



BRT METROPOLITANO ALPHAVILLE-CAJAMAR

Audiência Pública

18/abril/2013



PREFEITURA DE SANTANA
DE PARNAÍBA





ESTRUTURA ORGANIZACIONAL





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

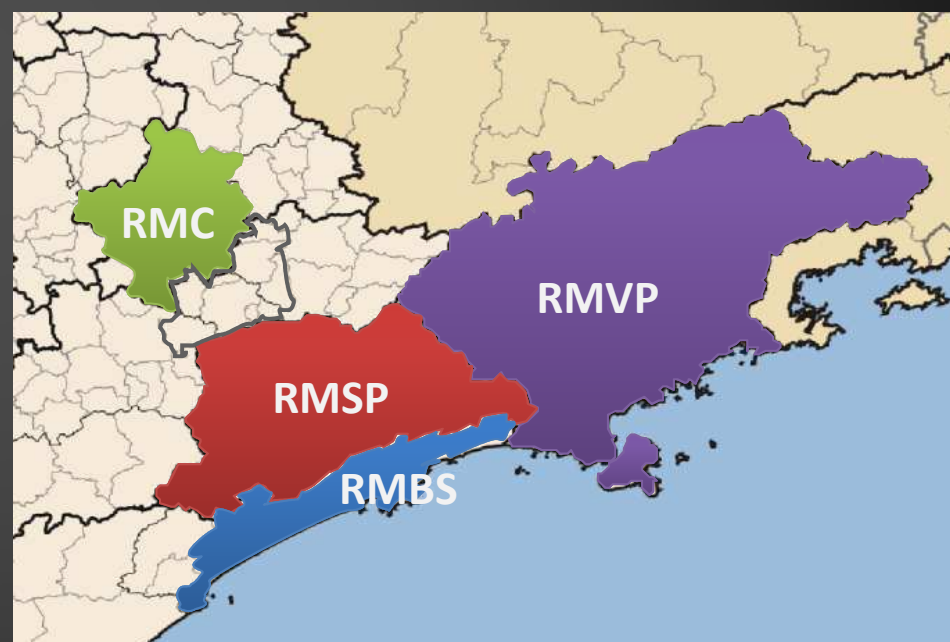


ÁREA DE ATUAÇÃO DA EMTU - Regiões Metropolitanas

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
TOTAL	27,6	106



* 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

EMTU - Relatório de Gestão Operacional Dez/11

Metrô - www.metro.sp.gov.br/empresa/quem/tequem.shtml



**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



hidráulicas, sinalização viária e desvio de tráfego, ITS e comunicação visual

- **Orçamento definitivo**



FASES DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

ESTUDO PRELIMINAR

- **Análise** de planos e projetos existentes
- **Simulação da rede** de transportes
- Identificação das **vias** mais adequadas
- Estimativa dos **potenciais benefícios**

PROJETO FUNCIONAL

- **Levantamentos e pesquisas** operacionais
- Simulação de **oferta e demanda**
- **Traçado** preliminar e 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**

PROJETO BÁSICO

- **Levantamentos detalhados**, sondagens e cadastro de interferências
- **Consolidação do traçado** do corredor
- **Detalhamento do Projeto** (geometria, terraplanagem, pavimentação, drenagem, arquitetura, estrutura, fundação, paisagismo, iluminação pública, instalações elétricas e hidráulicas, sinalização viária e desvio de tráfego, ITS (Sistemas Inteligentes de transporte) e comunicação visual)

ESTUDOS: DESAPROPRIAÇÕES E AMBIENTAL

- Cadastram. e identific. lotes a serem **desapropriados**, se necessário
- Projeto de **remanejamento** de interferências
- Definição dos **investimentos** necessários
- **Licenciamento Ambiental**

PROJETO EXECUTIVO

- **Especificação de Detalhes construtivos**
- pavimentação, drenagem, arquitetura, estrutura, fundação,
- paisagismo, iluminação pública,
- instalações elétricas e hidráulicas,
- sinalização viária e desvio de tráfego,
- ITS e comunicação visual
- Orçamento definitivo

FASE DE OBRAS



EXPANSÃO DA INFRAESTRUTURA DO TRANSPORTE

ESTUDO PRELIMINAR

PCM

PROGRAMA DE CORREDORES METROPOLITANOS



PROGRAMA DE CORREDORES METROPOLITANOS - PCM

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

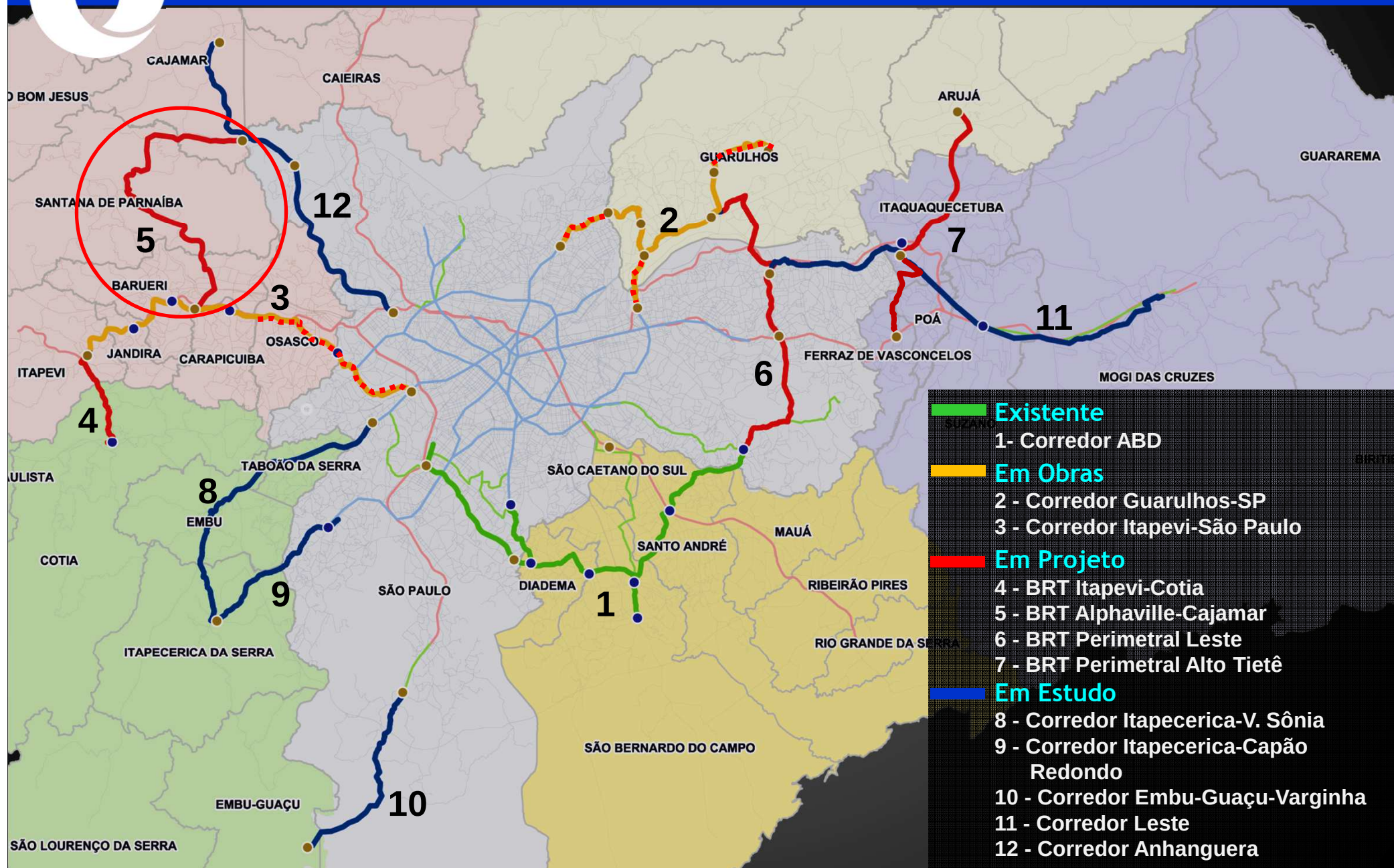
Construção de **estações** e **terminais de integração**

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)**



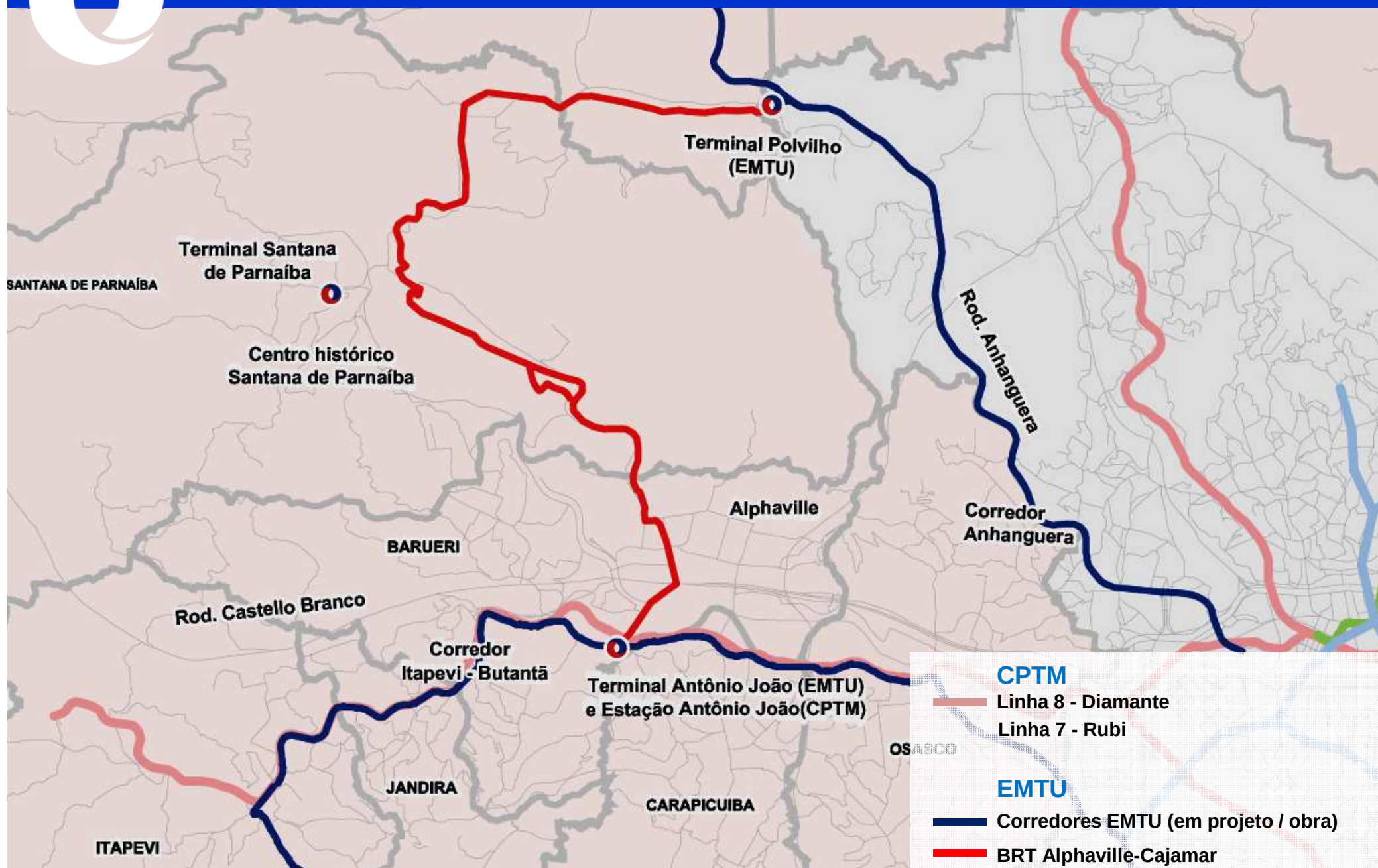


EXPANSÃO DA INFRAESTRUTURA DO TRANSPORTE

**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**

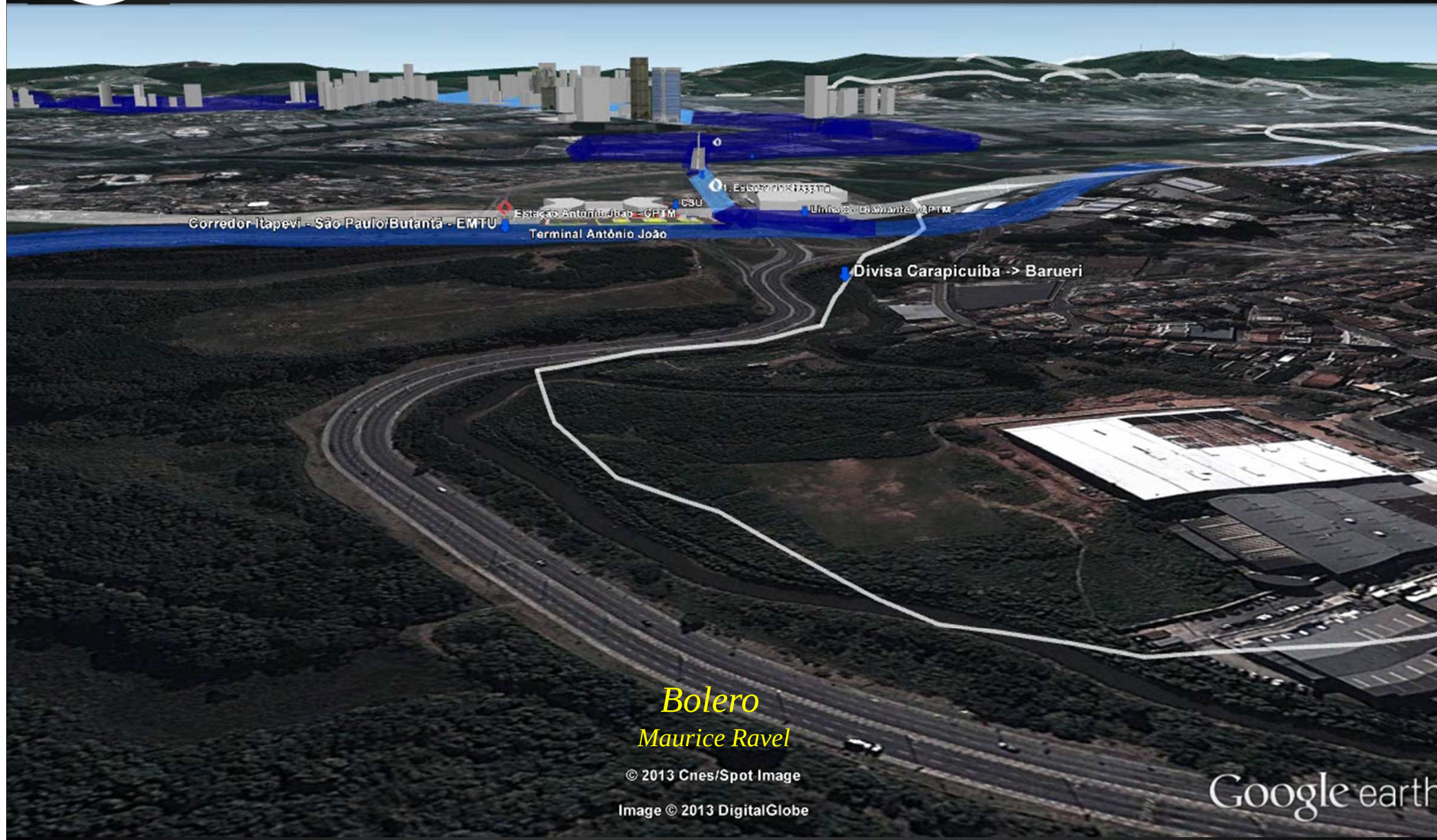
Matrículas escolares: **162.000**



TRAÇADO DO BRT ALPHAVILLE - CAJAMAR



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Vídeo



Bolero
Maurice Ravel

© 2013 Cnes/Spot Image

Image © 2013 DigitalGlobe

Google earth

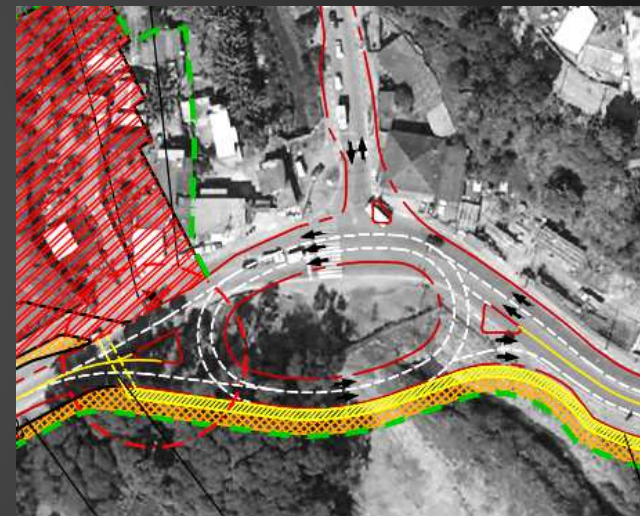


CARACTERIZAÇÃO DO CORREDOR



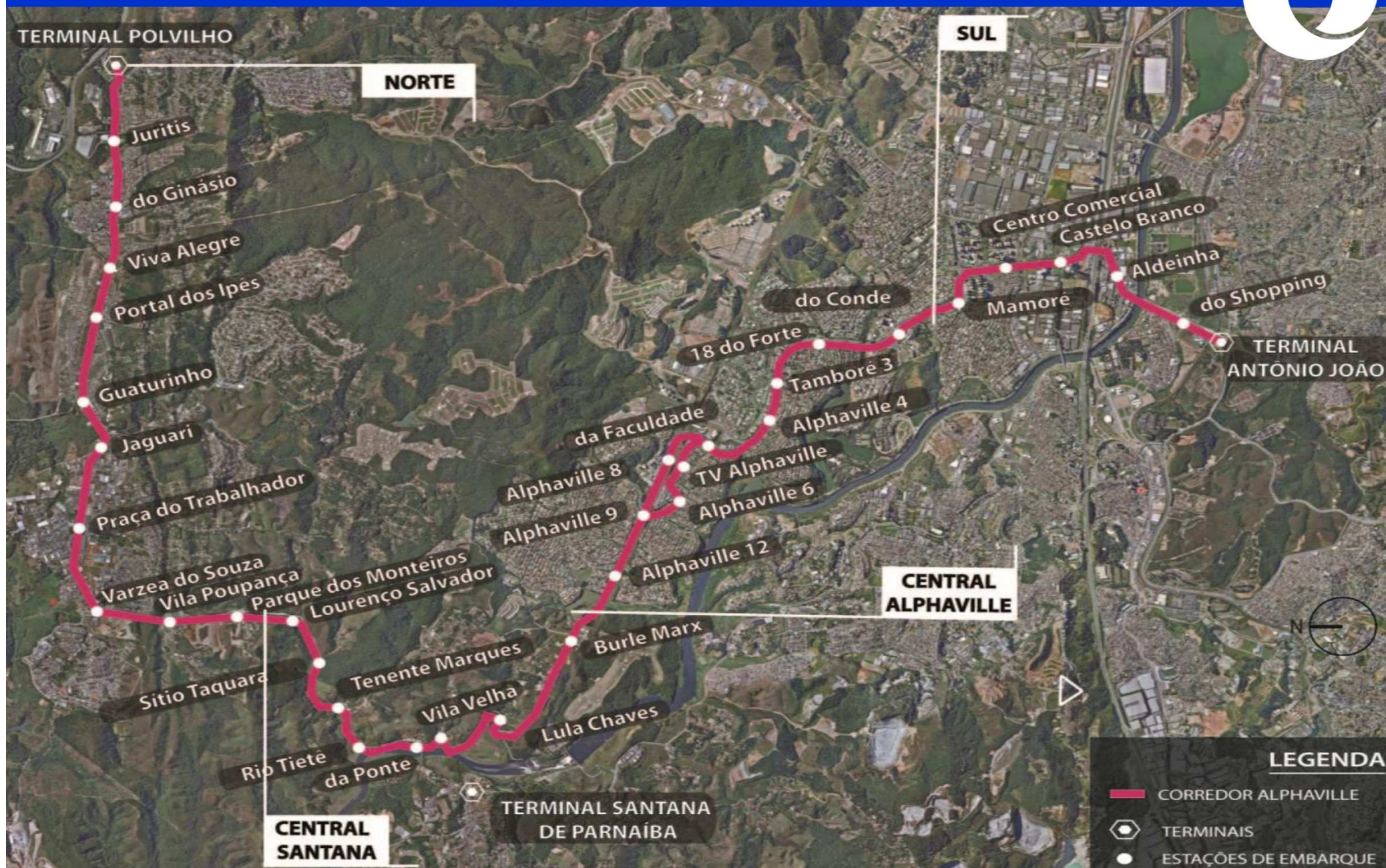
BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Interface com outros projetos

Barueri: reforma da Estação Antônio João e ponte estaiada



Cajamar: **rotatória**

BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Trechos de Projeto





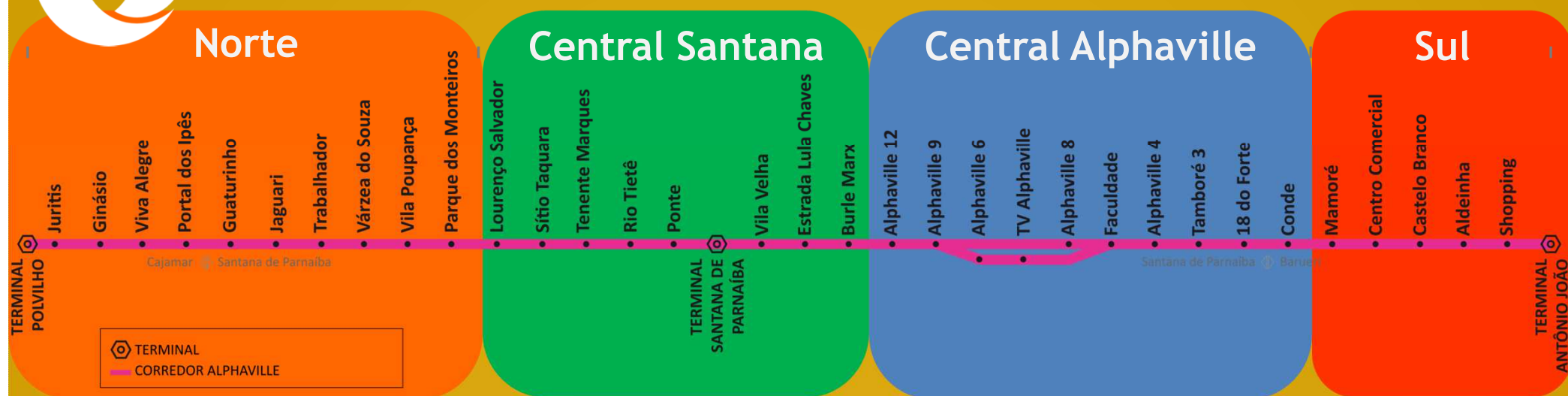
BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Caracterização do entorno

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

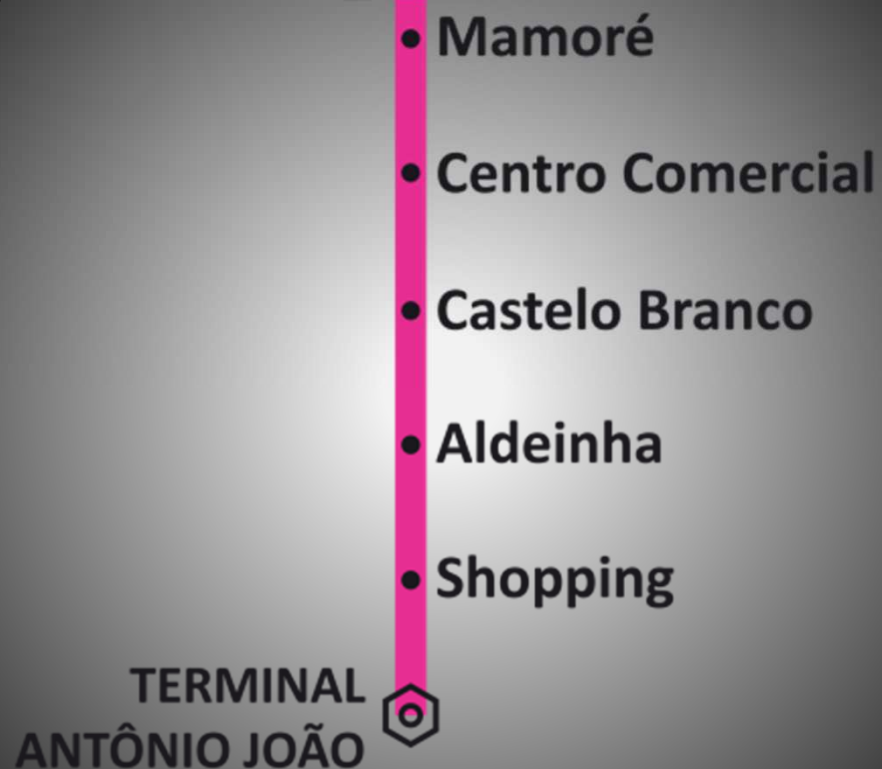


BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Trechos de Projeto

TRECHO 1 - Sul



Área empresarial



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



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Trechos de Projeto



TRECHO 2 - Central Alphaville



Residenciais Alphaville

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



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Trechos de Projeto

TERMINAL
SANTANA DE
PARNAÍBA

- Lourenço Salvador
- Sítio Taquara
- Tenente Marques
- Rio Tietê
- Ponte
- Vila Velha
- Estrada Lula Chaves
- Burle Marx

TRECHO 3 - Central Santana



APA da Várzea do Tietê

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



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Trechos de Projeto

TRECHO 4 - Norte

TERMINAL
POLVILHO



- Juritis
- Ginásio
- Viva Alegre
- Portal dos Ipês
- Guaturinho
- Jaguari
- Trabalhador
- Várzea do Souza
- Vila Poupança
- Parque dos Monteiros



Área comercial e industrial

- Extensão: 9 km
- Estações de Embarque: 10
- Terminal: Polvilho (a construir)
- Via exclusiva (9,0 km)

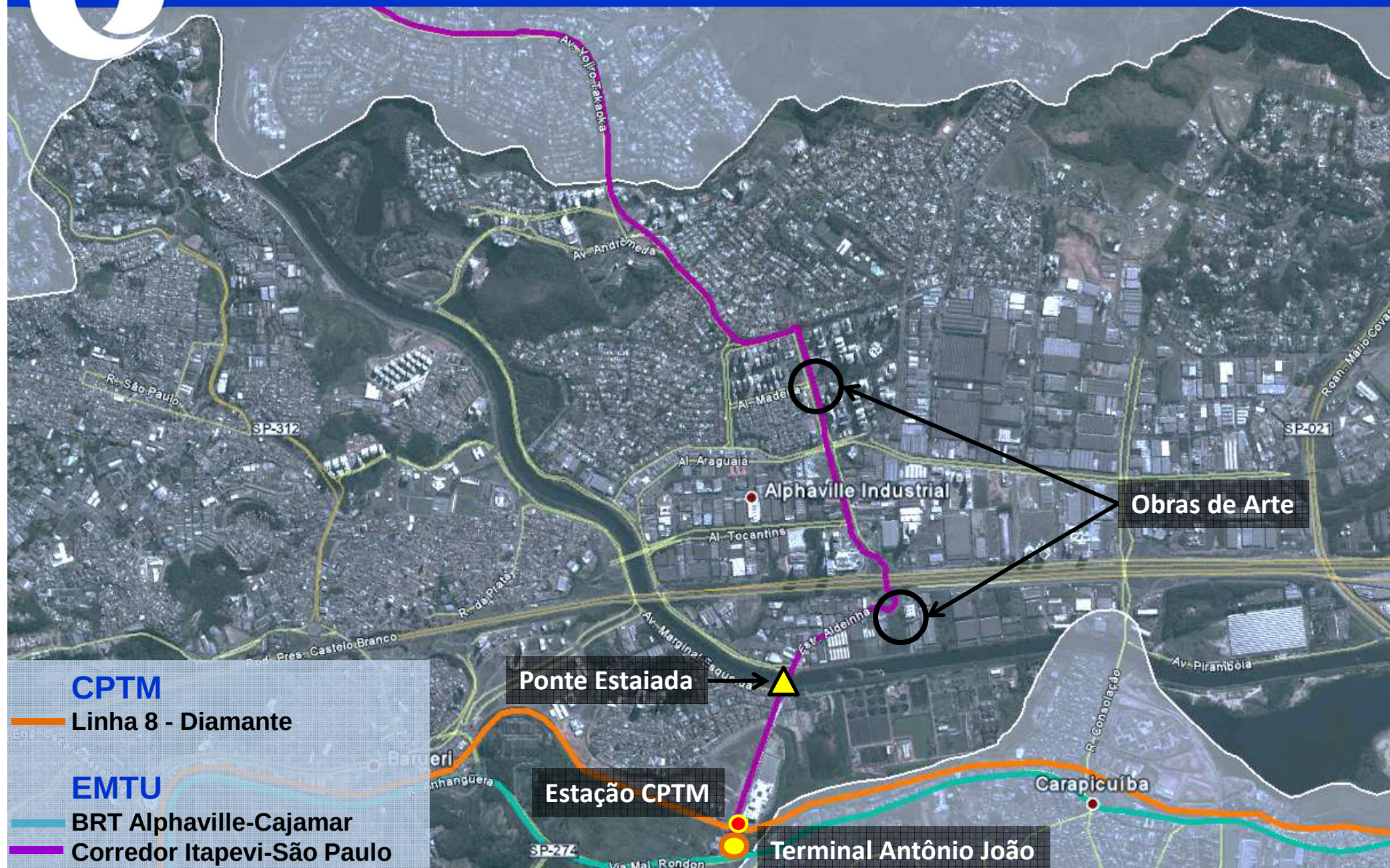


BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Dados Físicos e Operacionais

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 Barueri





MENOS AUTOMÓVEIS NO VIÁRIO DE ALPHAVILLE

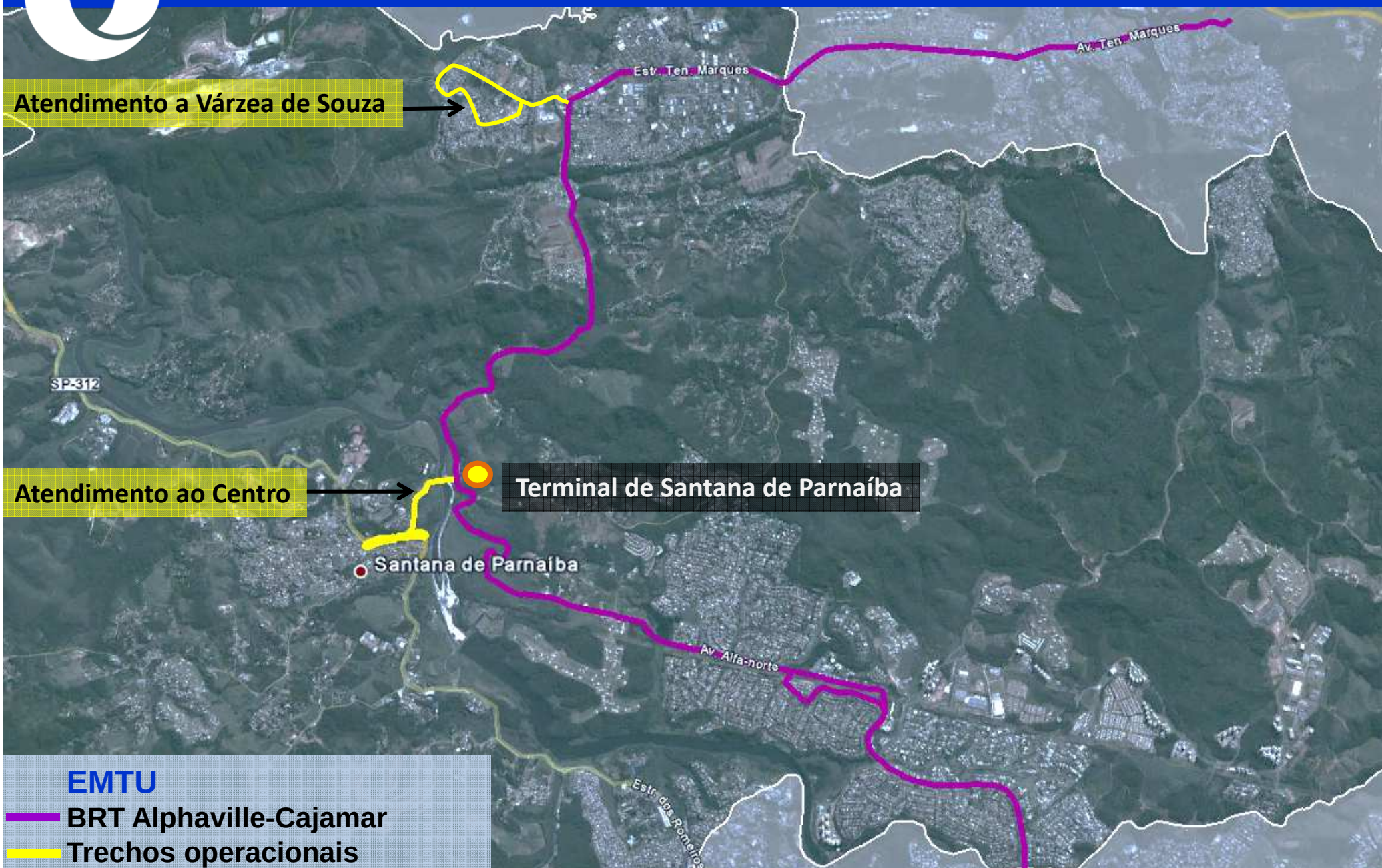
- Modernização Linha 8 Barreiras físicas
- BRT Alphaville EMTU

**Usuário TC poderá
deslogar a 10 minutos
na hora/pico**

Usuário automóvel



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Traçado Santana de Parnaíba





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Traçado Cajamar





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Traçado Cajamar

TRAÇADO ALTERNATIVO
(a ser estudado)

Term. Polvilho

Pró-Polo Polvilho

Term. Polvilho

Rod. Anhanguera

EMTU

BRT Alphaville-Cajamar

Corredor Anhanguera



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



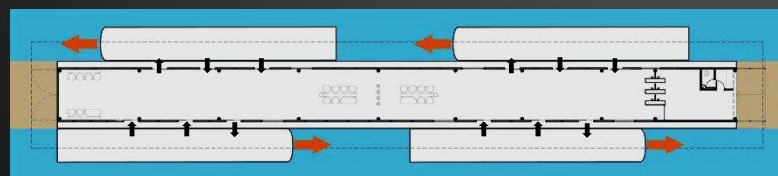
Diretrizes Operacionais do Projeto

- **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)



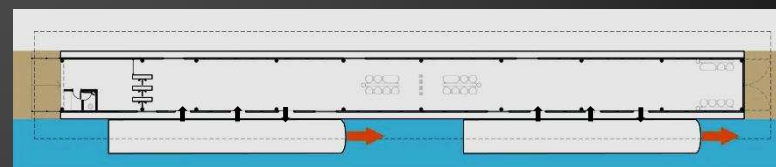
BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Arquitetura das Estações

Estação Bidirecional



Acesso aos ônibus pelas duas laterais

Estação Monodirecional



Acesso aos ônibus por uma lateral

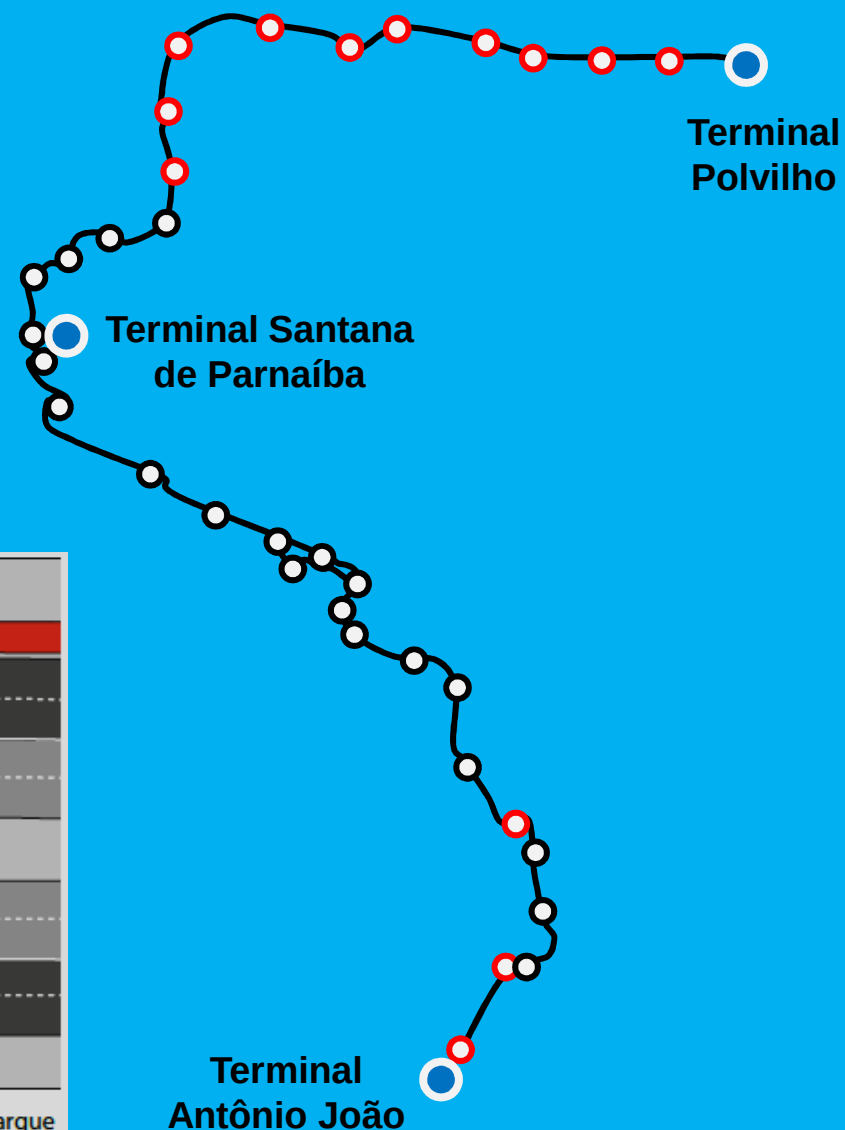


BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 1 - Canteiro Central

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



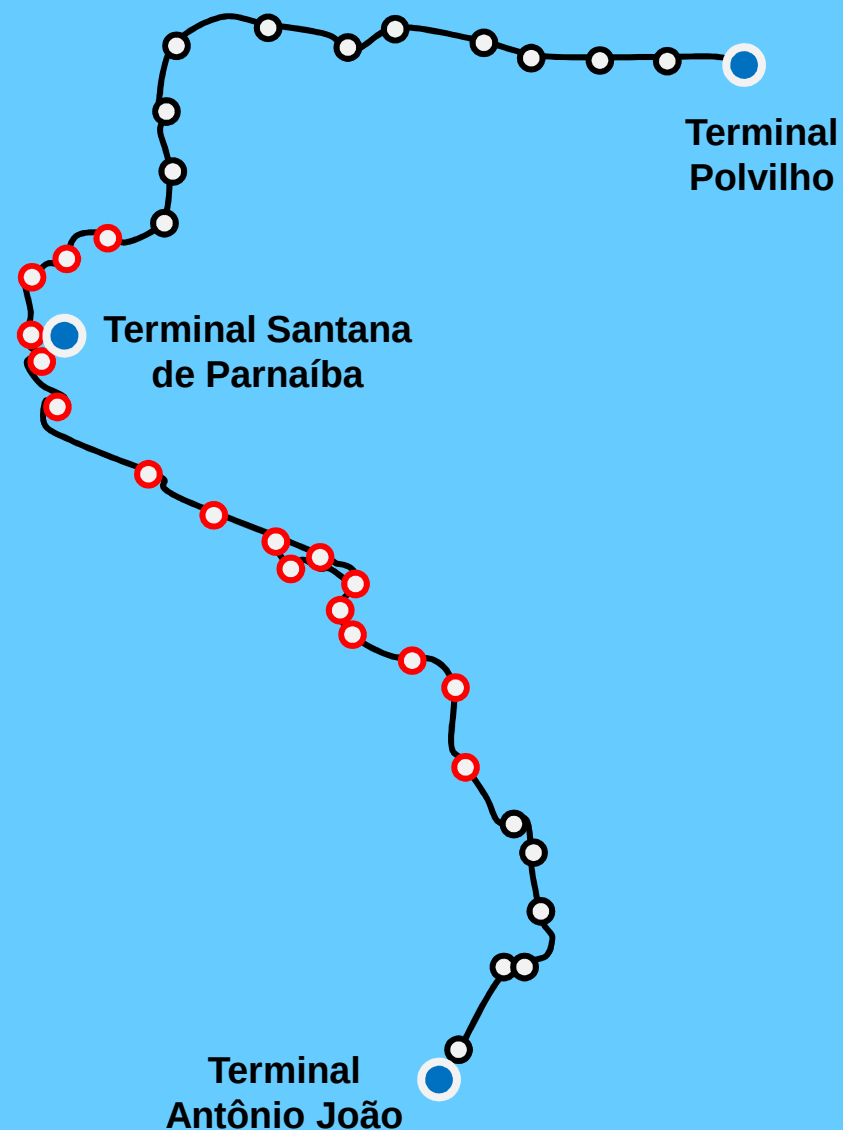


BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 2 - Calçada/Acostamento

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



Estação Centro Comercial

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

Adoção de **Traffic Calming**
72 m de comprimento

Plataformas monodirecionais
72 m de comprimento

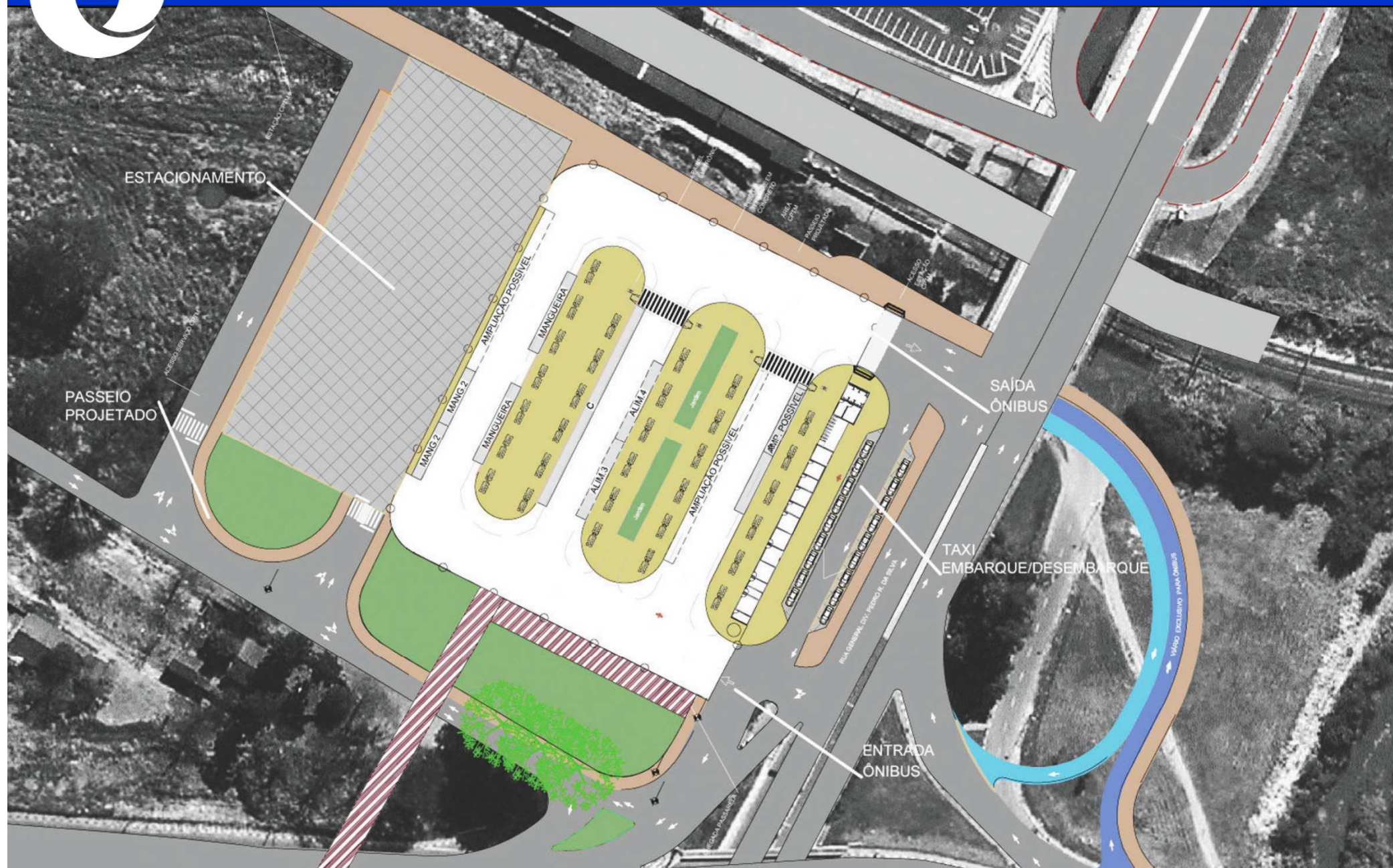


BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Estação Tipo 3 - Ilha





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Terminal Antônio João





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Terminal Antônio João





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Terminal Santana de Parnaíba

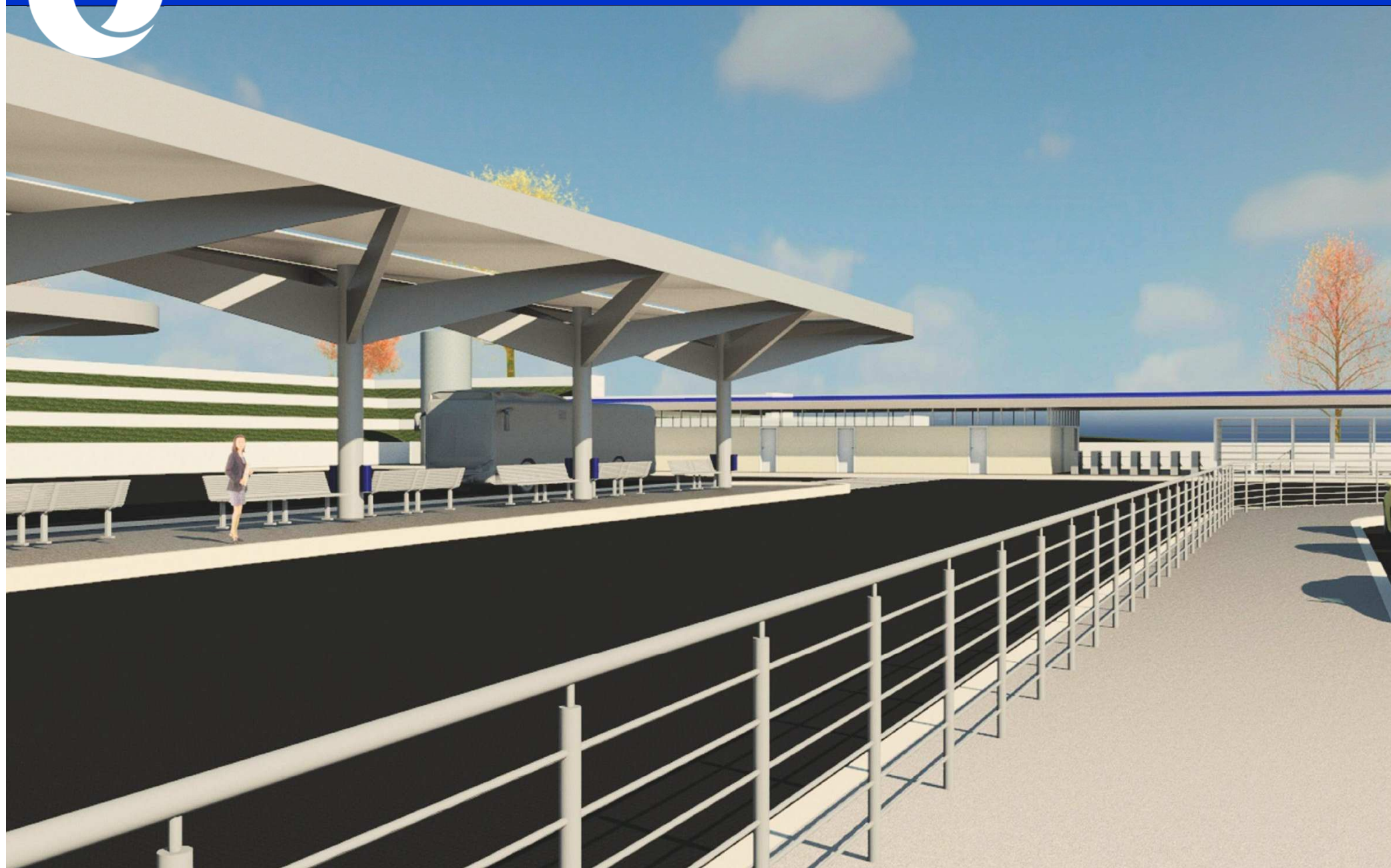
Construção de novo terminal na Marginal Direita do Rio Tietê antes da ponte para o centro de Santana de Parnaíba.

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**

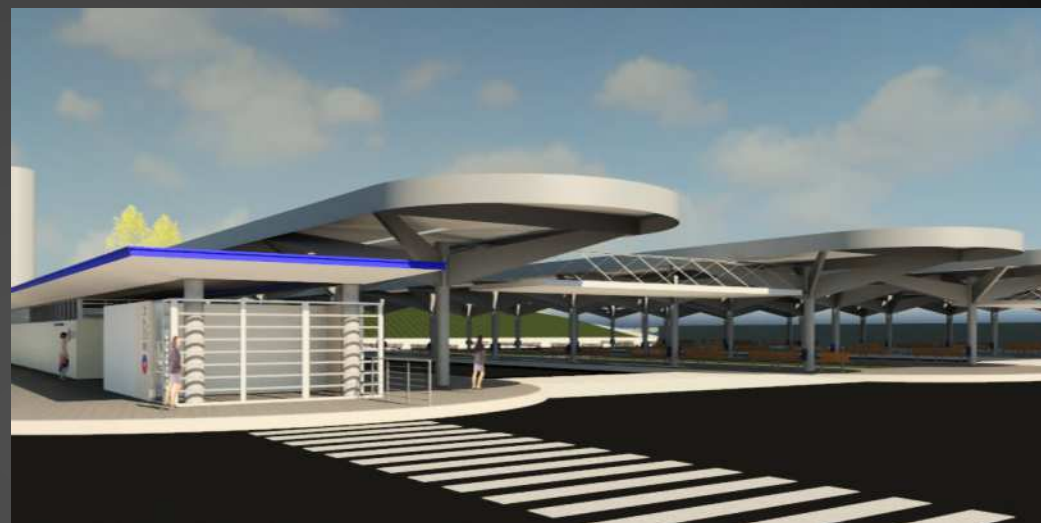
Construção

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

Acessibilidade universal

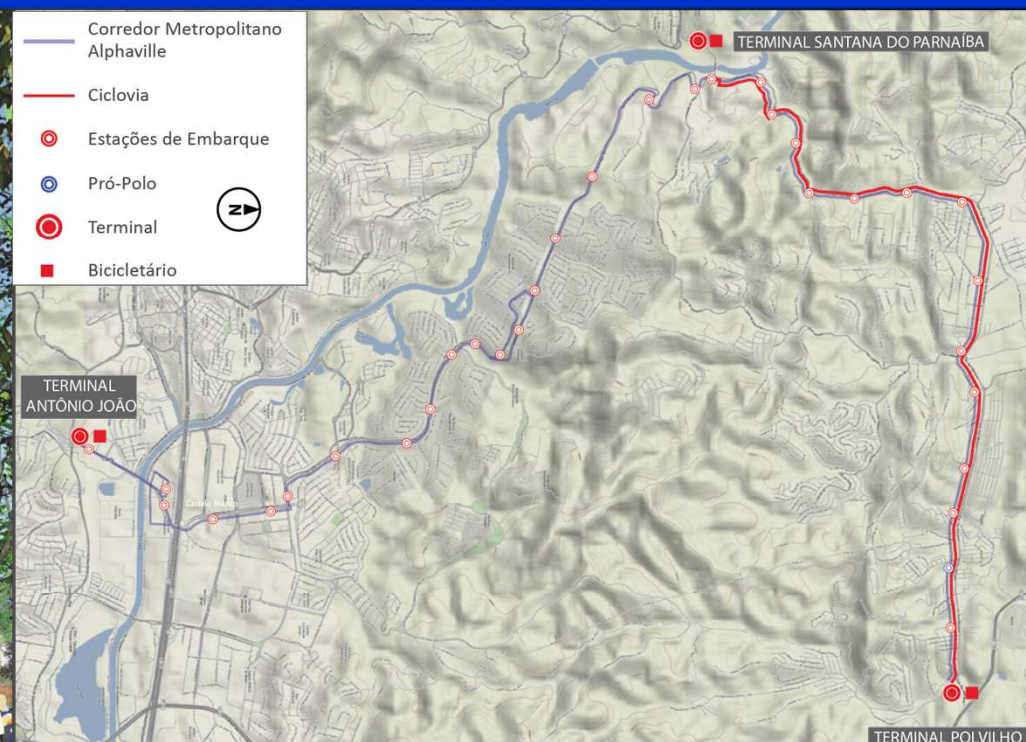
Segurança viária e pública

Operacionalidade dos sistemas





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Ciclovia



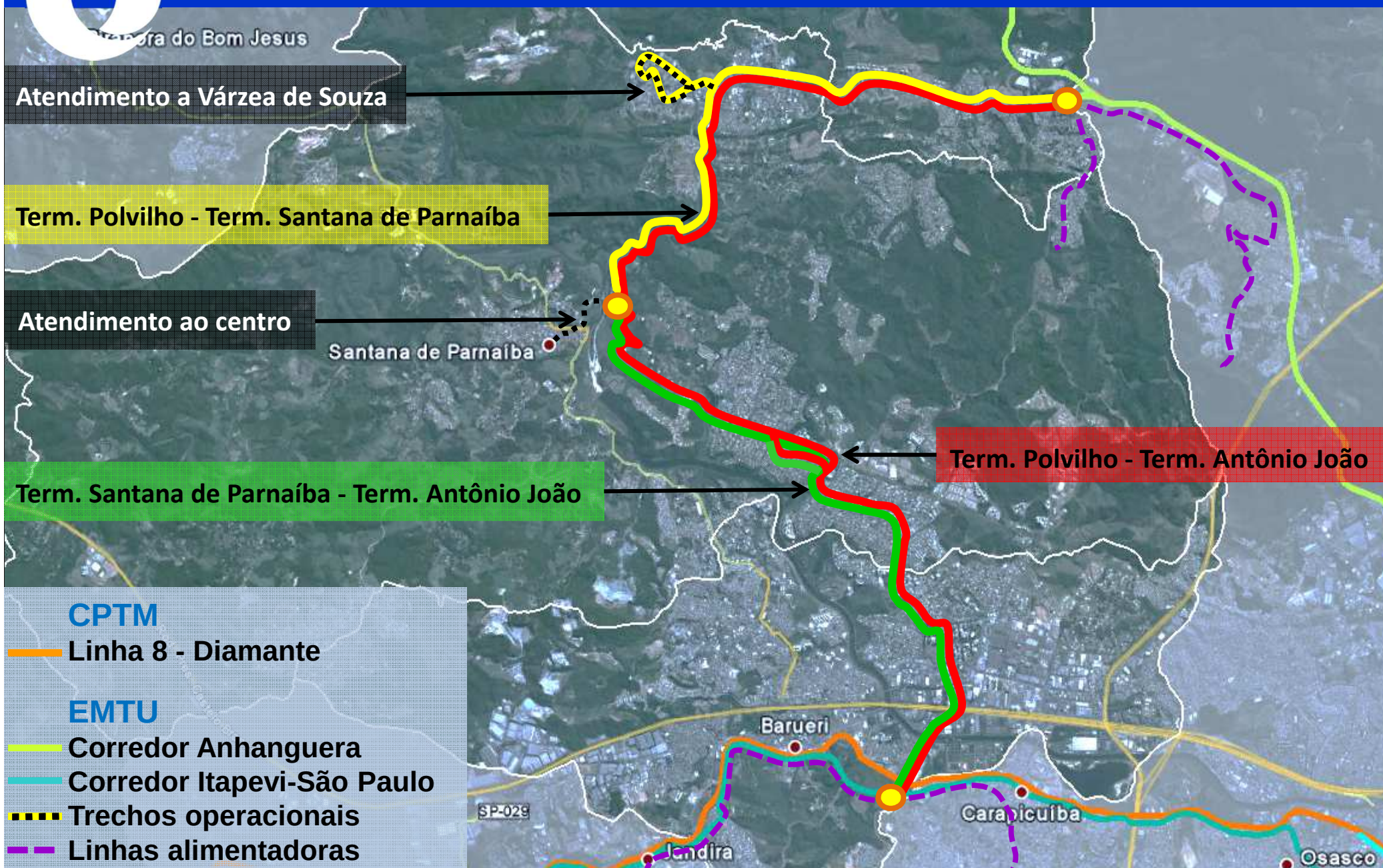
Conecta **Cajamar** e **Santana de Parnaíba**

- **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



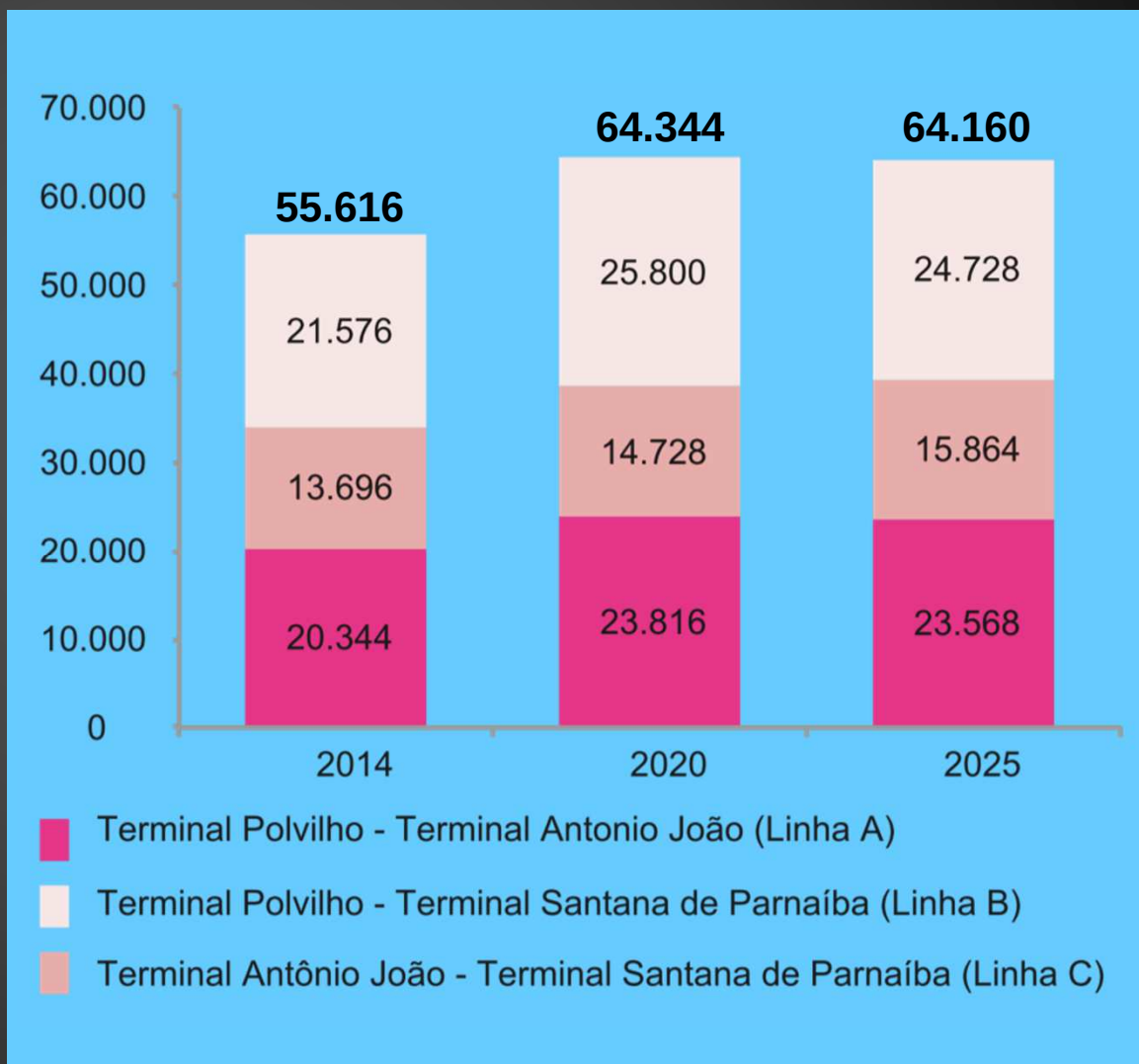


BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Demanda e serviços

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)	Linha A	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)	Linha B Alim. 1 Alim. 2	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)	Linha C Alim. 3 Alim. 4	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 ALHAVILLE-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

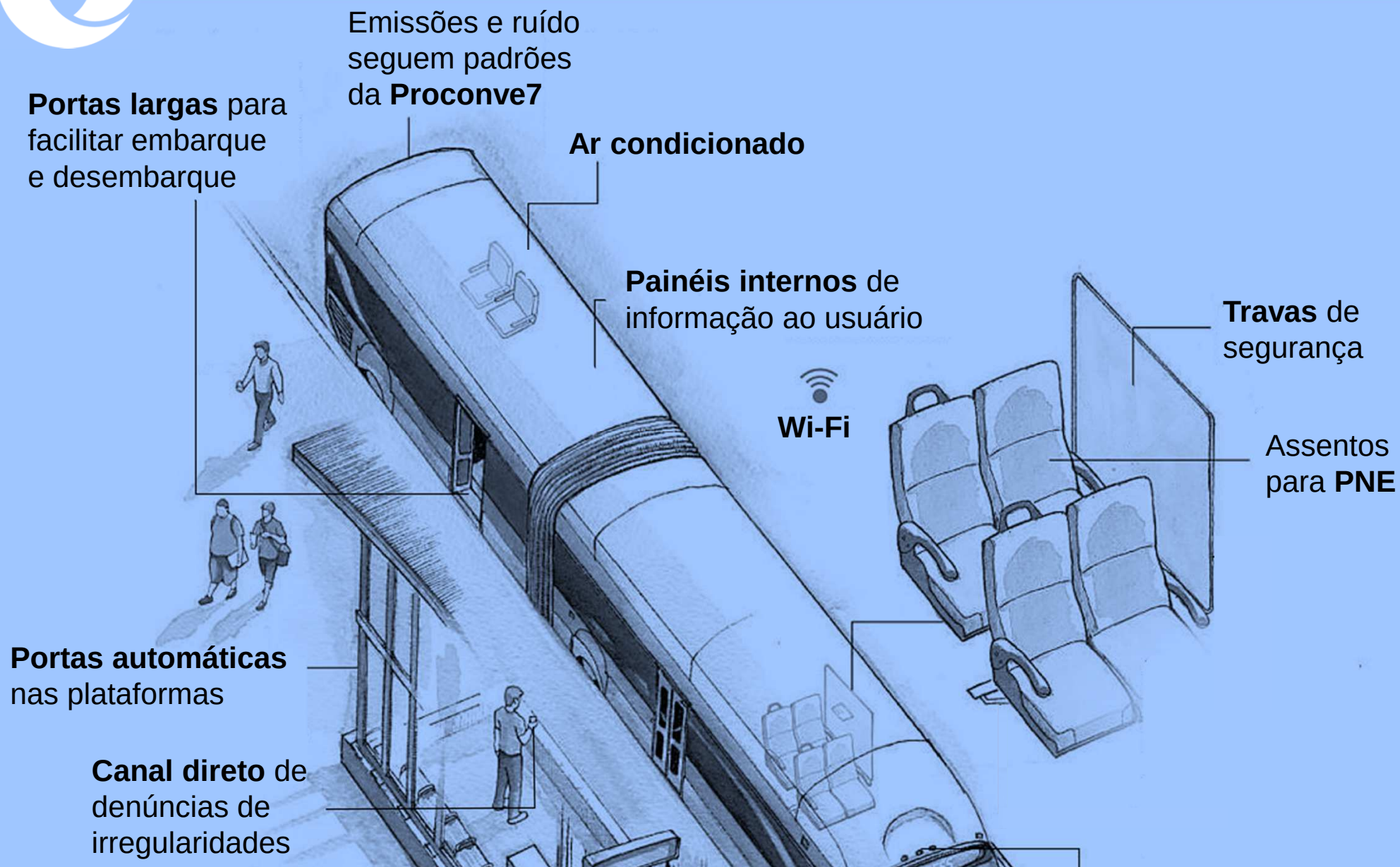
Localização automática
dos veículos e sistema
de segurança

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

ANTES
66 MINUTOS

DEPOIS
57 MINUTOS

9 min.

Redução de 9 minutos de viagem (14%)

R\$ 90 mi.

Economia de R\$ 90 milhões por ano



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Benefícios Socioeconômicos Diretos

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 CO₂



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR

CRONOGRAMA



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Cronograma

LINHA DO TEMPO





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - Cronograma

LINHA DO TEMPO





BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR

MIP

**Manifestação de Interesse
da Iniciativa Privada**



MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE DA INICIATIVA PRIVADA - MIP

Criada em out/2011 pelo Decreto nº 57.289, a **MIP permite que o investidor, ao identificar uma oportunidade de negócio, apresente uma proposta ao Estado** para inclusão no programa de **PPP's**, através de estudos e levantamentos que mostrem a importância e a necessidade do projeto

A MIP permite a **parceria entre o setor público e o privado** que pode **agilizar** a construção da obra e **eleva o nível de qualidade** do transporte



BRT ALPHAVILLE-CAJAMAR - MIP Corredor a Hidrogênio

No final de 2012 foi apresentada ao Conselho Gestor do Programa de PPP's uma MIP para a realização de **Estudos para Implantação de Corredor de Ônibus a Hidrogênio** no Trecho Antônio João - Alphaville - Santana do Parnaíba, parte do futuro **BRT Alphaville-Cajamar**



De posse das informações e da modelagem sugerida, o Conselho Gestor do Programa de Parcerias Público-Privadas do Estado de São Paulo e a Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM) realizarão a análise da proposta.



EXEMPLOS DE CORREDORES IMPLANTADOS DA EMTU/SP

CORREDOR METROPOLITANO NOROESTE

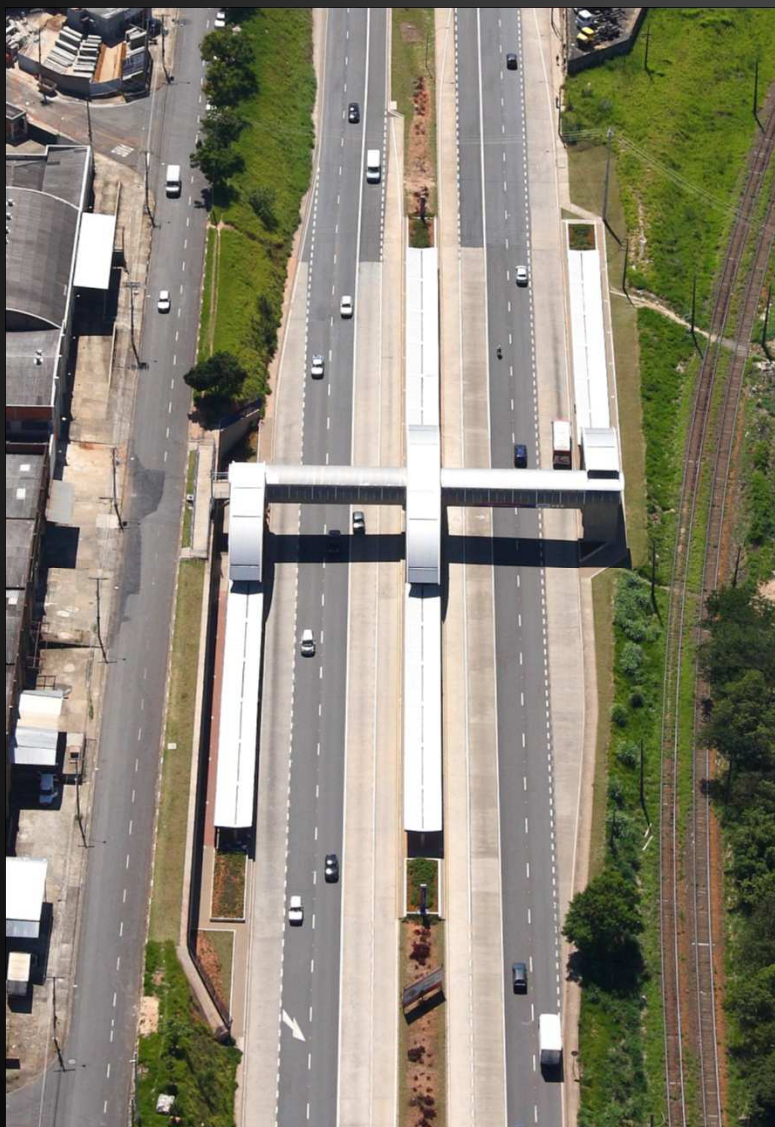


FONTE: EMTU/SP



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

saopaulo.sp.gov.br