



# BRT METROPOLITANO ALPHAVILLE-CAJAMAR

Audiência Pública

16/abril/2013

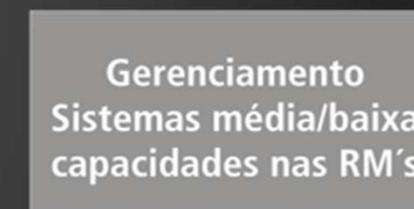
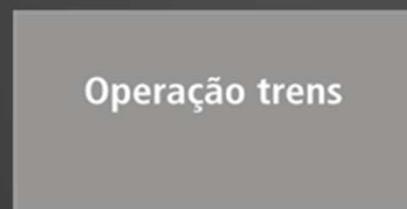
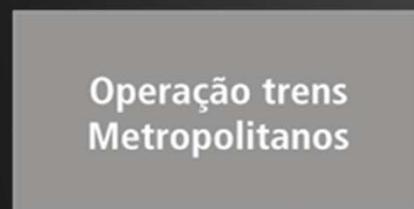


PREFEITURA  
DE CAJAMAR





# ESTRUTURA ORGANIZACIONAL



- Planejamento
- Fiscalização
- Controle
- Expansão da Infraestrutura



“Promover o atendimento a demanda,  
estruturar e administrar o transporte de  
pessoas em territórios metropolitanos do  
Estado de São Paulo.”

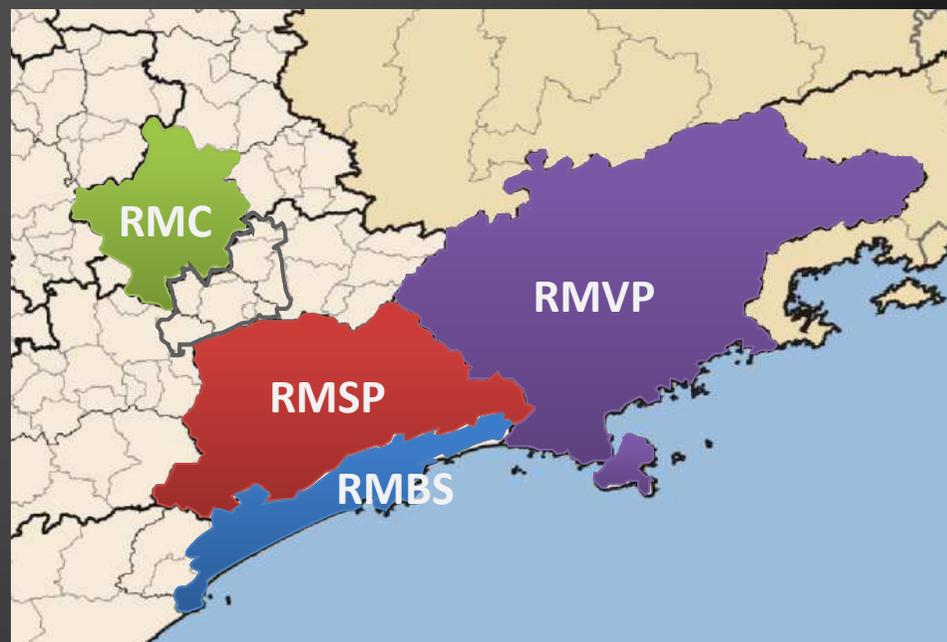


## ÁREA DE ATUAÇÃO DA EMTU - Regiões Metropolitanas

### REGIÕES METROPOLITANAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Responsável pelo **gerenciamento do transporte coletivo metropolitano**

Região Metropolitana	População (mi/hab)*	Número de Municípios
RMSP	20,5	39
RMBS	1,8	9
RMC	3,0	19
RMVP	2,3	39
<b>TOTAL</b>	<b>27,6</b>	<b>106</b>



\* Fonte: EMPLASA - Abril/2012



## TRANSPORTE NO ESTADO DE SÃO PAULO - Rede Metropolitana

CPTM	METRÔ	EMTU
22 municípios	Município de São Paulo	106 municípios (4 RM's)
2,2 milhões pass/dia	4,0 milhões pass/dia	2,2 milhões pass/dia *
258,6 km de trilhos	65,3 km de trilhos	6.779 ônibus
6 linhas	5 linhas	924 linhas
89 estações	62 estações	13 terminais *

\*Obs.: considerando apenas as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e Campinas

Fonte:

CPTM - [www.cptm.sp.gov.br/e\\_companhia/gerais.asp](http://www.cptm.sp.gov.br/e_companhia/gerais.asp)

EMTU - Relatório de Gestão Operacional Dez/11

Metrô - [www.metro.sp.gov.br/empresa/quem/tequem.shtml](http://www.metro.sp.gov.br/empresa/quem/tequem.shtml)



**EXPANSÃO DA INFRAESTRUTURA DO TRANSPORTE**

**FASES DE PROJETO  
DE UM  
CORREDOR DE TRANSPORTE**



# FASES DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO



ESTUDO PRELIMINAR

PROJETO FUNCIONAL

PROJETO BÁSICO

ESTUDOS:  
DESAPROPRIAÇÕES E AMBIENTAL

PROJETO EXECUTIVO

FASE DE OBRAS

- **Análise** de planos e projetos
- **Levantamentos** e **pesquisas** operacionais
- Simulação de **oferta** e **demanda**
- **Traçado** preliminar
- Definição das principais **características**
- Proposta de **soluções ecológicas** e **ITS** (*Sistemas Inteligentes de transporte*)
- Projeto **operacional** preliminar
- Análise **socioambiental** preliminar
- Estimativas iniciais de **custo e benefícios**  
iluminação pública, instalações elétricas e hidráulicas, sinalização viária e desvio de tráfego, ITS e comunicação visual
- **Orçamento definitivo**



**EXPANSÃO DA INFRAESTRUTURA DO TRANSPORTE**

**ESTUDO PRELIMINAR**

**PCM**

**PROGRAMA DE CORREDORES METROPOLITANOS**



## OBJETIVOS

Reorganizar a rede de transporte coletivo

Racionalização/Integração do transporte metropolitano e municipal

Implantação de faixas exclusivas para ônibus

Adequação e melhoria do sistema viário

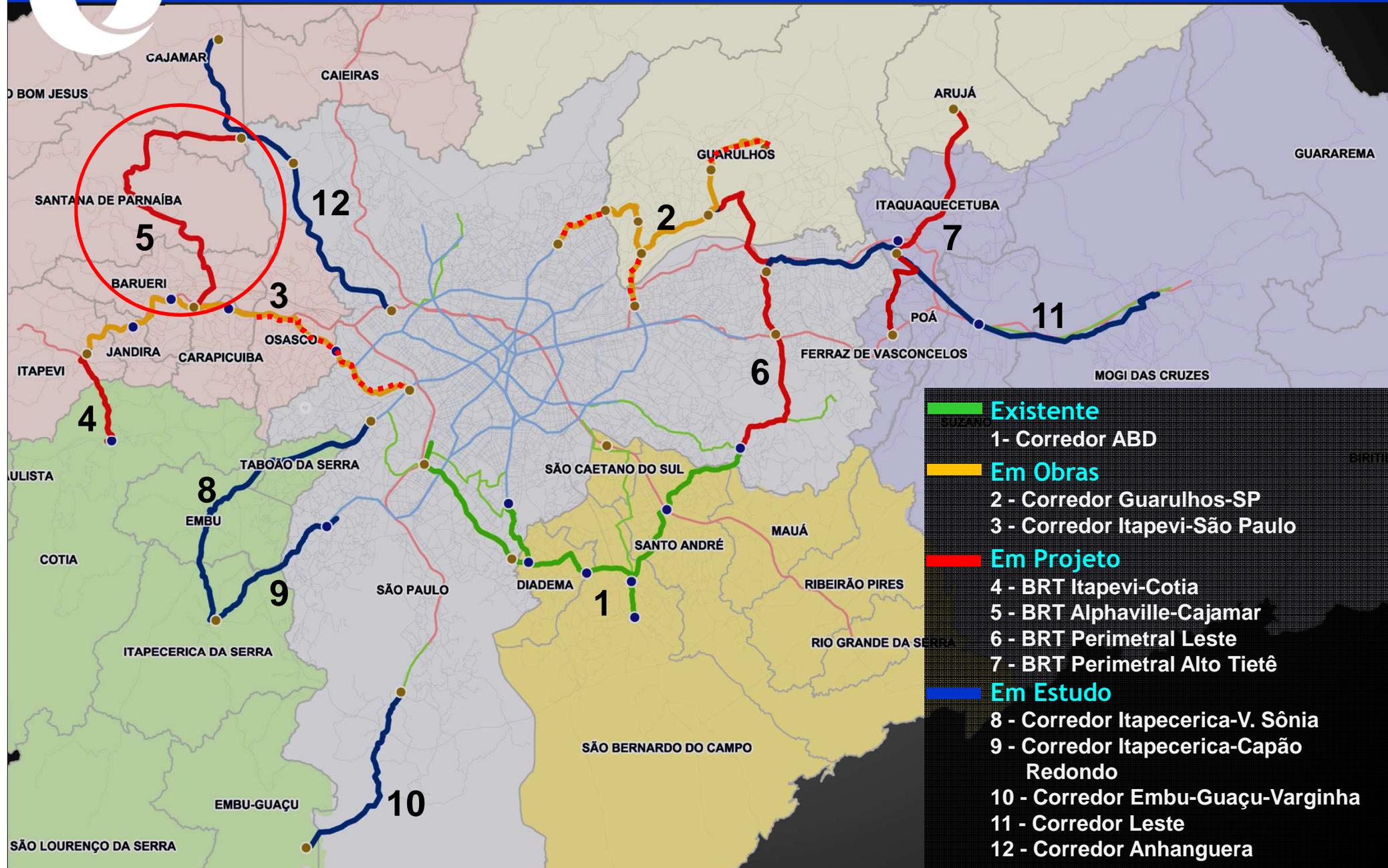
Construção de estações e terminais de integração

Valorizar o entorno do corredor

Promover qualidade de vida, condições de segurança e conforto



# PROGRAMA DE CORREDORES METROPOLITANOS - PCM





# BRT METROPOLITANO ALPHAVILLE-CAJAMAR

(BARUERI-SANTANA DE PARNAÍBA-CAJAMAR)

**BRT - Bus Rapid Transit**

=

**Transporte Rápido por Ônibus**



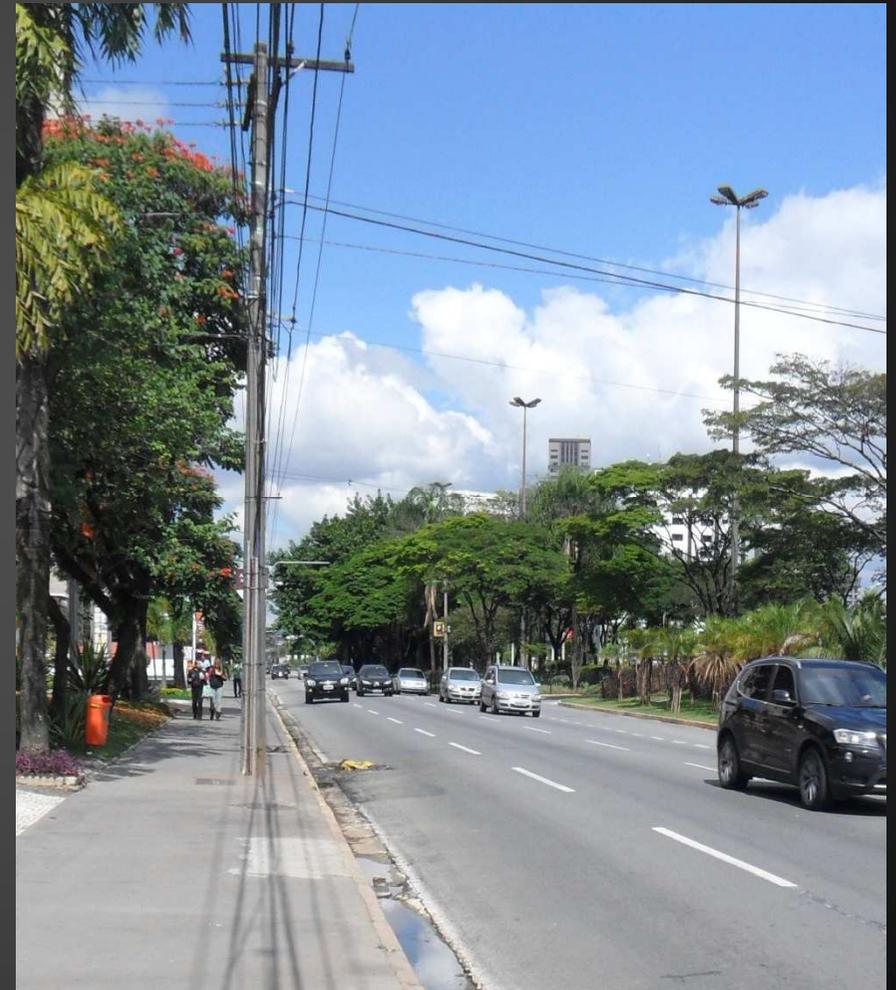
## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Objetivos

**Desenvolvimento** regional  
**Qualidade de vida** dos cidadãos

**Nova alternativa de transporte coletivo** no  
sentido Norte-Sul na região oeste da  
RMSP

**Melhorar acesso à rede de alta capacidade**  
Promover **ligação direta** de transporte

Implantar infraestrutura com **design  
moderno** e **alta tecnologia**, com uso  
intensivo de **Sistemas Inteligentes de  
Transporte (ITS)**



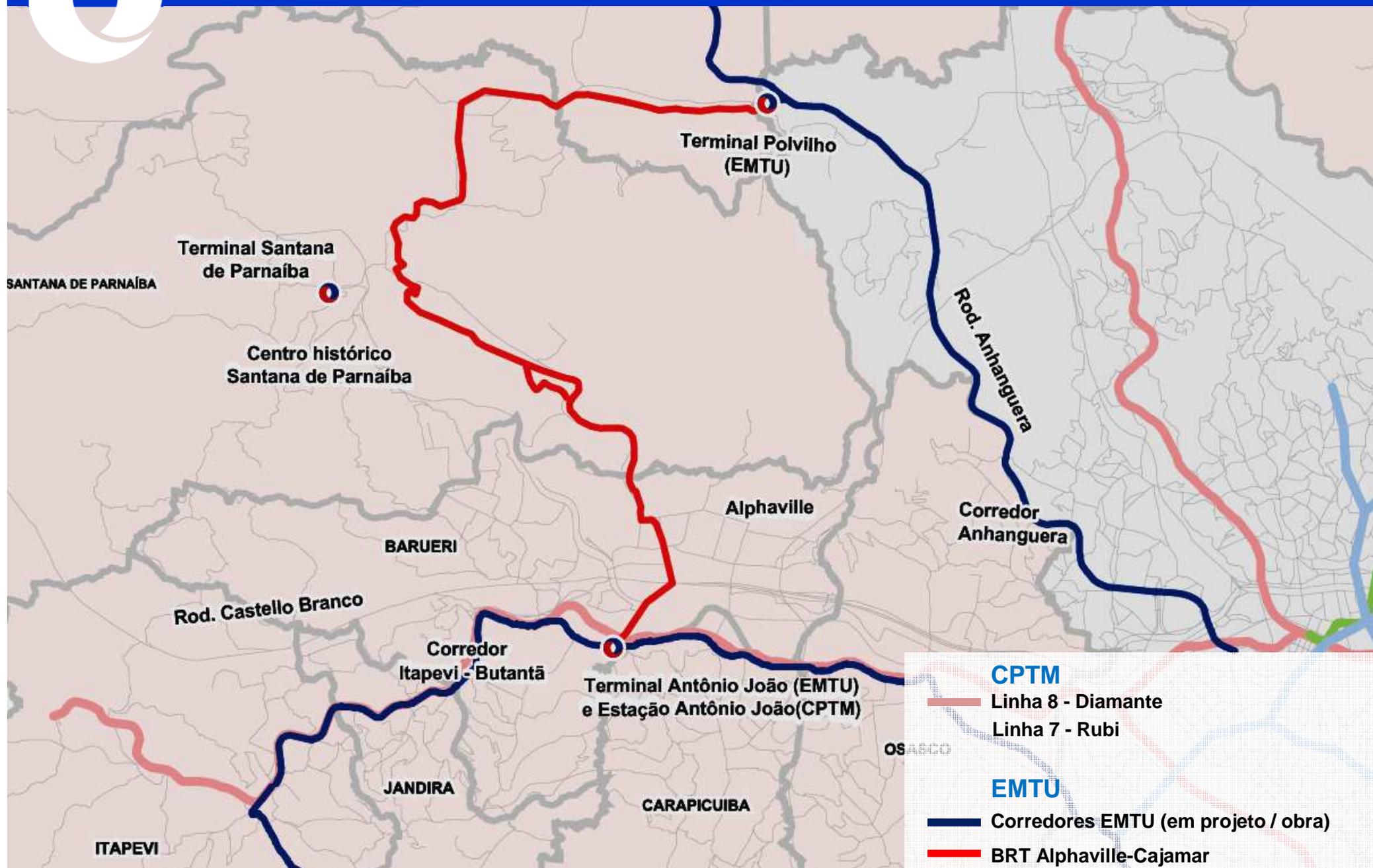


**EXPANSÃO DA INFRAESTRUTURA DO TRANSPORTE**

**DESENVOLVIMENTO  
DO  
PROJETO FUNCIONAL**



# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Traçado





## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Área de Influência



Área de influência: **32.005 ha**

População total: **623.095 habitantes**

Empregos: **304.881 empregos**

Renda média familiar: **R\$ 1.324,54**

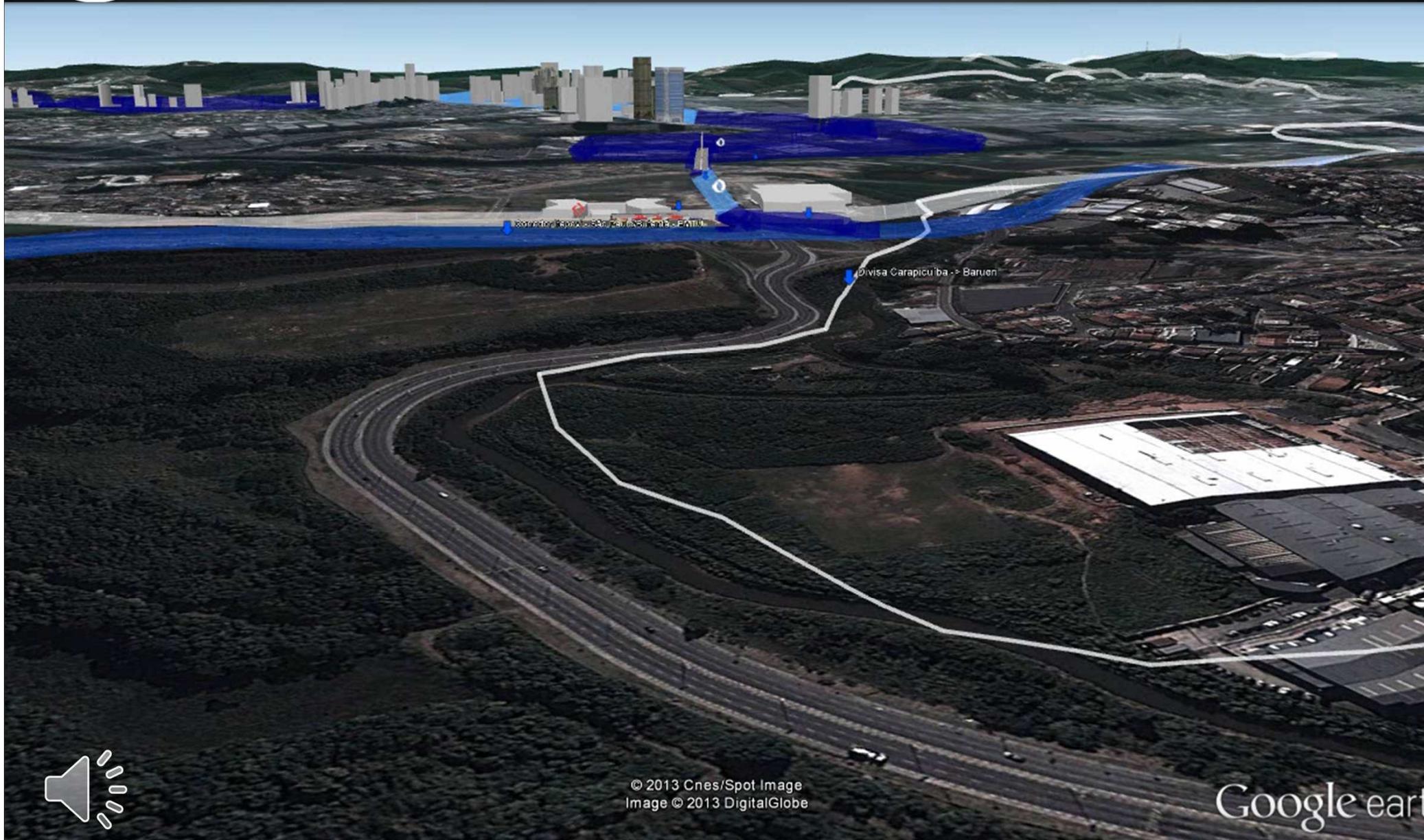
Matrículas escolares: **162.000**



**TRAÇADO DO CORREDOR ALPHAVILLE - CAJAMAR**



# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Vídeo





# EMTU

**CARACTERIZAÇÃO DO CORREDOR**



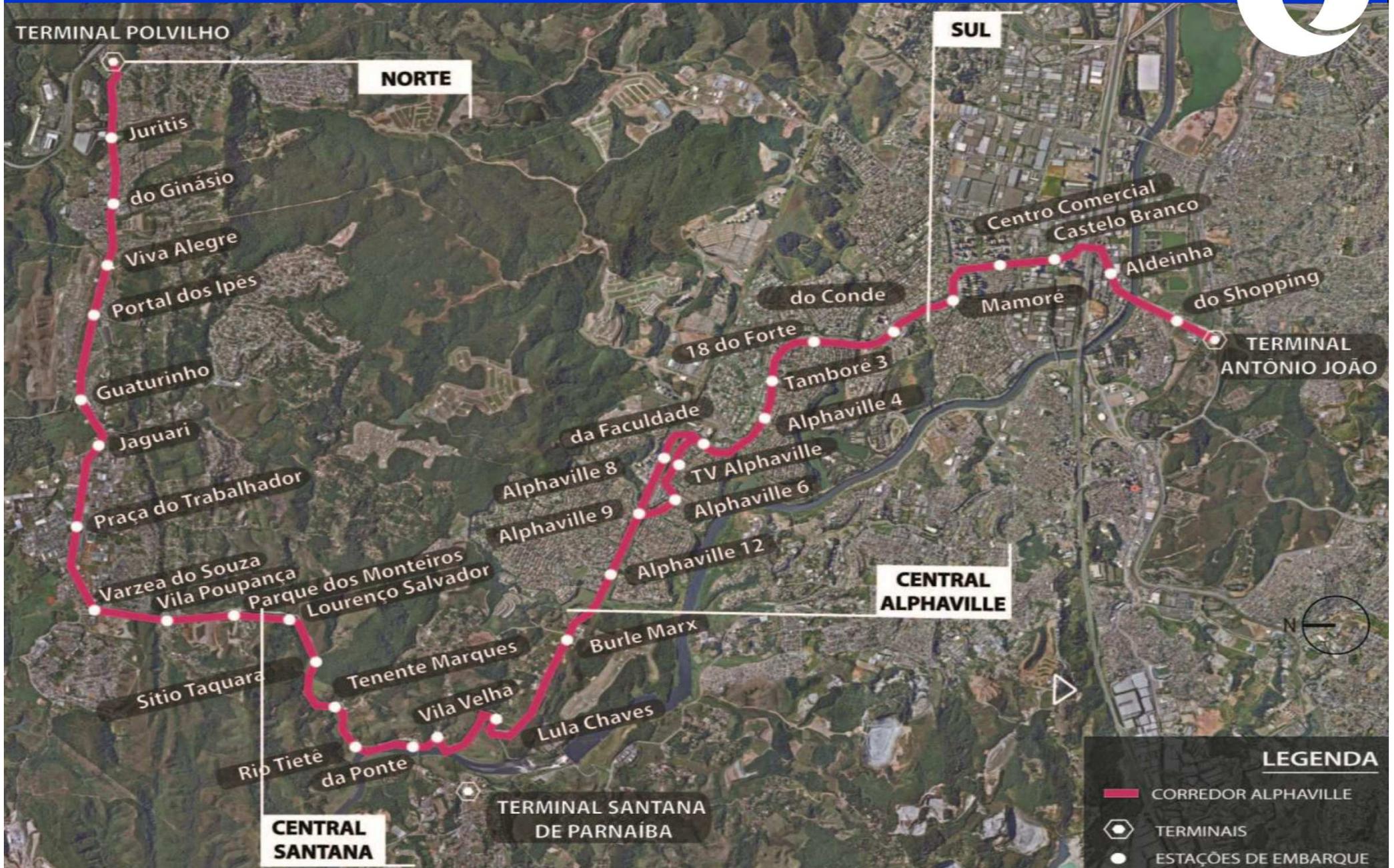
# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Interface com outros projetos

Barueri: reforma da Estação Antônio João e ponte estaiada



Cajamar: rotatória

# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Trechos de Projeto





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Caracterização do entorno

TRECHO	USO	OCUPAÇÃO	DENSIDADE
NORTE	misto	consolidada e em consolidação	média
CENTRAL Santana	residencial APA turístico	esparsa	baixa
CENTRAL ALPHAVILLE	residencial	consolidada	alta
SUL	serviços	em consolidação	baixa





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Trechos de Projeto



## TRECHO 3 - Central Santana APA da Várzea do Tietê

- Extensão: 6,7 km
- Estações de Embarque: 8
- Terminais: Santana de Parnaíba (a definir)
- Via compartilhada

## TRECHO 4 - Norte Área comercial e industrial

- Extensão: 9 km
- Estações de Embarque: 10
- Terminais: Polvilho (a construir)
- Via exclusiva

## TRECHO 1 - Sul Jd. Iracema e área empresarial

- Extensão: 5,9 km
- Estações de Embarque: 5
- Terminais: Antônio João (a construir)
- Via compartilhada (3 km) e exclusiva (2,9 km)

## TRECHO 2 - Central Alphaville Residenciais Alphaville

- Extensão: 7,3 km
- Estações de Embarque: 10
- Via compartilhada

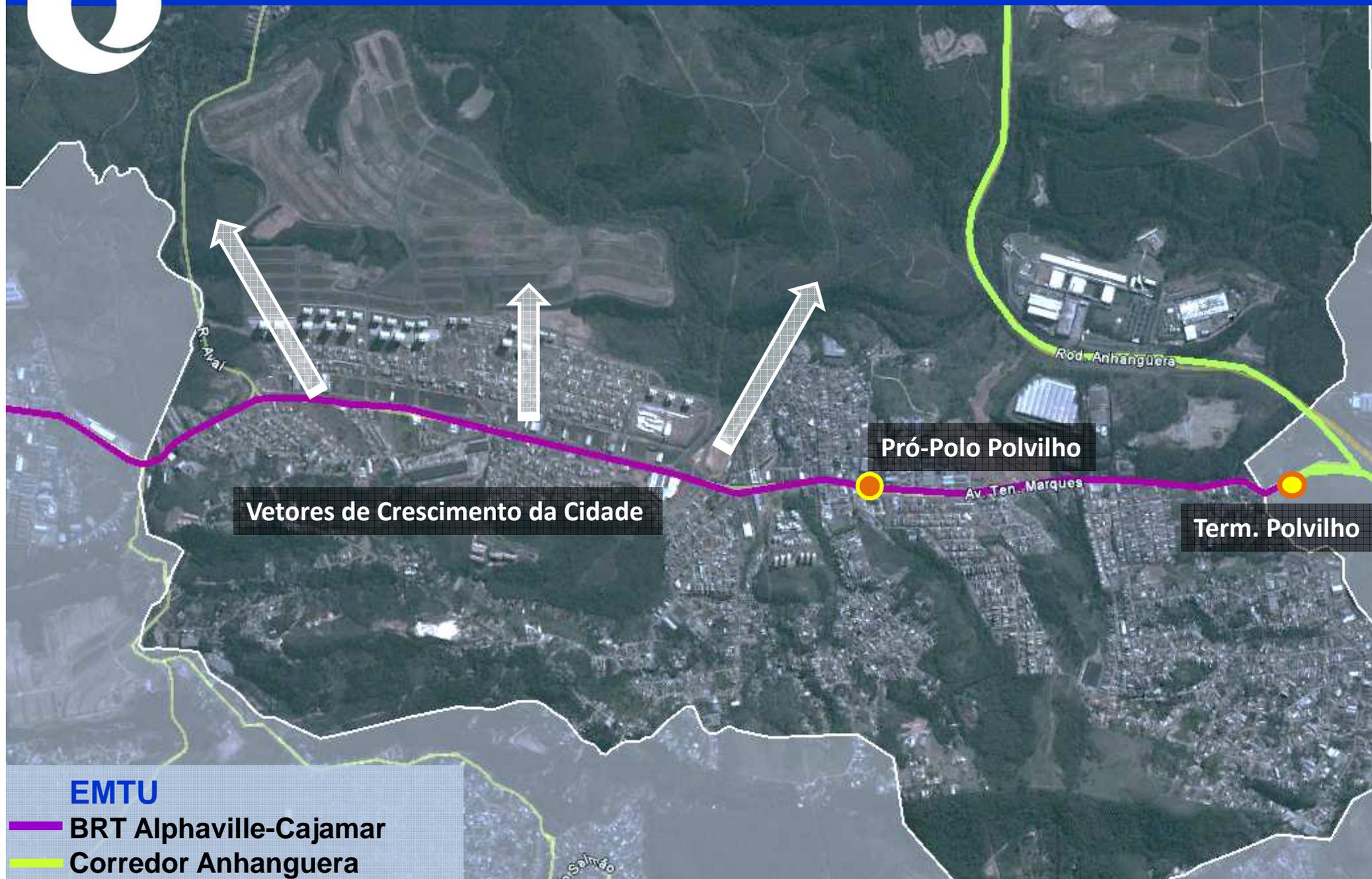


## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Dados Físicos e Operacionais

Extensão	28,9 km
Demanda (pass./dia)	55,6 mil pass./dia
Frota prevista	53 ônibus articulados
Estações de Embarque	33 Estações (55 módulos)
Distância média entre estações	810 m
Velocidade média comercial	25 km/h
Terminais a construir	Terminal Polvilho
	Terminal Santana de Parnaíba
	Terminal Antônio João
Integrações	Linha 8 - Diamante da CPTM
	Corredor Itapevi-São Paulo (em construção)
	Corredor Anhanguera (futuro)

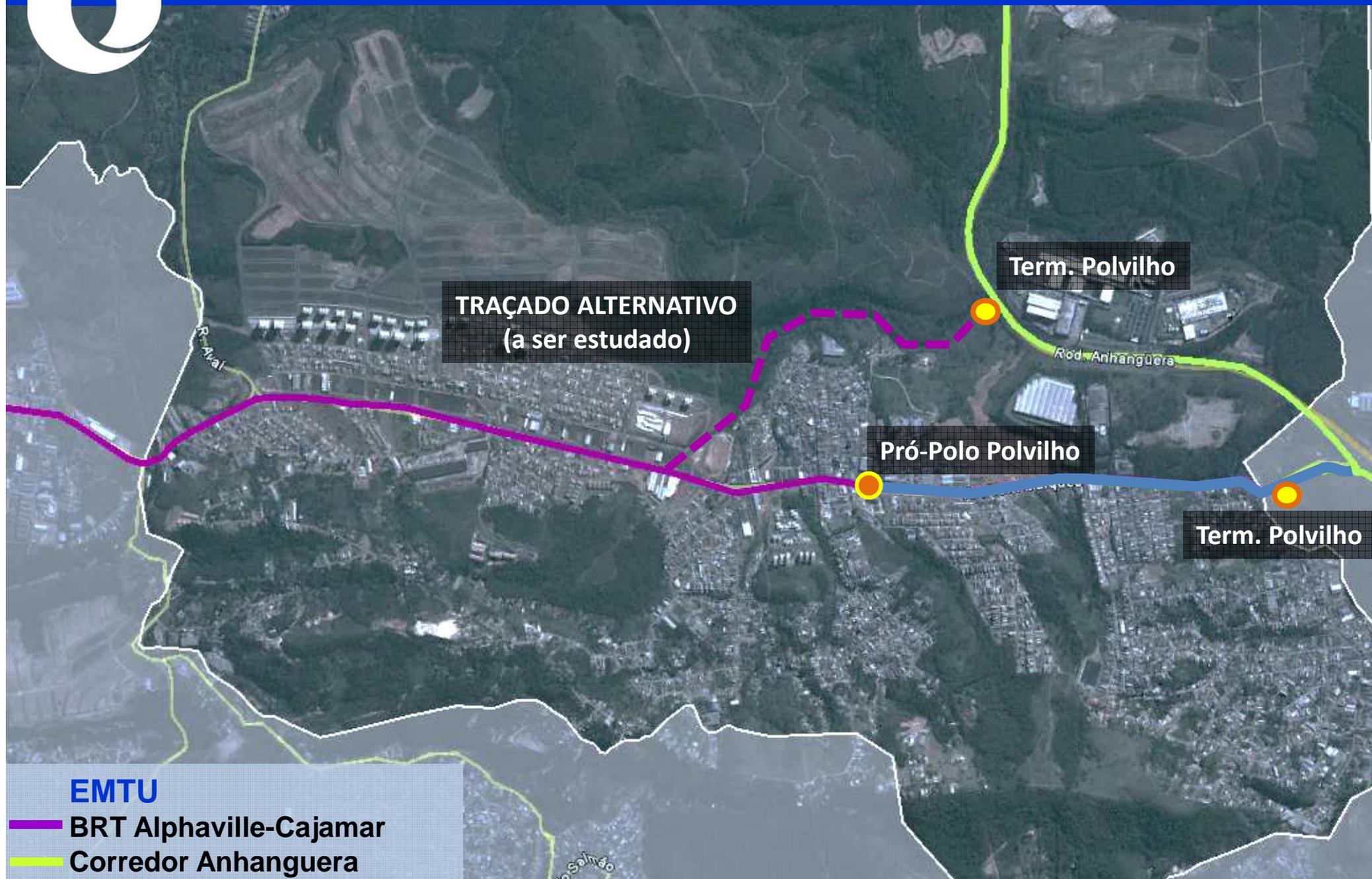


# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Traçado Cajamar





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Traçado Cajamar





**BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR**

# **DIRETRIZES GERAIS**



# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Diretrizes do projeto



## Estações de Embarque:

- . Amplas e confortáveis
- . Pagamento desembarcado
- . Embarque em nível
- . Informações em tempo real

## Faixa de ultrapassagem

## Travessias acessíveis e seguras

## Ciclovia bidirecional



# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Diretrizes do projeto



Reuso das águas pluviais

Placas fotovoltaicas

Arborização dos espaços públicos

Piso permeável

Uso de lâmpadas LED



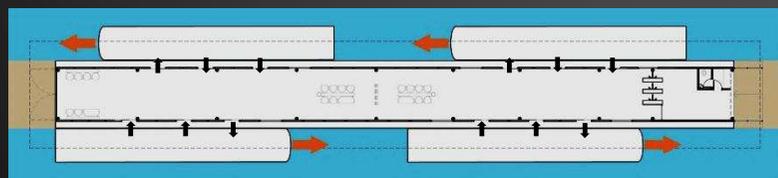
# Diretrizes Operacionais do Projeto

- **faixas exclusivas** com ultrapassagem
- **compartilhado** com linhas municipais
- **embarque em nível** com plataforma baixa
- **CCO** - Centro de Controle Operacional
- **cobrança pré-embarcada** (pagamento fora do veículo)
- **treinamento** dos motoristas com simuladores
- ampla **sinalização e informação** (usuários e pedestres)



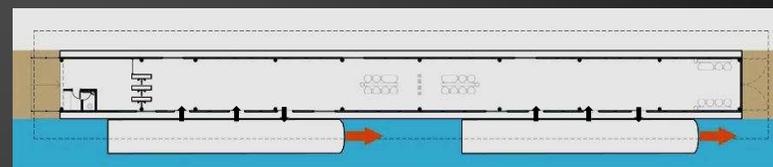
# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Arquitetura das Estações

## Estação Bidirecional



Acesso aos ônibus pelas duas laterais

## Estação Monodirecional



Acesso aos ônibus por uma lateral

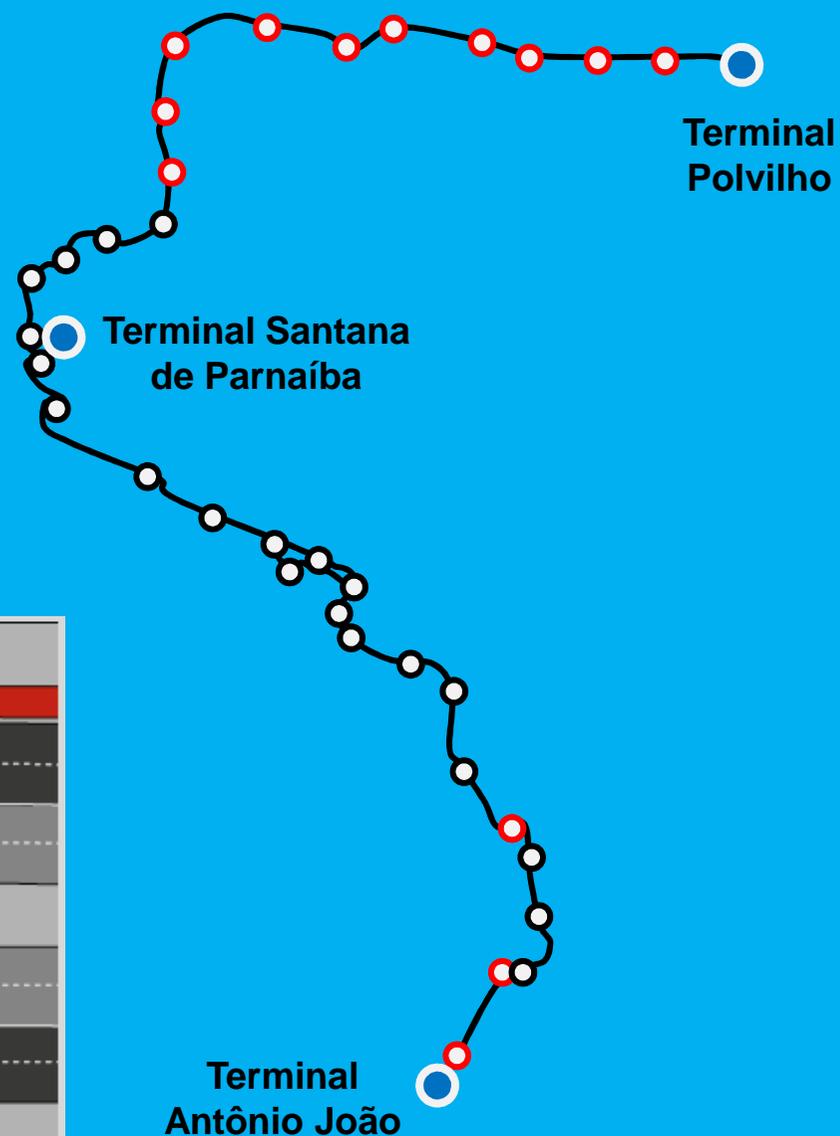


# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 1 - Canteiro Central

Faixa exclusiva à esquerda do tráfego geral

Plataformas mono ou bidirecionais

5,1 m de largura x 52 m de comprimento





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 1 - Canteiro Central



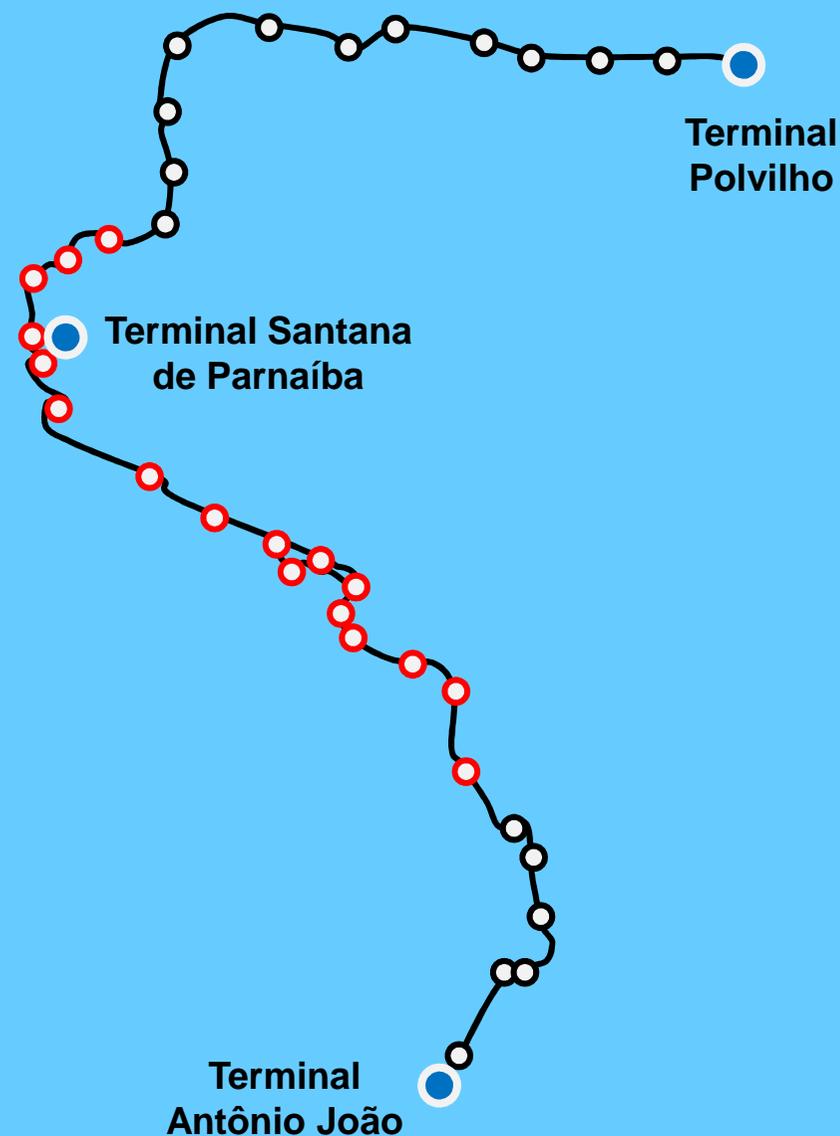


# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 2 - Calçada/Acostamento

**Faixa compartilhada** com tráfego geral

**Plataformas monodirecionais**

Variam de 33 m a 52 m de comprimento





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 2 - Calçada/Acostamento





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 3 - Ilha

**Faixa exclusiva junto à faixa lindeira** de acesso aos lotes, do lado oposto ao tráfego geral

**Plataformas monodirecionais**  
72 m de comprimento



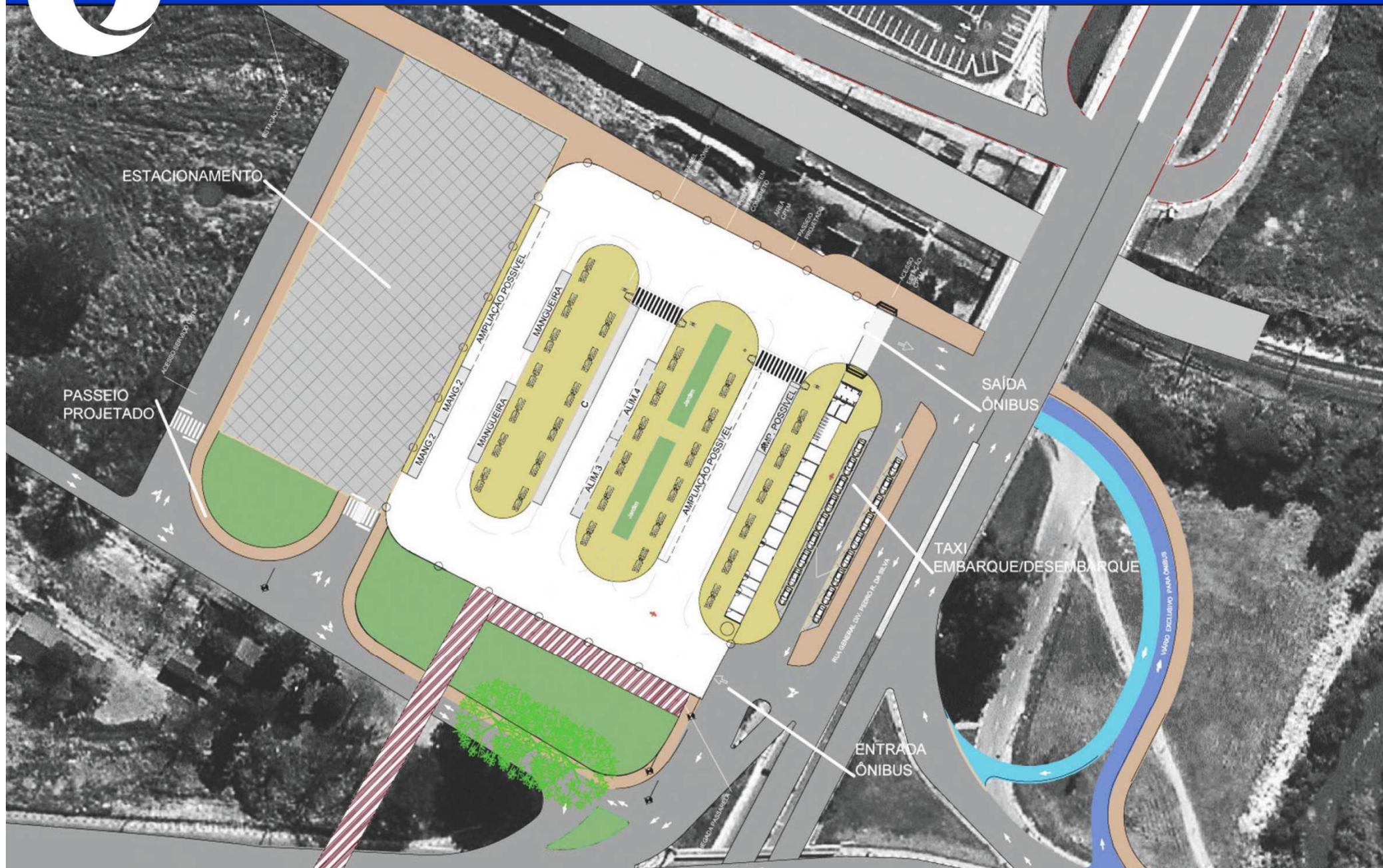


# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 3 - Ilha





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Terminal Antônio João





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Terminal Antônio João





## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Terminal Santana de Parnaíba

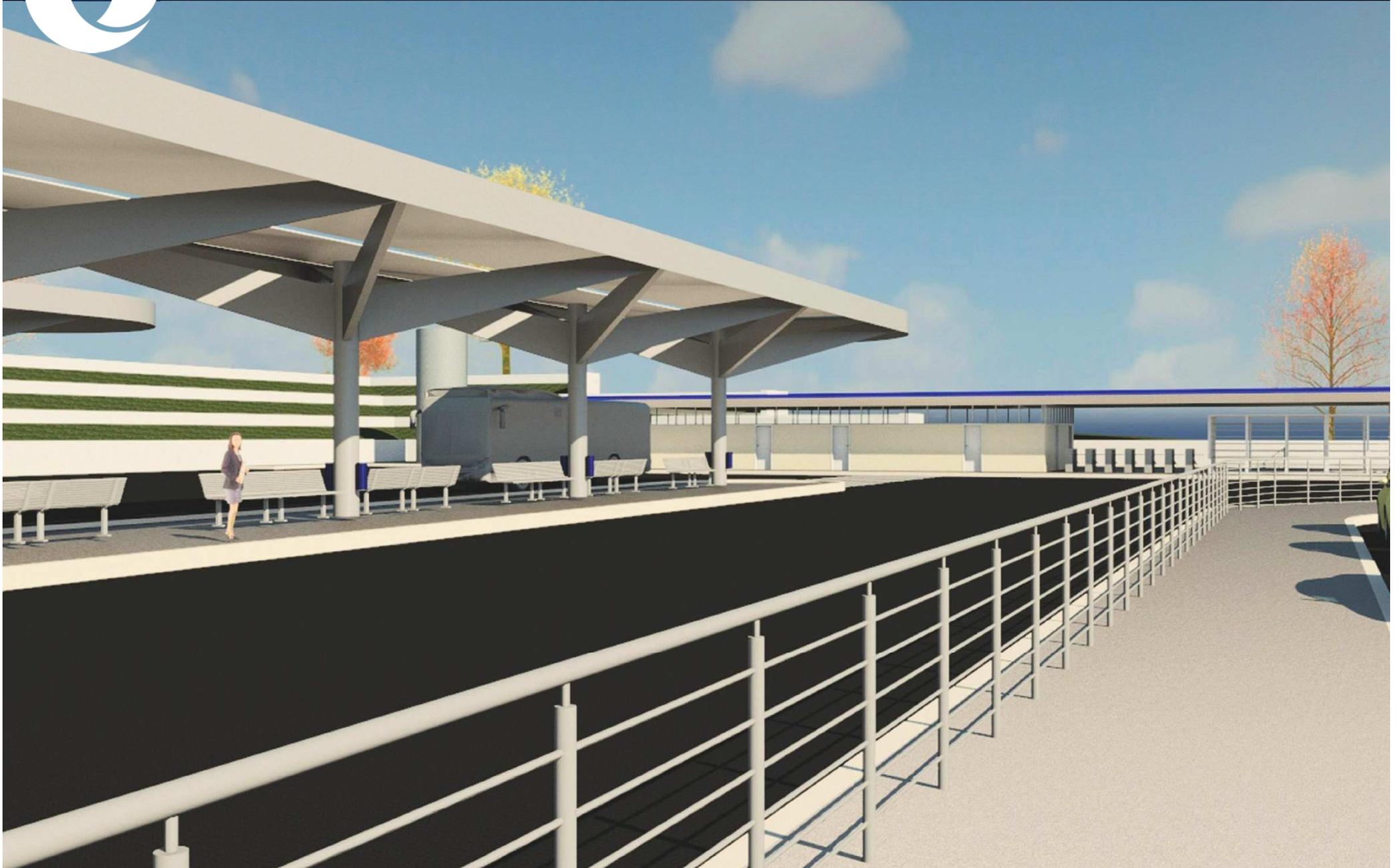
Construção de novo terminal na Marginal Direita do Rio Tietê antes da ponte para o centro de Santana de Parnaíba.

Evita que centro de Santana de Parnaíba vire rota de passagem e reduz tempo de viagem.





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Terminal Polvilho





## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Características dos terminais

### Arquitetura

- **integração** com o entorno
- cuidado **paisagístico**

### Construção

- **conforto** térmico
- **eficiência** energética
- **aproveitamento** de água pluvial
- **reuso** de águas cinzas
- **permeabilidade** do pavimento
- Materiais e técnicas construtivas menor **impacto ambiental**

**Acessibilidade** universal

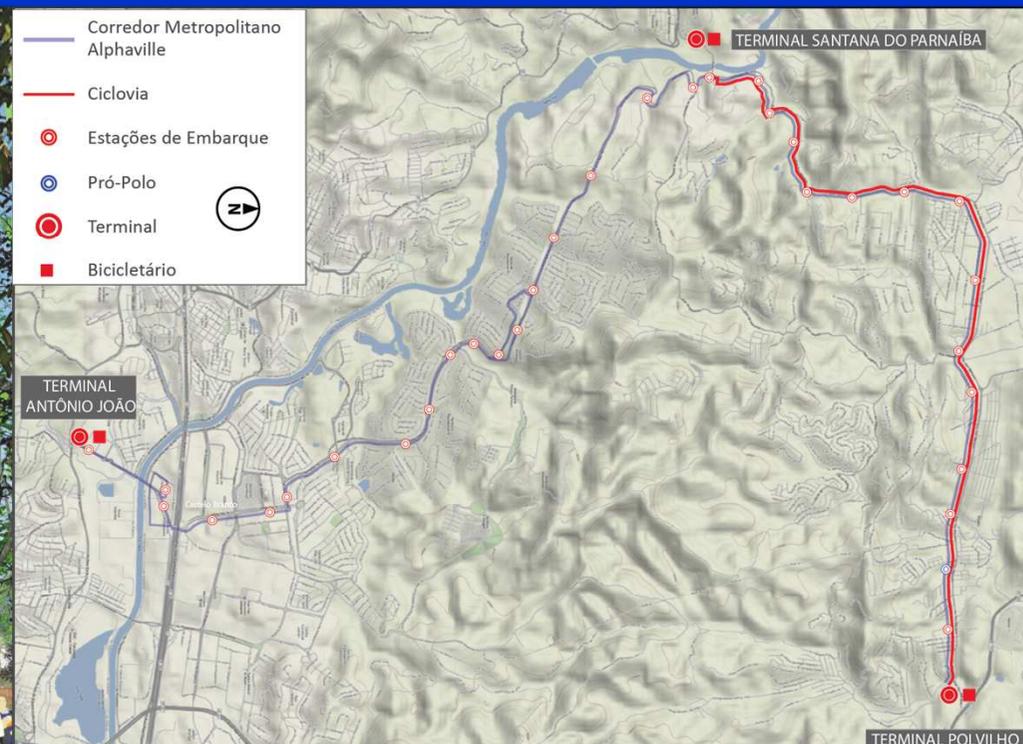
**Segurança** viária e pública

**Operacionalidade** dos sistemas





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Ciclovía



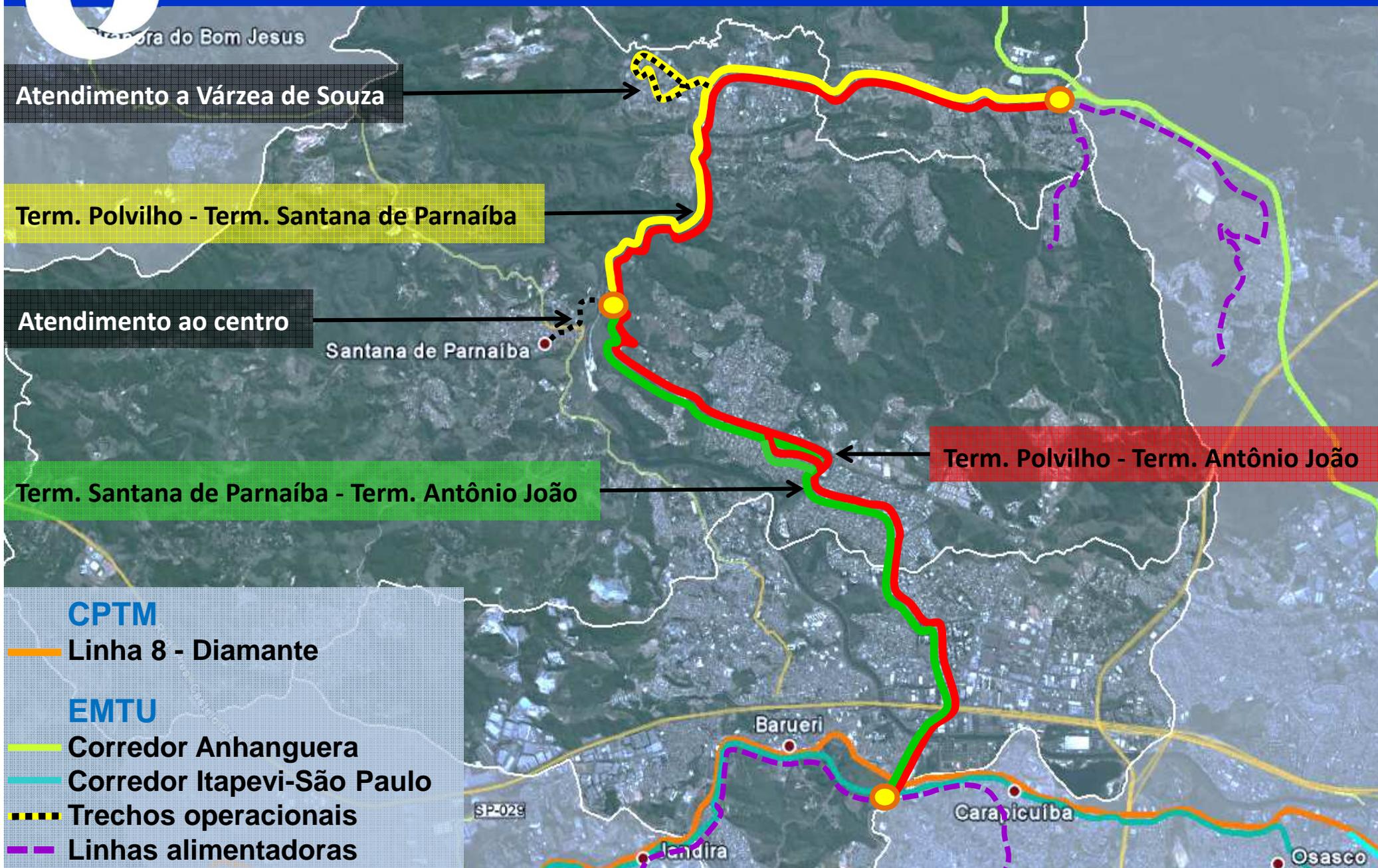
Conecta **Cajamar** e **Santana de Parnaíba**

- **11,3 km** de extensão (um lado da via)
- **2,50 m** de largura (mão dupla)
- Incentiva **uso de bicicleta**
- Facilita a **mobilidade** urbana
- Possibilita a **integração** intermodal

Varia de acordo com o uso do solo adjacente, espaço disponível para ocupação, possibilidade de desapropriação, entre outros.



# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Linhas propostas



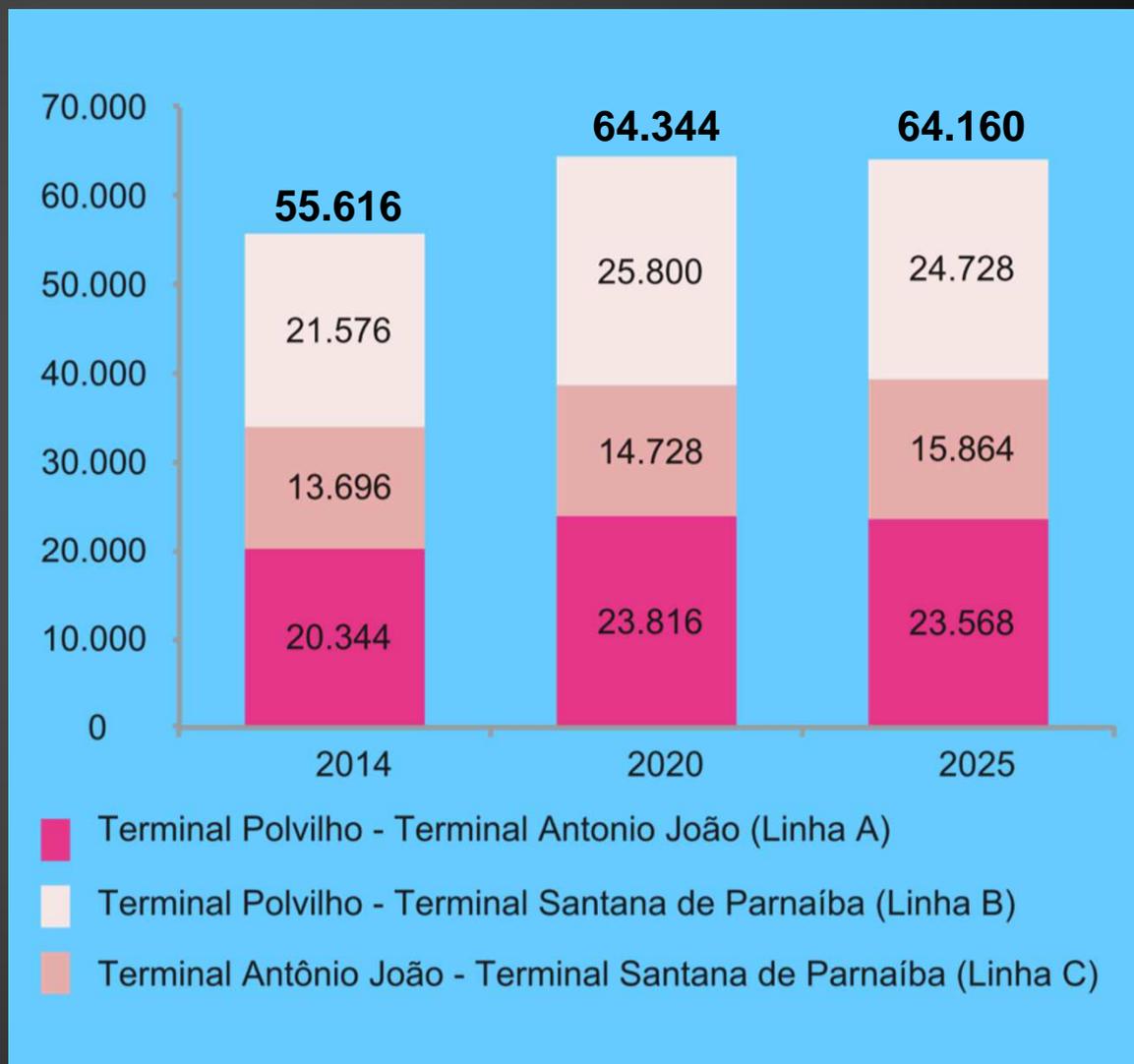


## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Demanda e serviços

Estima-se que no cenário 2014 estas linhas atenderão cerca de **7 mil passageiros** no horário de pico, superando **55,6 mil pass./dia.**

A análise de mais de **90 linhas**, resultou na **alteração de 8** delas, sendo **3 troncais**, garantindo um atendimento da região.

### Passageiros no dia útil das linhas troncais propostas





## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Demanda e serviços

	Origem/Destino	Proposta	Frequência HPM (veíc./h)	Frota (veíc.)	Viagens / dia	Demanda HPM (pax/h)
312	Santana de Parnaíba (Colinas de Anhanguera) Santana de Parnaíba (Centro)	<b>Linha A</b>	10	23	131	2.543
324BI1	Santana de Parnaíba (Jd. São Luís) Barueri (Pq. Imperial)					
312	Santana de Parnaíba (Colinas de Anhanguera) Santana de Parnaíba (Centro)	<b>Linha B</b>  <b>Alim. 1</b> <b>Alim. 2</b>	6	9	79	1.712
324	Santana de Parnaíba (Colinas de Anhanguera) Barueri (Pq. Imperial)					
564	São Paulo (Morro Doce) Santana de Parnaíba (Centro)					
324	Santana de Parnaíba (Colinas de Anhanguera) Barueri (Pq. Imperial)	<b>Linha C</b>  <b>Alim. 3</b> <b>Alim. 4</b>	11	17	130	2.697
24BI1	Santana de Parnaíba (Jd. São Luís) Barueri (Pq. Imperial)					
346	Jandira (Jd. N. Srª de Fátima) Santana de Parnaíba (Resid. V. Velha)					
346BI1	Jandira (Jd. N. Srª de Fátima) Santana de Parnaíba (Portal do Cond. Valville)					
534	Jandira (Jd. N. Srª de Fátima) Santana de Parnaíba (Gênesis II)					
497	Carapicuíba (V. Dirce) Santana de Parnaíba (Tamboré 11)					



# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Tecnologia

## Centro de controle operacional

- Localização automática de veículos para maior confiabilidade do sistema

## Bilhetagem eletrônica

- Cobrança pré-embarcada para maior rapidez no embarque

## Segurança

- Portas automáticas nas plataformas
- Monitoramento por CFTV

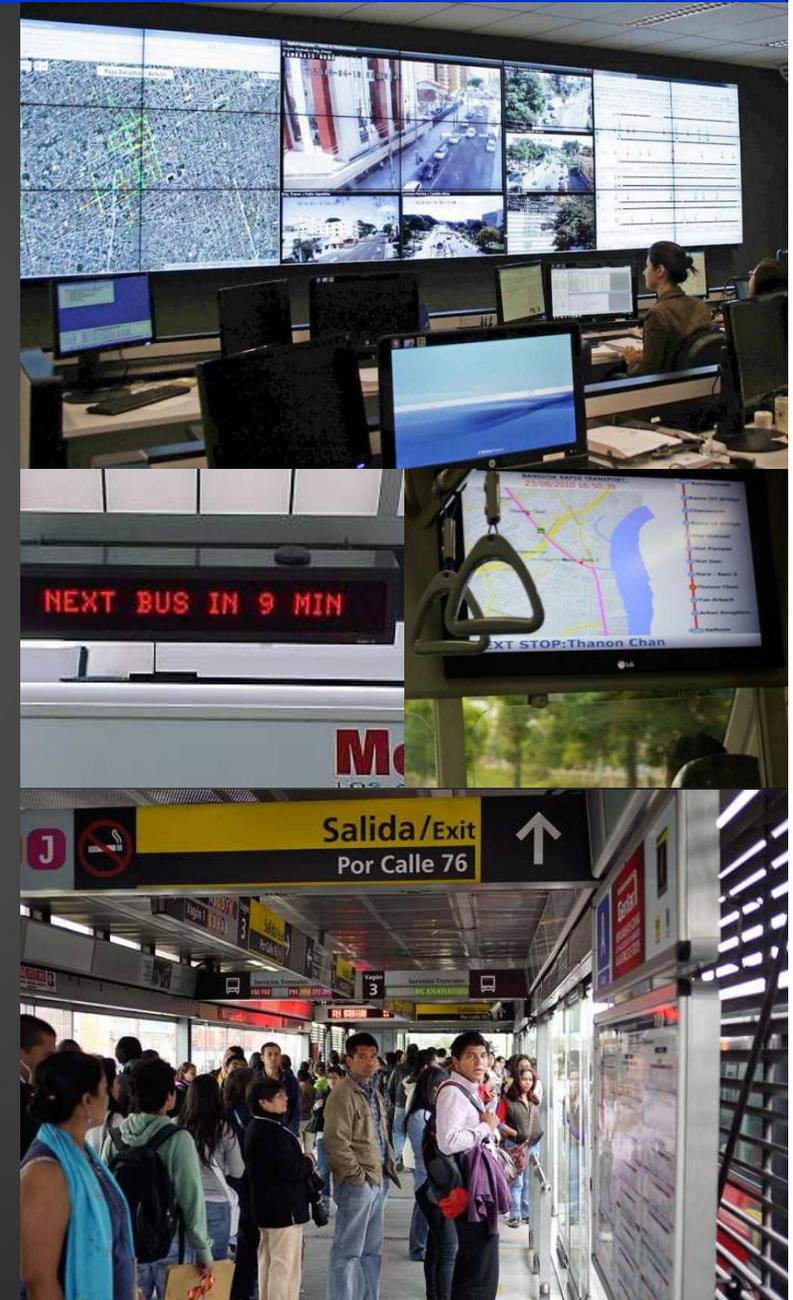
## Informação do Sistema

- Painéis de mensagem variável mostrando tempo de espera, problemas na rede, etc.

## Controle de invasão da faixa exclusiva

## Iluminação de alta performance

- Menor consumo e alta iluminância com baixo custo de manutenção





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Tecnologia e facilidades embarcadas

Estações mais **espaçadas** reduzem tempo de viagem

Informação em **tempo real** pela internet e celular

Cobrança **desembarcada** agiliza embarque

Painéis de mensagem variável mostram **tempo estimado de espera**

Embarque em **nível** evita que usuários subam degraus

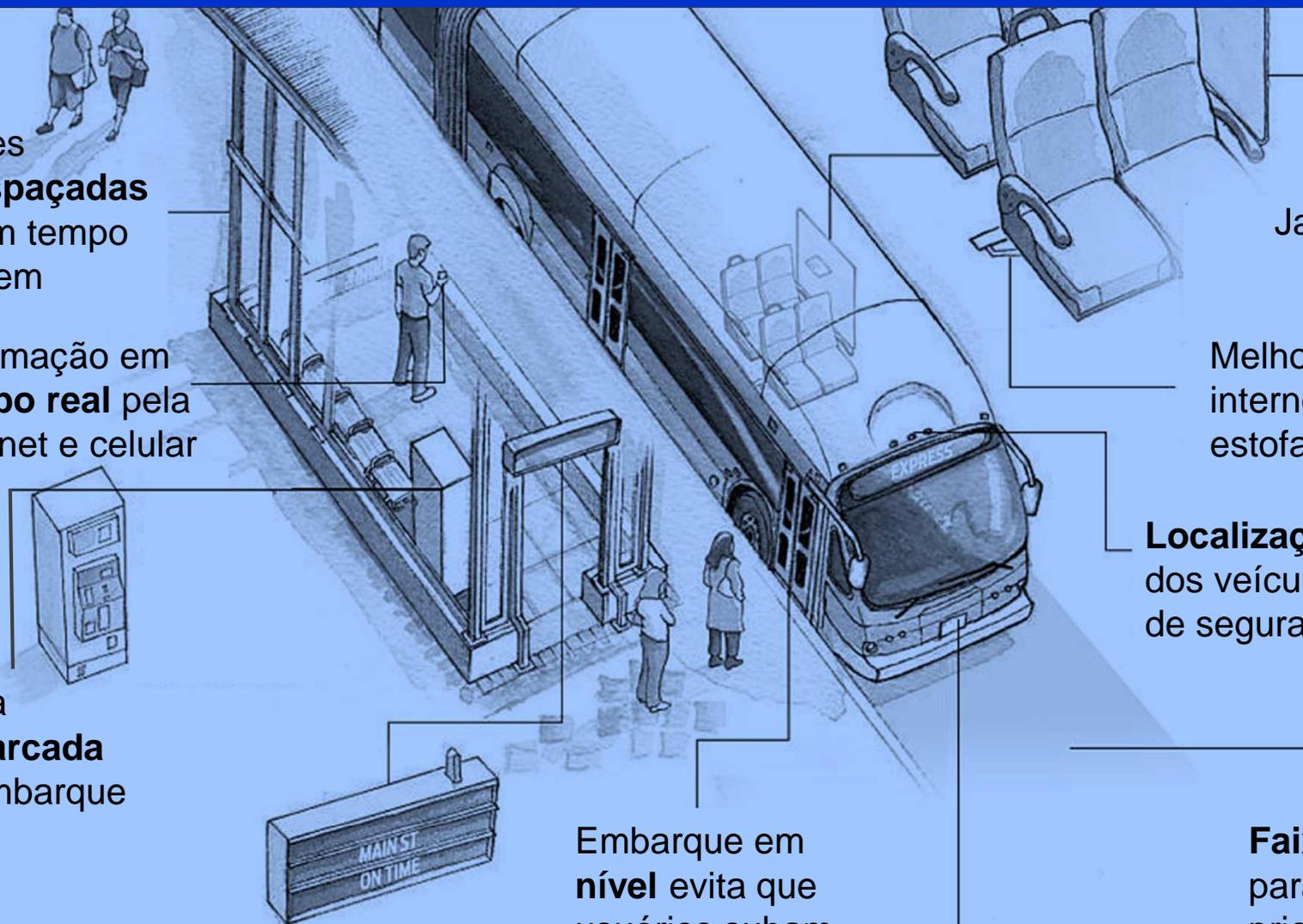
**Design** moderno, câmbio automático e suspensão a ar

Janelas **amplas**

Melhor **acabamento** interno com bancos estofados

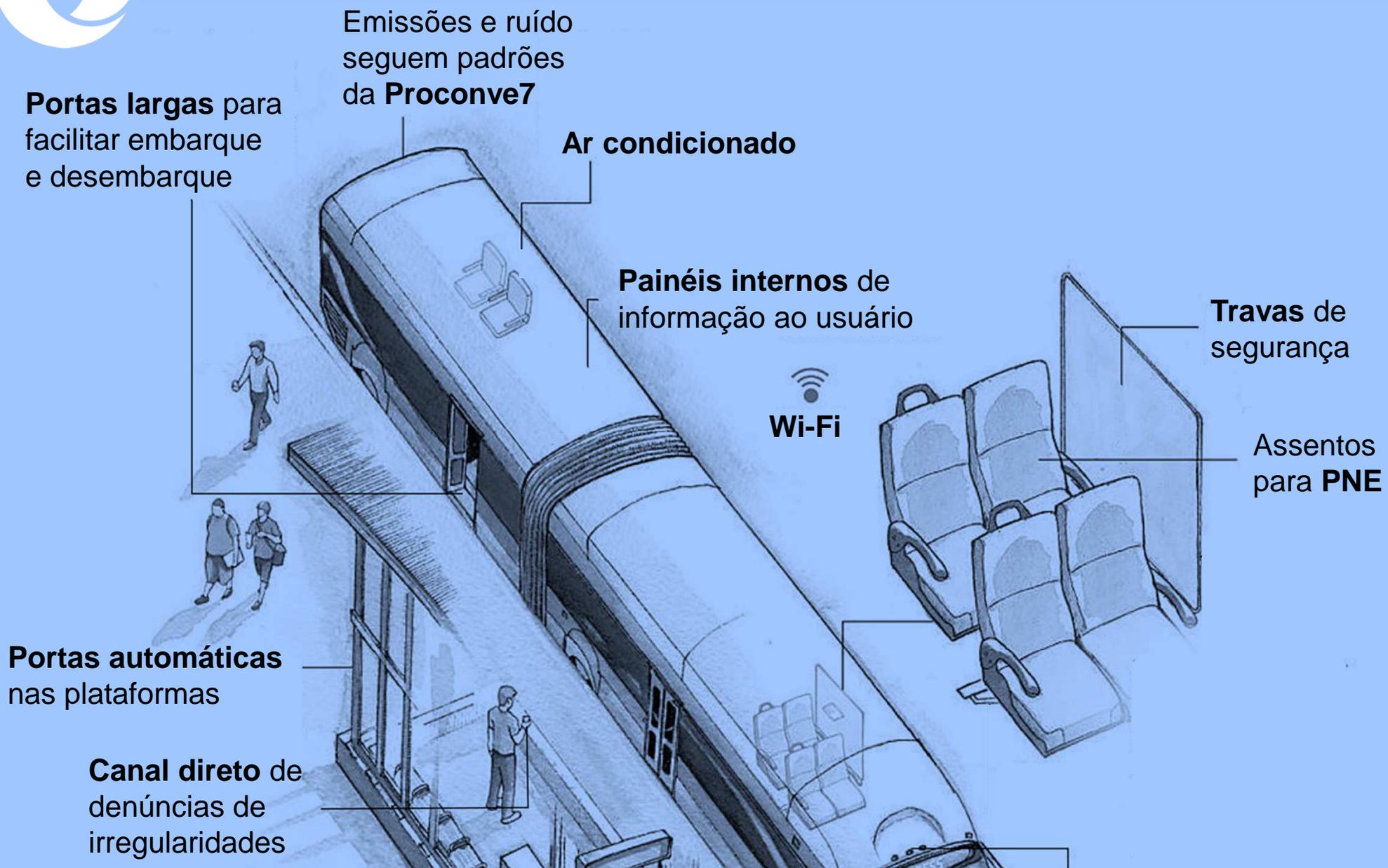
**Localização automática** dos veículos e sistema de segurança

**Faixas exclusivas** para garantir a prioridade de passagem





# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Tecnologia e facilidades embarcadas





**BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR**

# **BENEFÍCIOS SOCIOECONÔMICOS**



## BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Benefícios Socioeconômicos Diretos

### TEMPO MÉDIO DE VIAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA



9 min.

Redução de 9 minutos de viagem (14%)

R\$ 90 mi.

Economia de R\$ 90 milhões por ano



## REDUÇÃO DE QUILOMETRAGEM PERCORRIDA

7,4 mi km

Economia de 7,4 milhões de km/ano

## GANHOS AMBIENTAIS E REDUÇÃO DE CUSTOS

2,6 mi t

Redução de 2,6 milhões toneladas/ano de CO<sub>2</sub>



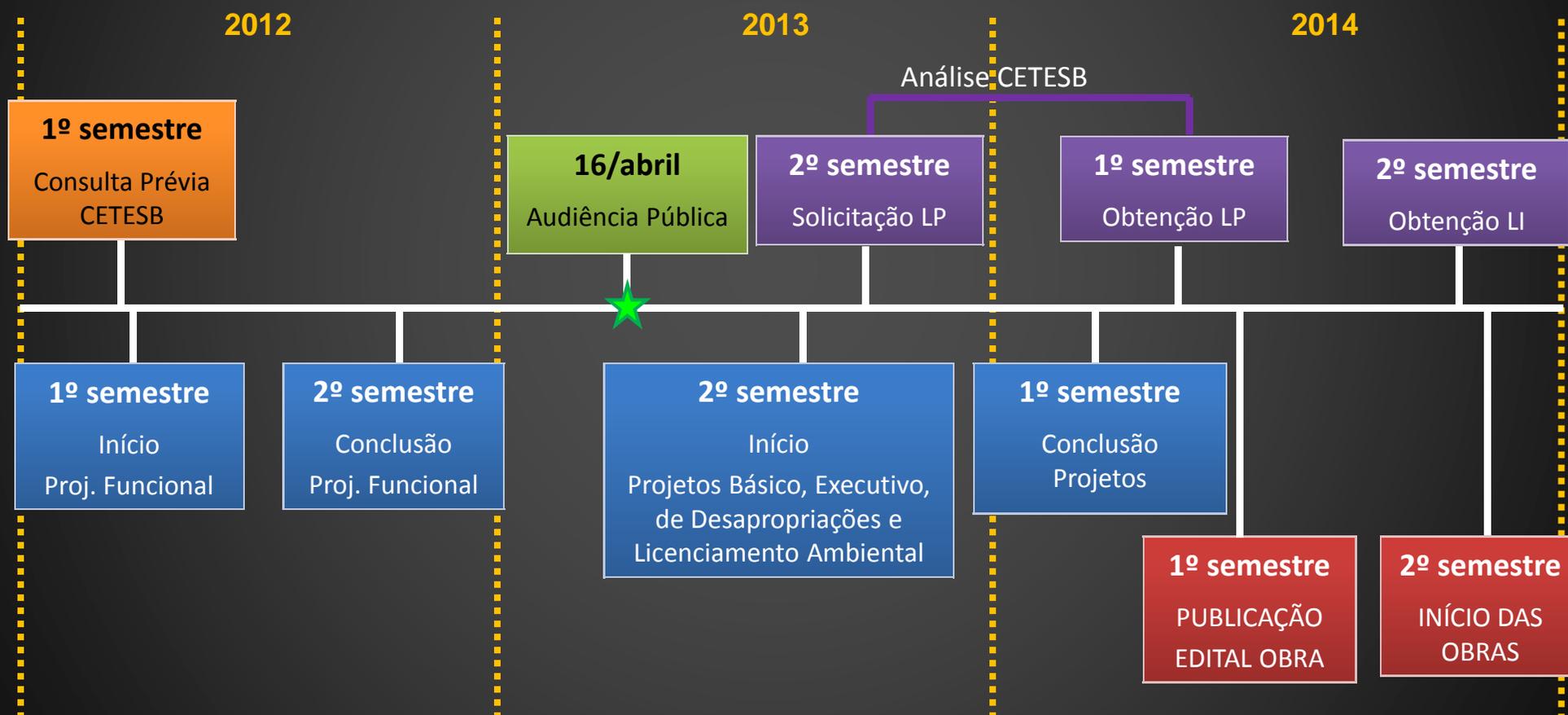
**BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR**

# **CRONOGRAMA**



# BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Cronograma

## LINHA DO TEMPO





# EXEMPLOS DE CORREDORES IMPLANTADOS DA EMTU/SP

## CORREDOR METROPOLITANO NOROESTE

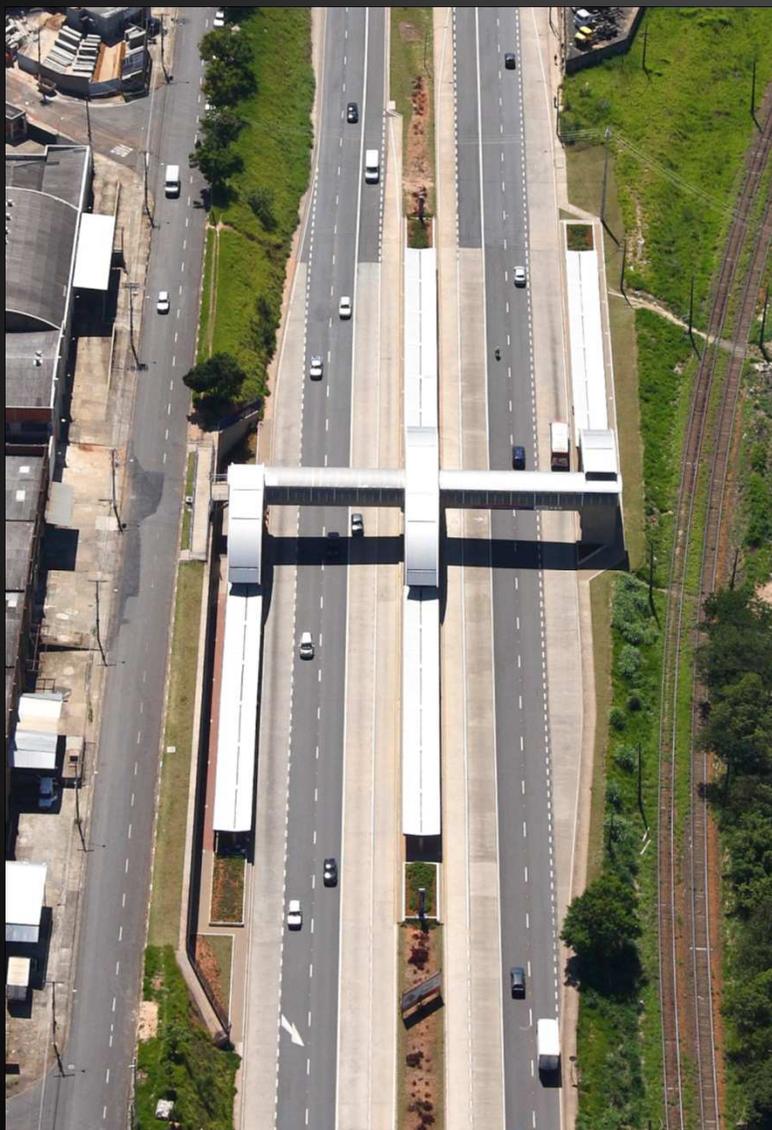


FONTE: EMTU/SP



# EXEMPLOS DE CORREDORES IMPLANTADOS DA EMTU/SP

## CORREDOR METROPOLITANO NOROESTE



AV. LIX DA CUNHA

Fonte: EMTU/SP



# EXEMPLOS DE CORREDORES IMPLANTADOS DA EMTU/SP

## TERMINAL METROPOLITANO PREF. MAGALHÃES TEIXEIRA - CAMPINAS





# EXEMPLOS DE CORREDORES IMPLANTADOS DA EMTU/SP

## TERMINAL METROPOLITANO PREF. MAGALHÃES TEIXEIRA - CAMPINAS





[emtusp.official](https://www.facebook.com/emtusp.official)



[emtu\\_oficial](https://twitter.com/emtu_oficial)



[emtu\\_oficial](https://www.flickr.com/photos/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)