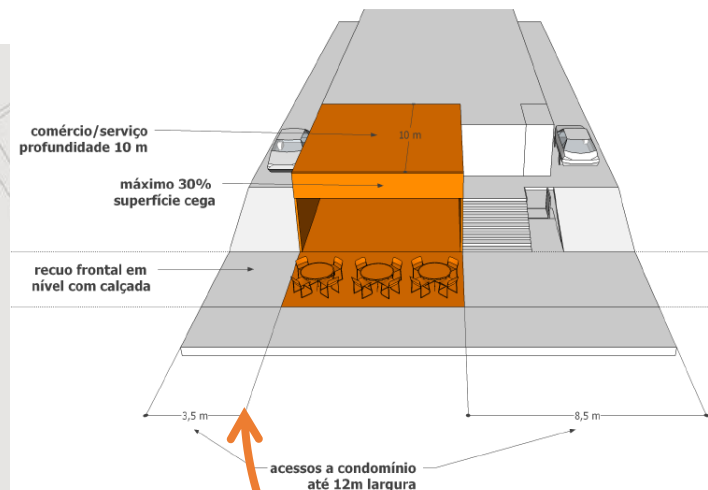
IV – áreas livres de uso público.





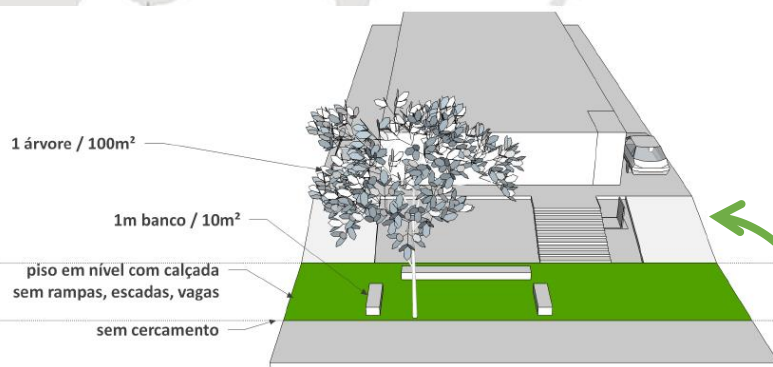
# PERCEPÇÃO E AÇÕES PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS

## PROPOSTA



Fachada Ativa

Eixos Mobilidade



Áreas Livre de Uso Público

# Benefícios gerados

<b>URBANÍSTICOS</b>	Possibilidade de requalificação urbana da região especialmente no entorno das estações e do traçado do VLT
	Melhoria da qualidade do ambiente urbano
	Redução da segregação e fragmentação urbanas
	Ampliação da malha cicloviária associada na região
	Criação de espaços perfeitamente adequados à escala humana
	Alavancagem melhoramentos urbanísticos e paisagísticos, com consequente valorização e revitalização de áreas degradadas ao longo do seu percurso
<b>SOCIOECONÔMICOS</b>	Melhoria da racionalização do sistema de transporte metropolitano
	Melhoria da acessibilidade área central de Santos
	Aumento da mobilidade urbana
	Redução nos tempos de viagens
	Potencial de transformar a imagem do sistema de transporte público na região
	Aumento da atratividade dos modos coletivos de transporte
	Garantia de conforto e segurança, maximizados pela qualidade do veículo em termos de aceleração e frenagem
	Garantia de baixo ruído externo e interno
	Garantia de conforto térmico pela instalação de ar condicionado
Garantia de qualidade e acessibilidade das estações	
Geração de empregos, diretos e indiretos	
<b>AMBIENTAIS</b>	Redução da emissão de poluentes atmosféricos
	Redução da poluição sonora (devido à tecnologia do material rodante e pelas características da via permanente)
	Redução do consumo de energia
	Redução do tempo gasto com transporte
	Redução de acidentes
	Benefícios indiretos representados pela redistribuição modal, com redução do número de ônibus e veículos particulares em circulação

# A TRANSFORMAÇÃO URBANA DO ENTORNO DO VLT DA BAIXADA SANTISTA

Joaquim Lopes da Silva Junior



23ª Semana de Tecnologia Metroferroviária

