

# PREFEITURA DE GUARULHOS

Programa de Intervenção Urbana e  
Melhoria do Transporte Coletivo de Guarulhos



**Veículo Leve sobre Trilhos**

Relatório Síntese

**Arq. e Urbanista Plínio Soares - STMU**

## O QUE É O VLT - VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS ?

- Trem urbano de passageiros alimentado por eletricidade
- Veículo articulado bidirecional - até 45m de comprimento
- Capacidade para 400 passageiros
- Largura de 2,65m
- Piso baixo integral



## CAPACIDADE DO MODO VLT

177 automóveis = 3 ônibus = 1 VLT



## VANTAGENS AO MEIO AMBIENTE - VLT

*Para cumprir a lei estadual de mudanças climáticas, São Paulo terá de reduzir em torno de 28,6 milhões de toneladas de gases que provocam o efeito estufa nos próximos dez anos. O grande vilão é o setor de transportes e o desafio será reduzir essas emissões, o que implica em mudanças na logística de cargas e também de passageiros.*

- *O VLT é uma alternativa de transporte ambientalmente vantajosa, pois:*
- *Não emite gases poluentes e contribui com o enfrentamento da poluição do ar e sonora na região metropolitana de São Paulo;*
- *Amplia a oferta e a qualidade do transporte coletivo, criando alternativa eficiente ao uso dos automóveis;*

# REQUALIFICAÇÃO URBANA - VLT



Brasília - projeto



Bordeaux -  
requalificação  
rua de  
comércio



Baixada Santista - projeto



Rio de Janeiro - projeto de  
revitalização - região do Porto



Nice - requalificação  
praça central

# EXEMPLOS - VLT



Cariri - Ceará



Buenos Aires - Puerto Madeiro



Zaragoza

# EXEMPLOS - VLT

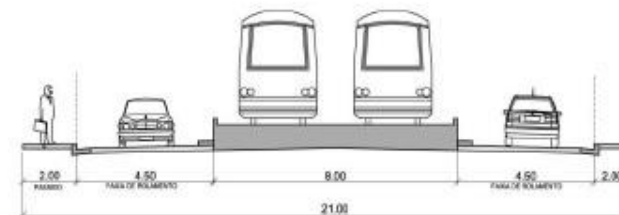
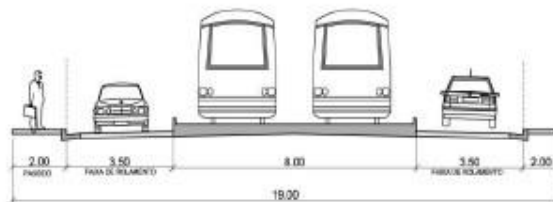
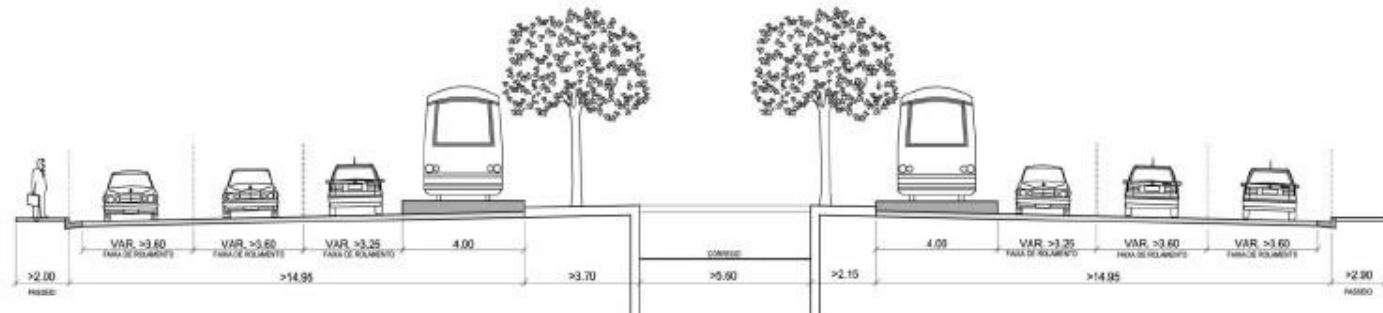
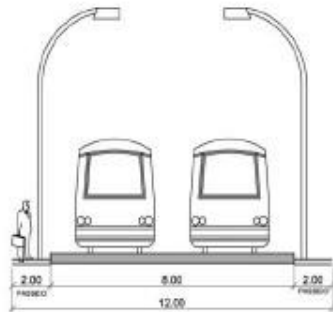
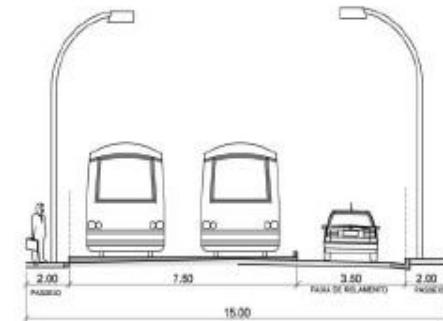
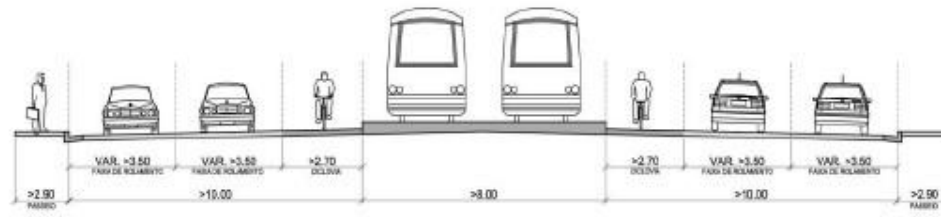


Barcelona



Paris

# ESCOLHA DO EIXO PRIORITÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS



## SEÇÕES POSSÍVEIS



## ESCOLHA DO MODO - COMPARATIVO ENTRE MODAIS

CORREDOR DE ÔNIBUS

BAIXO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO x BAIXA CAPACIDADE

BRT - BUS RAPID TRANSIT

MENOR CUSTO DE IMPLANTAÇÃO x MUITO ESPAÇO

VLP - VEÍCULO LEVE SOBRE PNEUS

MENOR CUSTO DE IMPLANTAÇÃO x BAIXA CAPACIDADE

MONOTRILHO

ALTO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO x MÉDIA CAPACIDADE

METRO

ALTO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO x ALTA CAPACIDADE

VLT - VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS

CUSTO MÉDIO DE IMPLANTAÇÃO x MÉDIA CAPACIDADE

2009

**Programa de Intervenção Urbana e  
Melhoria do Transporte Coletivo de Guarulhos**



## **CORREDOR MONTEIRO LOBATO**

**Veículo Leve sobre Trilhos**

Relatório Síntese

Mar/09

# Projeto de Transporte e Desenvolvimento Urbano

## 1. Sistema Integrado de Transporte (SIT)

Rigorosa articulação entre o sistema de transporte de massa (sobre trilhos), os eixos estruturais (ônibus) e o sistema alimentador (mini-ônibus) com as transferências realizadas em terminais de integração e em pontos de conexão utilizando o BILHETE ÚNICO.

## 2. Desenvolvimento Urbano

Ações para requalificação da área de influência do sistema de transporte de massa e operações urbanas nas áreas com potencial de desenvolvimento, em consonância com o Plano Diretor Urbano.

# Objetivos do projeto

Estabelecer um Programa de Intervenção Urbana contemplando ações estruturantes do desenvolvimento de Guarulhos para melhoria da qualidade de vida e inclusão social, refletindo a intenção do Plano Diretor Urbano, ensejando:

- aumentar a mobilidade;
- melhorar a acessibilidade;
- promover a convivência cidadã nos espaços urbanos.

As premissas do Programa de Intervenção Urbana estão consolidadas em três classes de ações:

- Reduzir o fluxo de veículos na região central

## Premissas do Programa

### **1. Conceber solução para o transporte de massa ao longo do Corredor Monteiro Lobato com o melhor aproveitamento dos recursos aplicados**

Aplicação de técnicas construtivas e opções tecnológicas que se integrem ao sistema de transporte dos modais ônibus e mini-ônibus e que privilegiem a intenção do Plano Diretor Urbano.

### **2. Eleger outras ações estruturantes do desenvolvimento do Município**

Identificar ações estruturantes que intensifiquem o desenvolvimento dos pólos regionais urbanos articulados à solução de transporte de massa.

---

## Ações Estruturantes de Desenvolvimento

- Implantação de sistema de transporte de massa ao longo do Corredor Monteiro Lobato com tecnologia sobre trilhos
- Inserção do sistema sobre trilhos no Sistema Integrado de Transportes (SIT) e melhoria da gestão do transporte e do trânsito
- Requalificação urbana do Centro

## Corredor Monteiro Lobato



# Traçado Diretriz e Estações

## Primeira Fase

A primeira fase tem como traçado diretriz a partir do centro da cidade pelo eixo da Avenida Monteiro Lobato, prosseguindo pelo eixo da Avenida Papa João Paulo I, com 12,6 quilômetros de extensão dos quais 11,10 quilômetros em superfície e 1,5 quilômetros enterrados tipo vala rasa.

As estações de embarque / desembarque de passageiros são em número de 20, das quais 02 em subterrâneo e 18 estações estão em superfície. Do conjunto de estações, 02 estão configuradas para integração modal e as demais configuradas para absorver a demanda lindeira.



## **Segunda Fase**

A segunda fase, que trata do prolongamento até o Bairro Bom Sucesso, contornando o Aeroporto e ligando-se à Rodovia Hélio Smidt, tem extensão de 20,7 quilômetros, sendo totalmente em superfície.

As estações de embarque / desembarque de passageiros são em número de 22, todas em superfície, sendo 02 estão configuradas para integração modal e as demais configuradas para absorver a demanda lindeira.

A totalidade de 33,3 quilômetros terá uma configuração de via que permitirá cruzamentos com o sistema viário principal, controlados por sistema semafórico com prioridade para o transporte coletivo, cujos cruzamentos com o tráfego geral receberão tratamento diferenciado no geométrico e na sinalização do sistema viário do entorno.

---

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL

# VLT GUARULHOS

2010-2011

**LENC**<sup>®</sup>

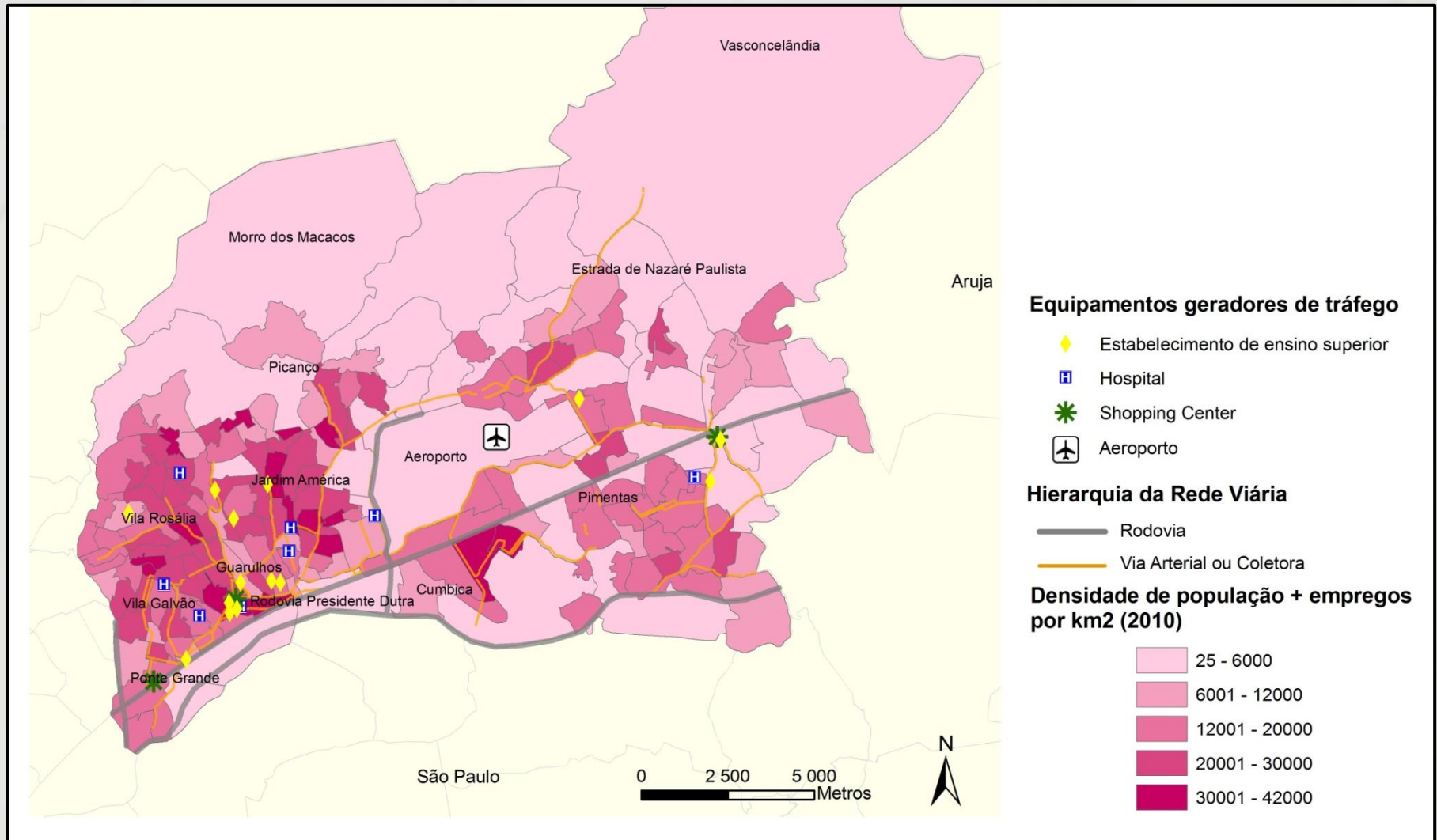
 **INGÉROP**

## ESCOLHA DO EIXO PRIORITÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS

### FORAM PREMISSAS PARA A ESCOLHA DO EIXO PRIORITÁRIO DE IMPLANTAÇÃO DO VLT EM GUARULHOS:

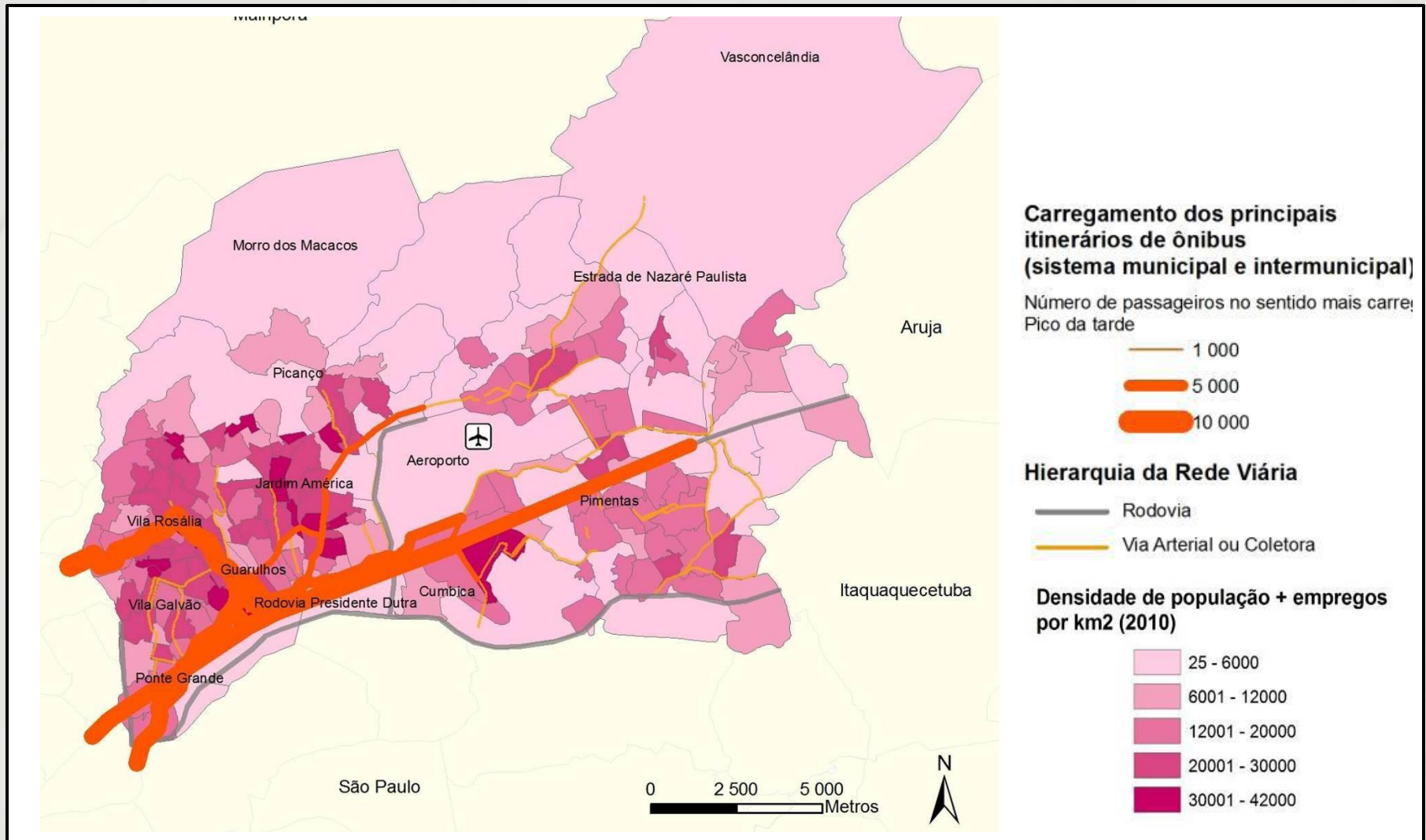
- Realização de estudo técnico com simulações de crescimento populacional, empregos, renda e demanda por transporte coletivo;
- Escolha de um eixo radial de importância metropolitana;
- A minimização das desapropriações;
- A possibilidade de rotas alternativas para o tráfego de veículos;
- O atendimento às necessidades de transporte da população;

# ESCOLHA DO EIXO PRIORITÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS



## SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

# ESCOLHA DO EIXO PRIORITÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS



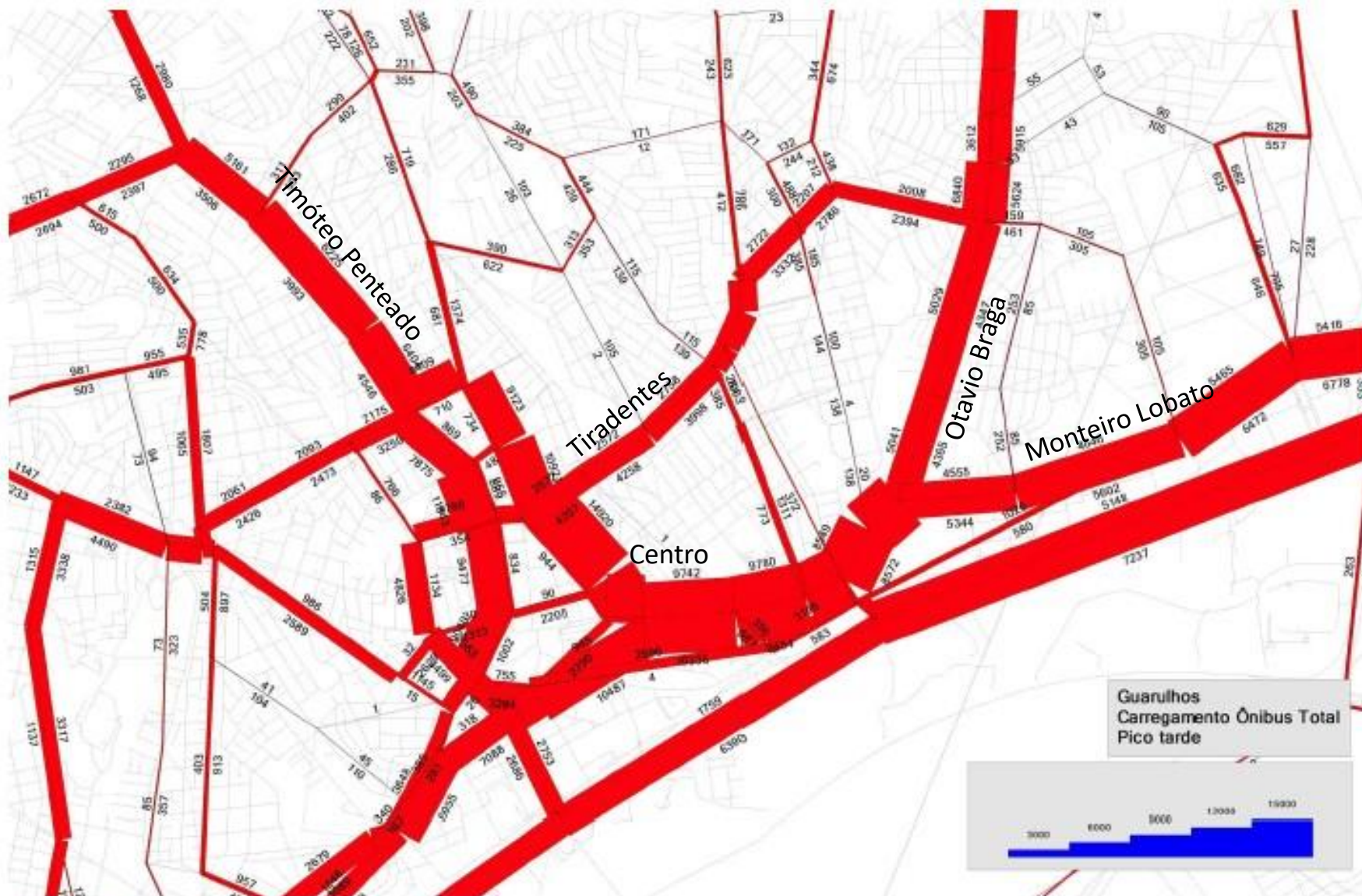
## SÍNTESE DEMANDA ATUAL

## CONDICIONANTES FISICOS

- RELEVO ACIDENTADO
- VOCAÇÃO DOS EIXOS RADIAIS PARA MODO VLT
- VOCAÇÃO DOS EIXOS PERIMETRAIS PARA MODO ONIBUS



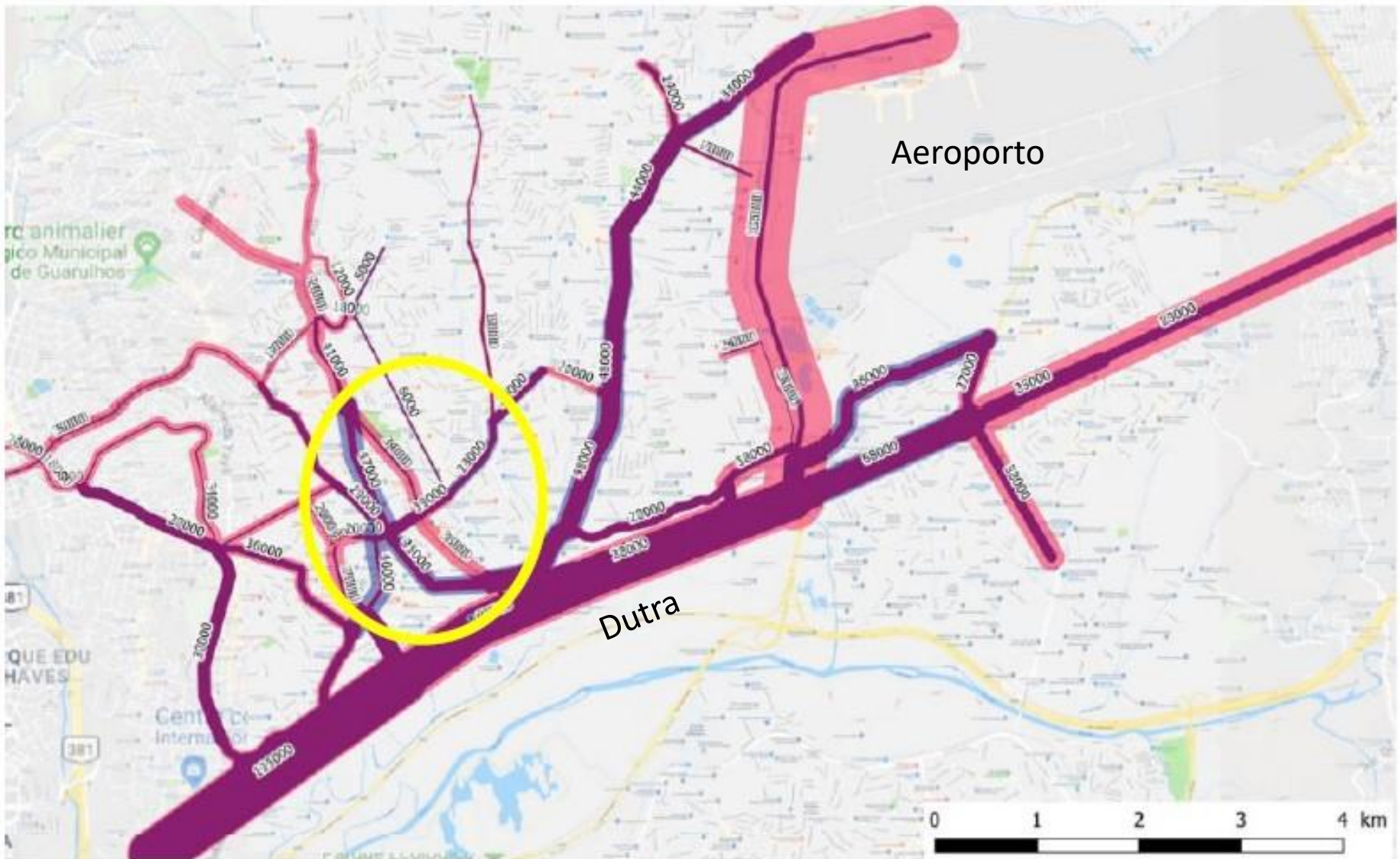
Falar dos limites de declividade



Volume total de passageiros  
 Detalhe – Área central

Guarulhos  
 Carregamento Ônibus Total  
 Pico tarde





**Sobreposição dos fluxos do transporte individual e do transporte público em passageiros por dia**



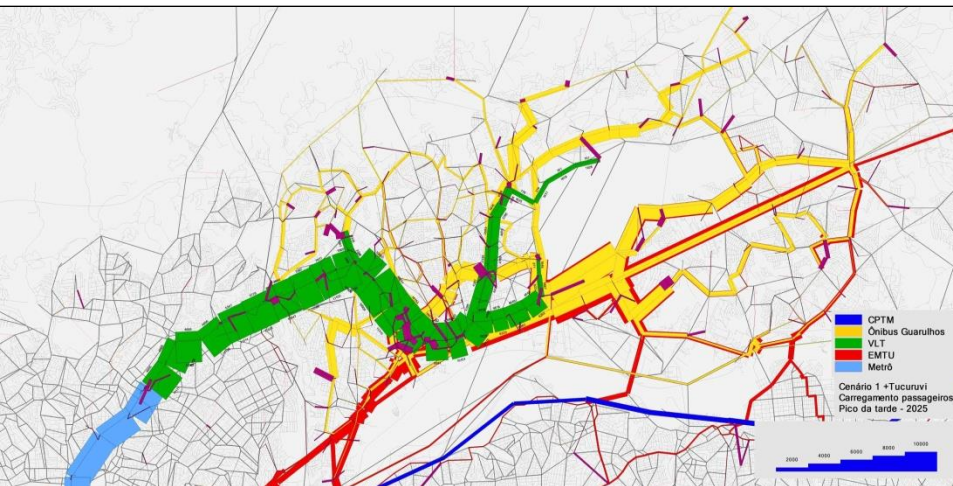
## CARREGAMENTO FUTURO – CENÁRIO 1



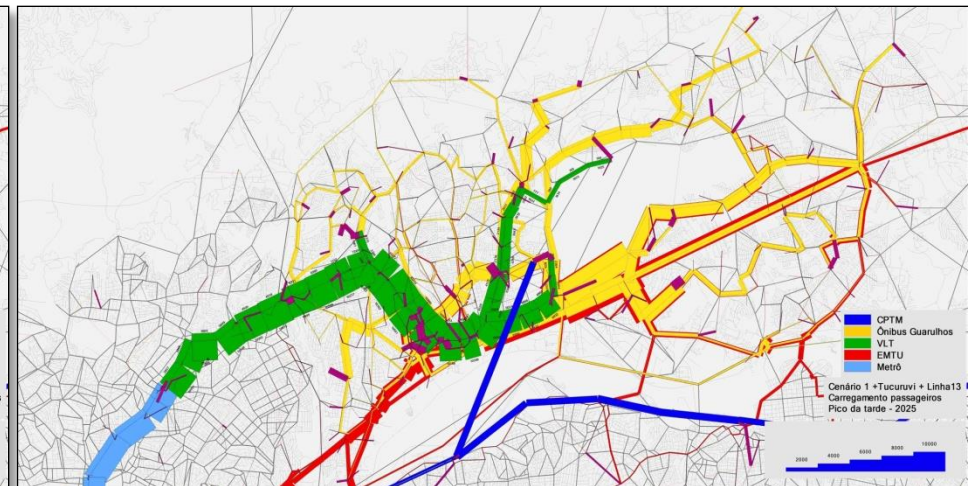
Cenário 1



Cenário 1 com linha 13

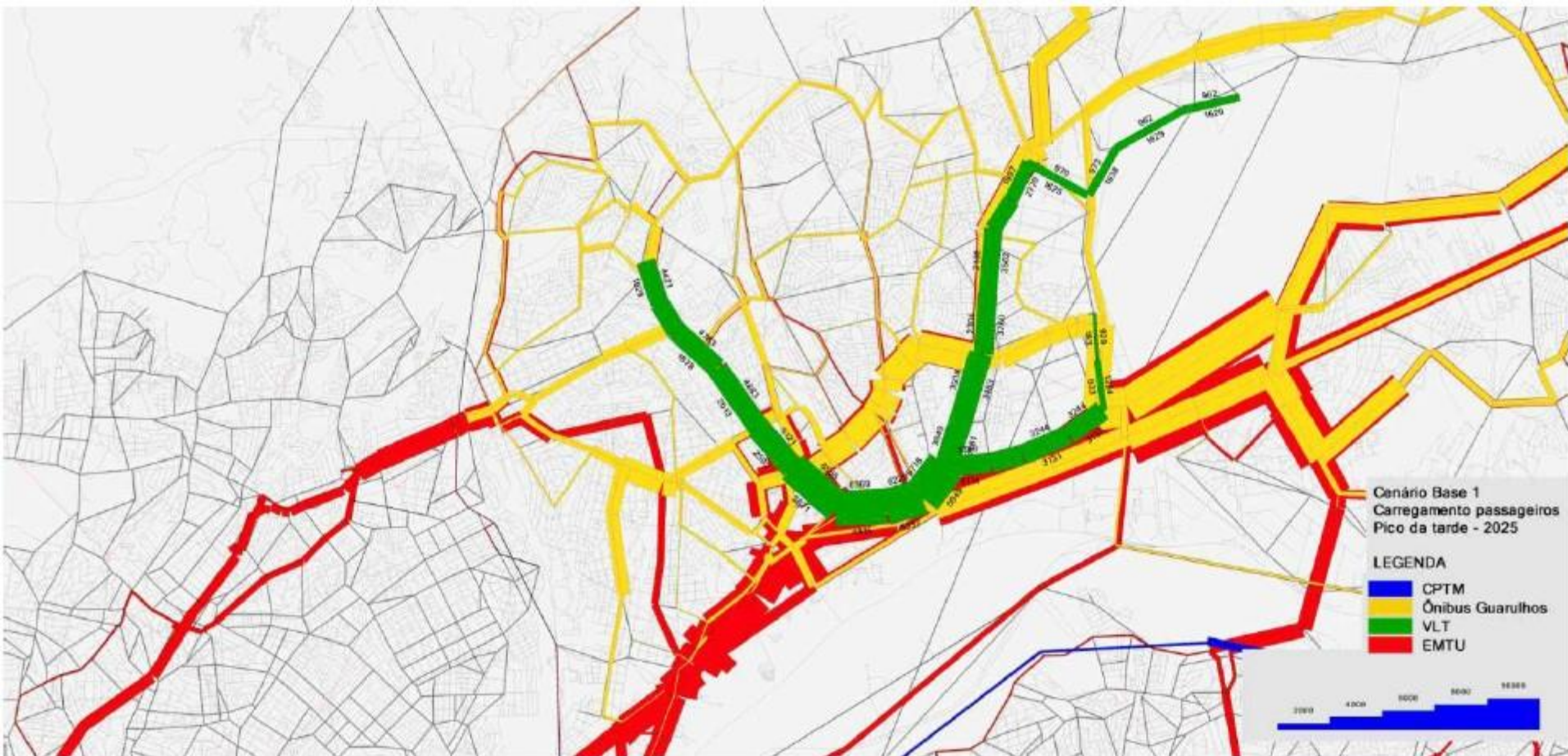


Cenário 1 com Tucuruvi

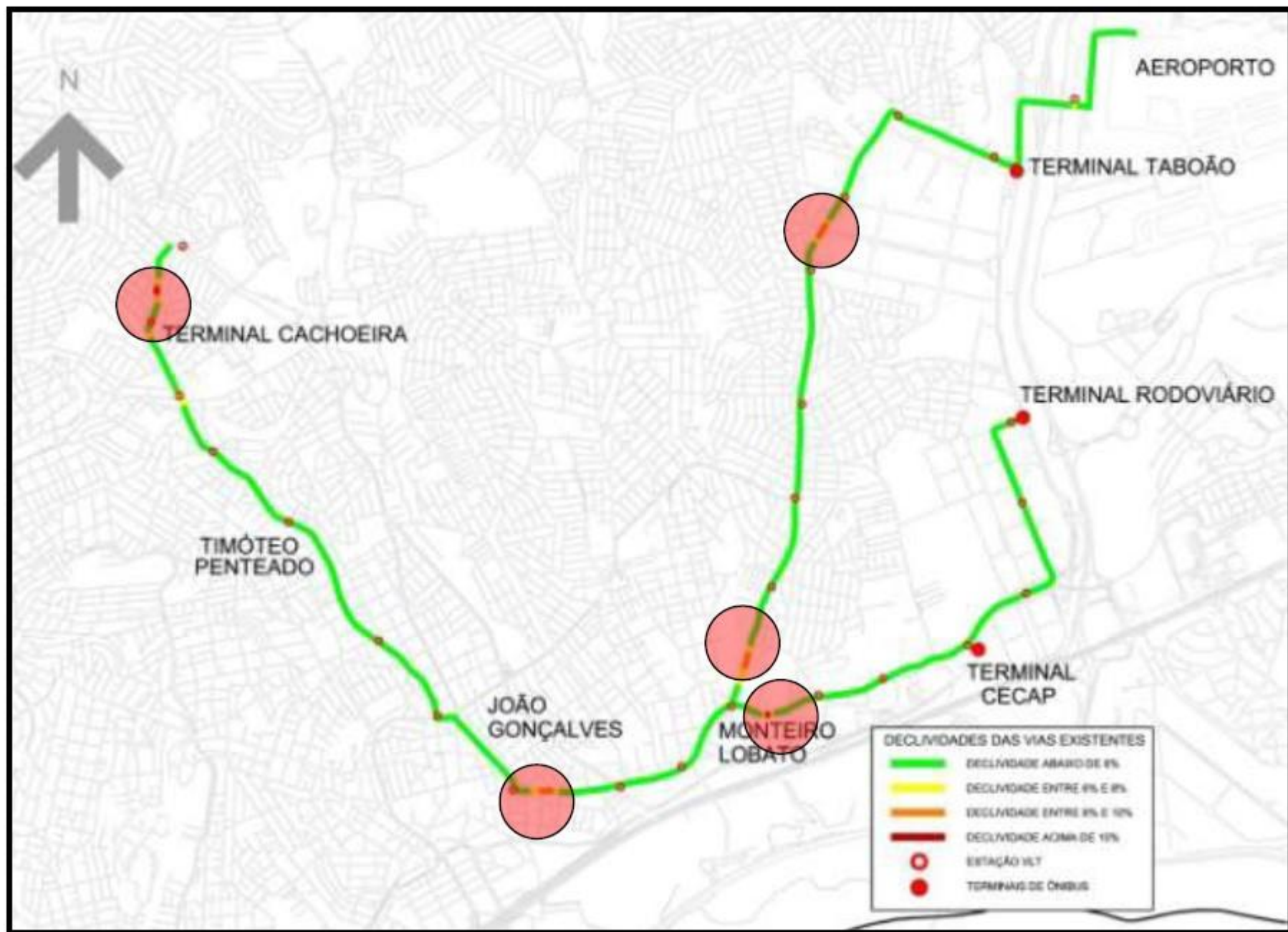


Cenário 1 com linha 13 e Tucuruvi

# ALTERNATIVAS DE TRAÇADO

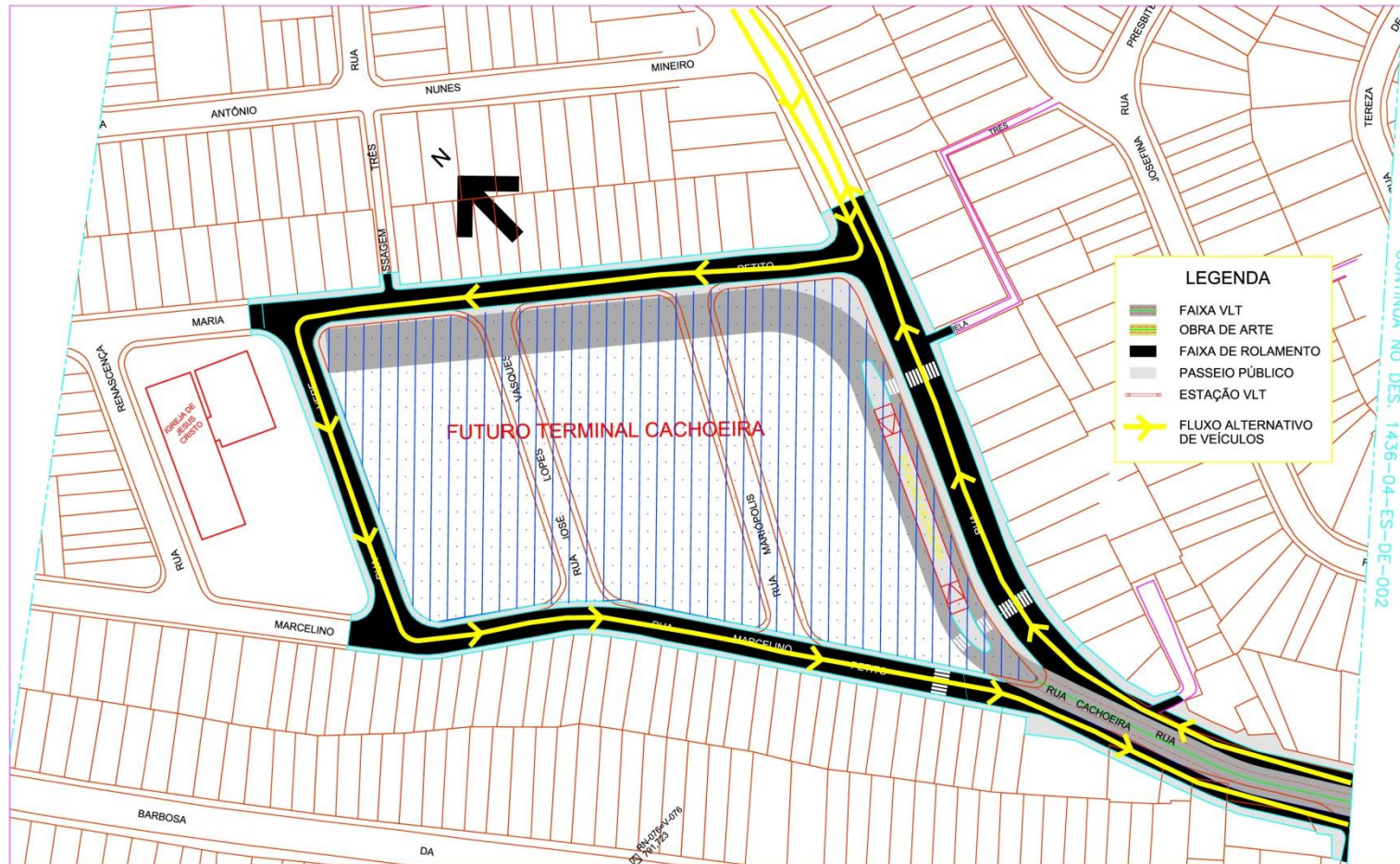


Para o cenário 1, cinco obras de arte são necessárias.



# CIRCULAÇÃO NOS PONTOS CRÍTICOS

## Terminal Cachoeira:

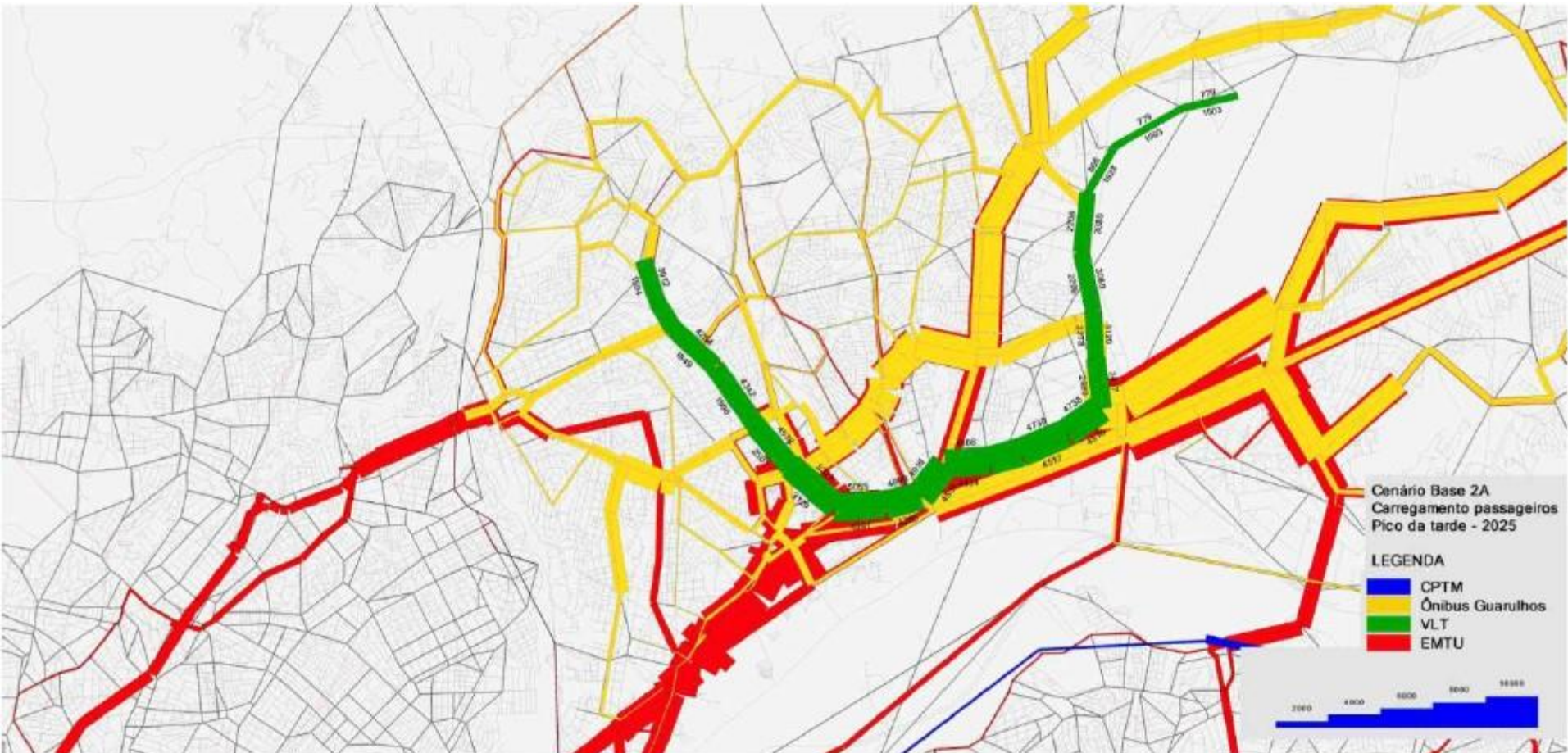


Neste trecho, a Rua Cachoeira perde a faixa de rolamento sentido bairro centro, sendo assim proposto o desvio do fluxo de veículos para as ruas Maria, Vere e Marcelino, para que não haja conflito de veículos na saída do Terminal e da Estação Cachoeira do VLT.

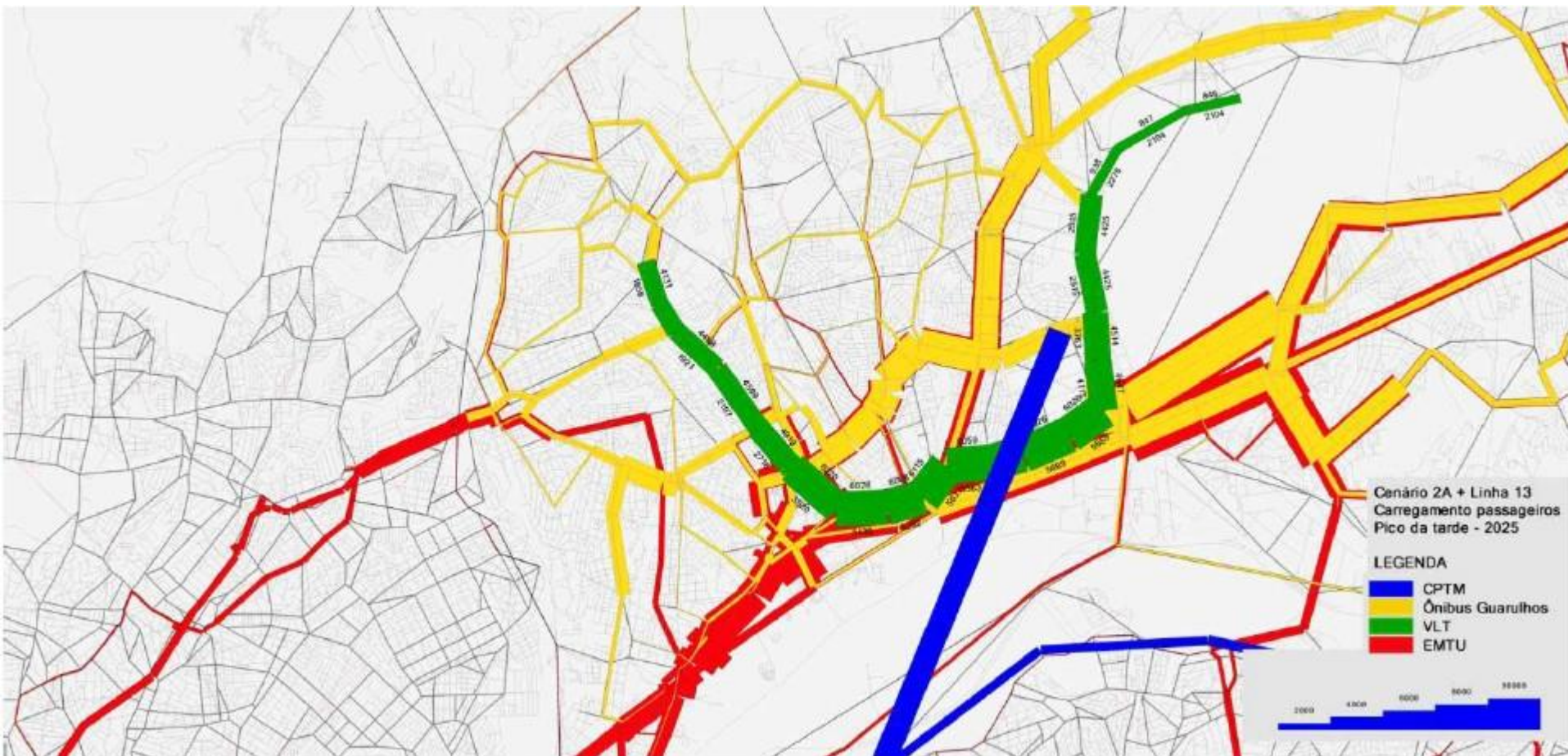
# ALTERNATIVAS DE TRAÇADO



## CARREGAMENTO FUTURO CENÁRIO 2A

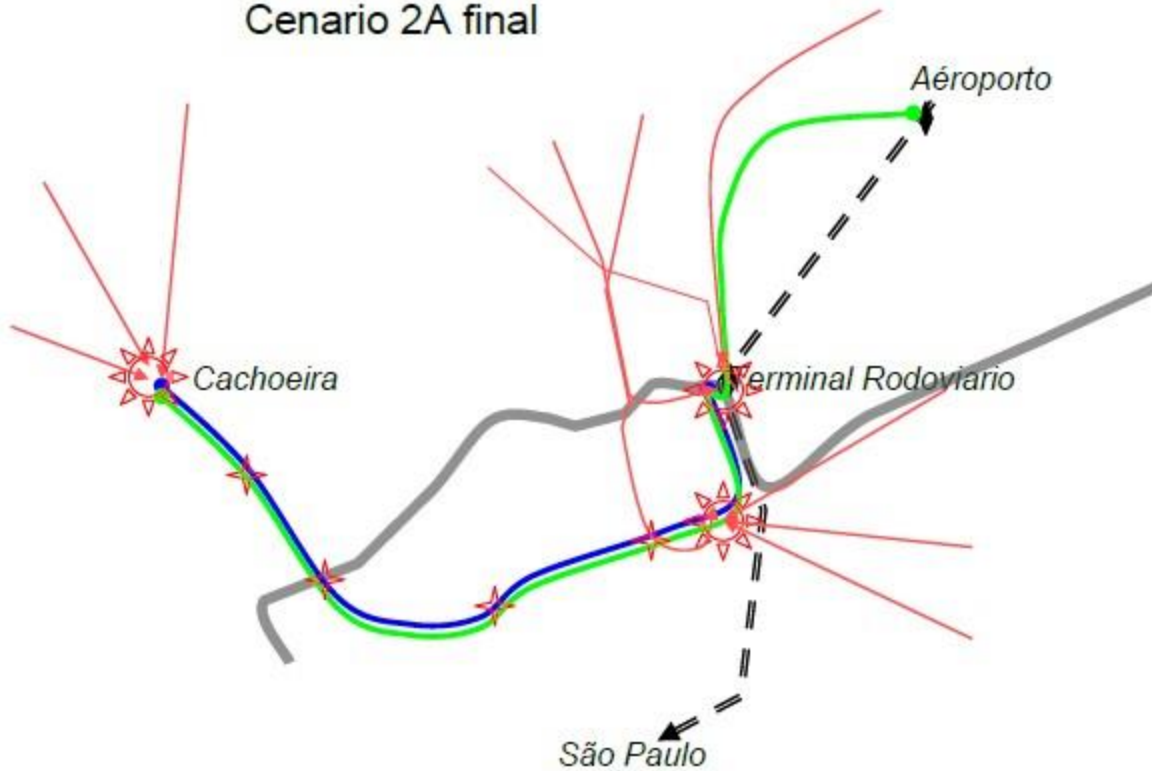


## CARREGAMENTO FUTURO CENÁRIO 2A



A partir do quadro de síntese anterior concluímos que o **melhor cenário a ser desenvolvido é o 2A**. Ele deverá ser estudado nas Fases 4 e 5.

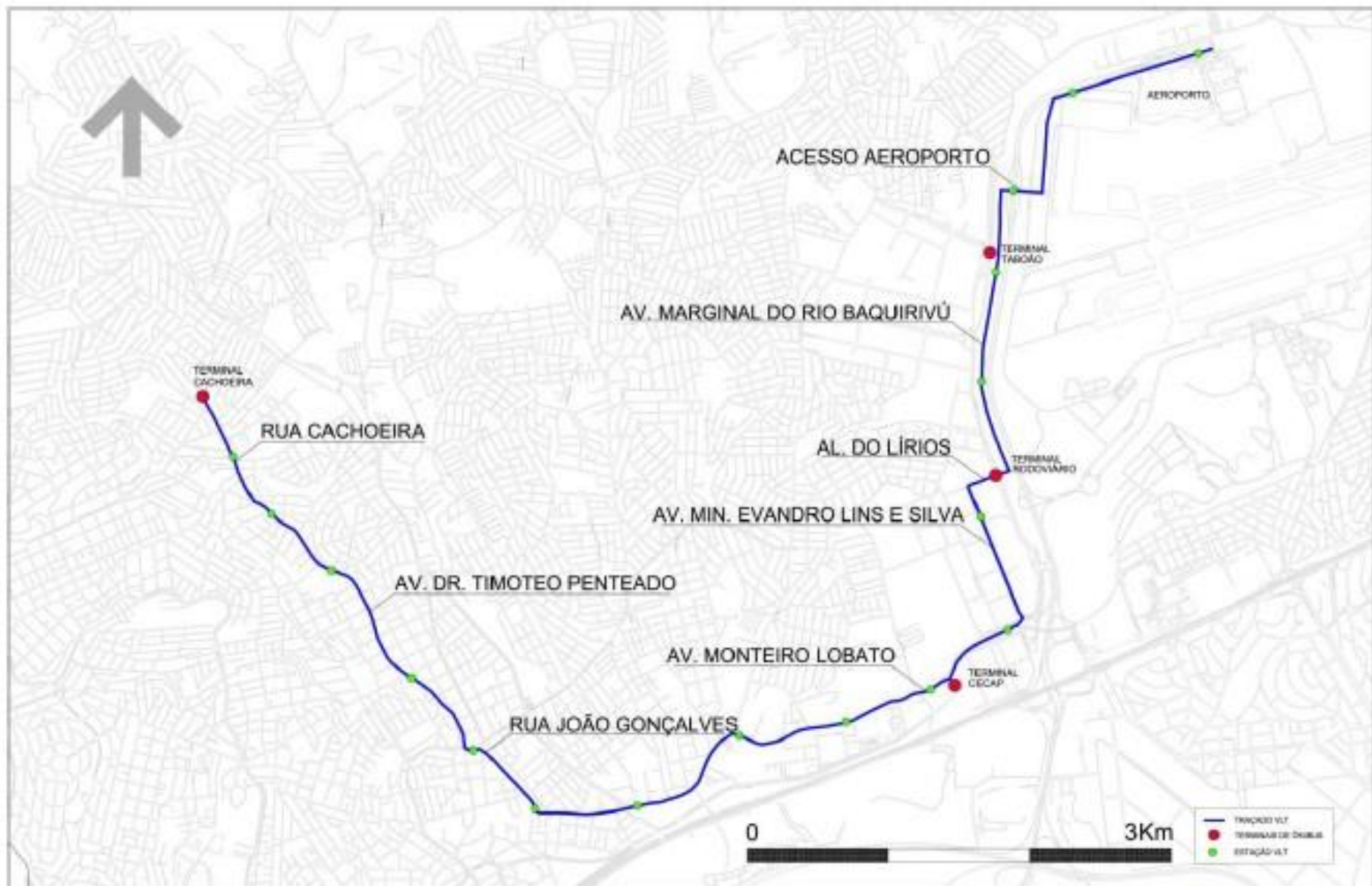
### Cenário 2A final



Frequencia VLT
Trecho comum:
2015 : 1/4 minutos
2025 : 1/3 minutos
CPTM :
2015 : não
2025 : sim

Linha Cachoeira – T. Rodoviário – Aeroporto (~13 km)	CPTM 13
Terminal de Integração VLT + outros modos	Correspondencia ônibus-VLT
	Corredor Tiradentes - Pimentas





# SIMULAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO - AV. TIMÓTEO PENTEADO - ANTES



ANTES



# SIMULAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO - AV. TIMÓTEO PENTEADO - DEPOIS



DEPOIS

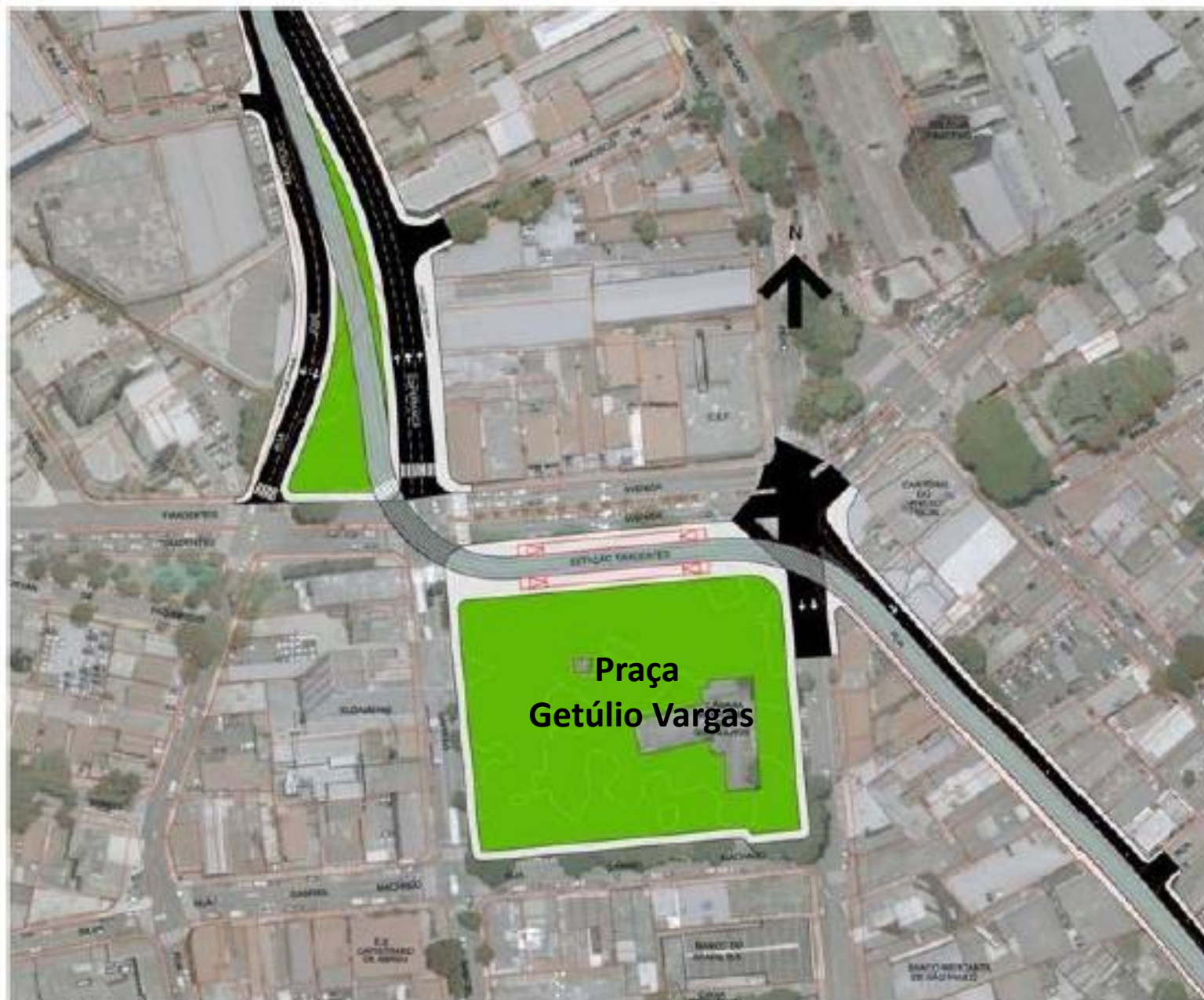


Praça da Saudade

SIMULAÇÃO COM VLT



# PLANTA ESQUEMÁTICA COM VLT



Sem Escala

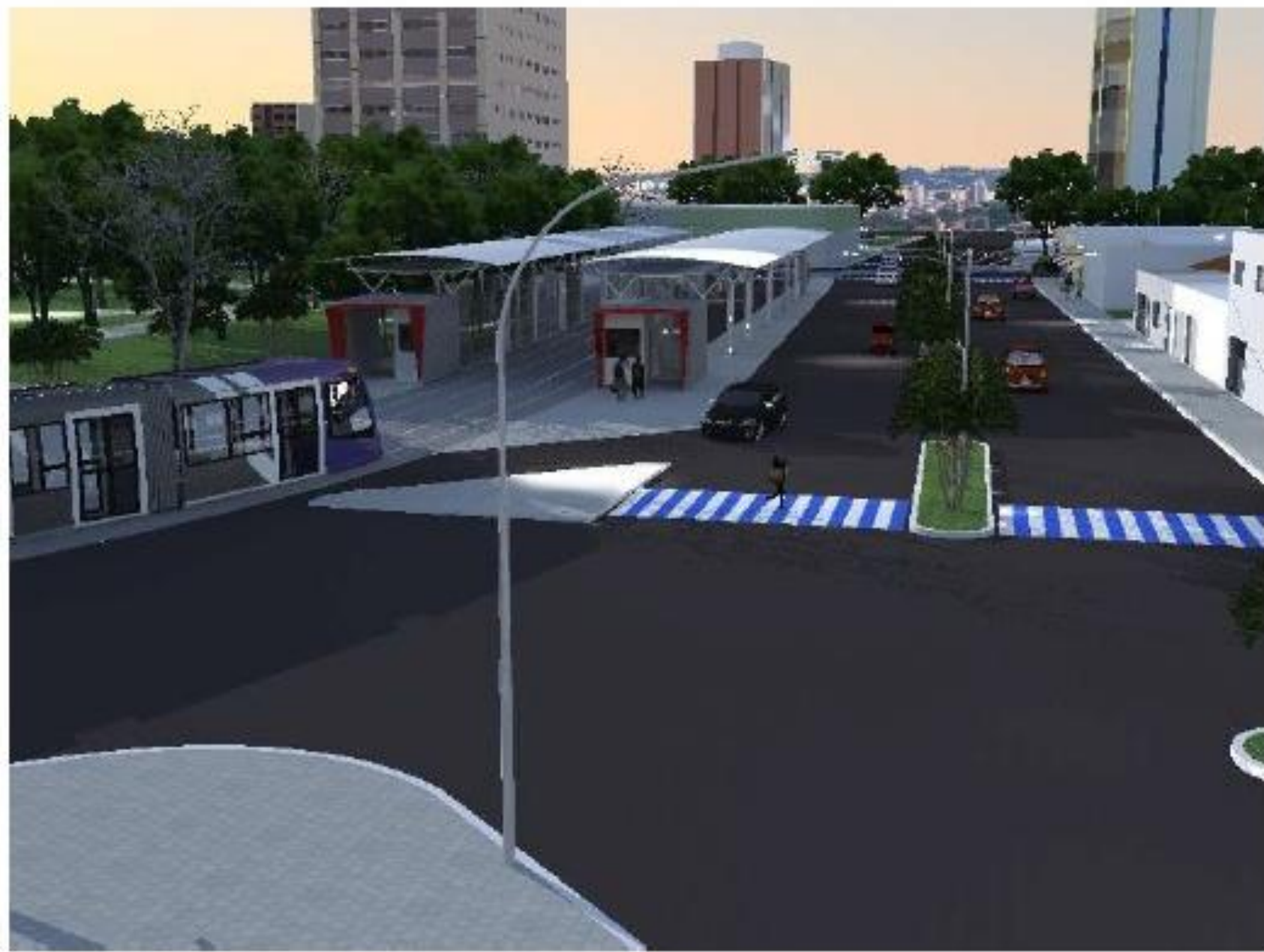
## SIMULAÇÃO COM VLT



## SIMULAÇÃO COM VLT



## SIMULAÇÃO COM VLT





SIMULAÇÃO COM VLT



SIMULAÇÃO COM VLT



SIMULAÇÃO COM VLT

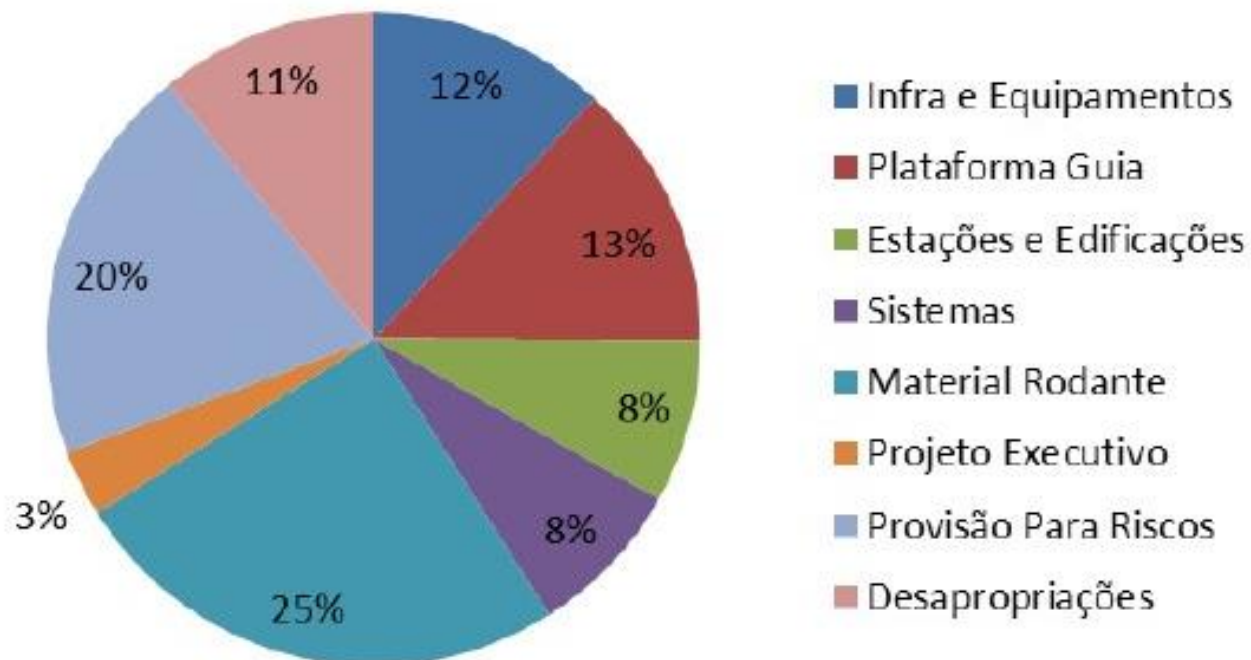


# Investimentos do VLT

O investimento foi orçado em novembro de 2011 com base nos estudos de engenharia, tendo os preços base em janeiro de 2011.

Para implementação do VLT de Guarulhos serão necessários investimentos da ordem de R\$ 769,89 milhões, distribuídos conforme quadro abaixo:

## Composição do Investimento



# PREFEITURA DE GUARULHOS

Apoio à implementação de um sistema de transporte coletivo em via exclusiva em Guarulhos



2019

Veículo Leve sobre Trilhos



# COOPERAÇÃO ENTRE A ASSOCIAÇÃO FRANCESA DE DESENVOLVIMENTO E O MUNICÍPIO DE GUARULHOS 2018-2019

Como parte das atividades da AFD no Brasil no setor de transporte e da mobilidade urbana sustentável, as autoridades da Prefeitura de Guarulhos obtiveram apoio de **cooperação técnica internacional**, formalizada através de instrumento de protocolo de cooperação, para a **implementação de um novo sistema de transporte coletivo em via exclusiva** associado a projetos de renovação urbana.

Com este fim, a AFD, através da CODATU, contratou uma equipe de consultores da empresa DVDH com o apoio da **Agência de Urbanismo de Lyon**, para:

- produzir um primeiro estudo de oportunidade sobre a possível implementação de tal sistema;
- preparar os termos de referência para um estudo de pré-viabilidade;
- acompanhar o estudo de pré-viabilidade como assistente técnico para a Prefeitura de Guarulhos.

# Produção de um estudo de oportunidade

## Conteúdo:

- Uma **análise do contexto urbano e da mobilidade** dos principais **corredores de tráfego** em Guarulhos;
- Uma **análise da relevância de um sistema de via exclusiva** como alternativa de solução dos problemas de mobilidade e de acessibilidade em Guarulhos;
- A identificação e **análise comparativa das opções tecnológicas** existentes (incluindo o BRT e o VLT);
- Realização de estudo de um primeiro **traçado possível**;
- **Estudo preliminar da demanda**;
- Propostas preliminares de **desenvolvimento urbano ao longo do corredor** estudado;
- Análise preliminar da **rentabilidade financeira do projeto**.

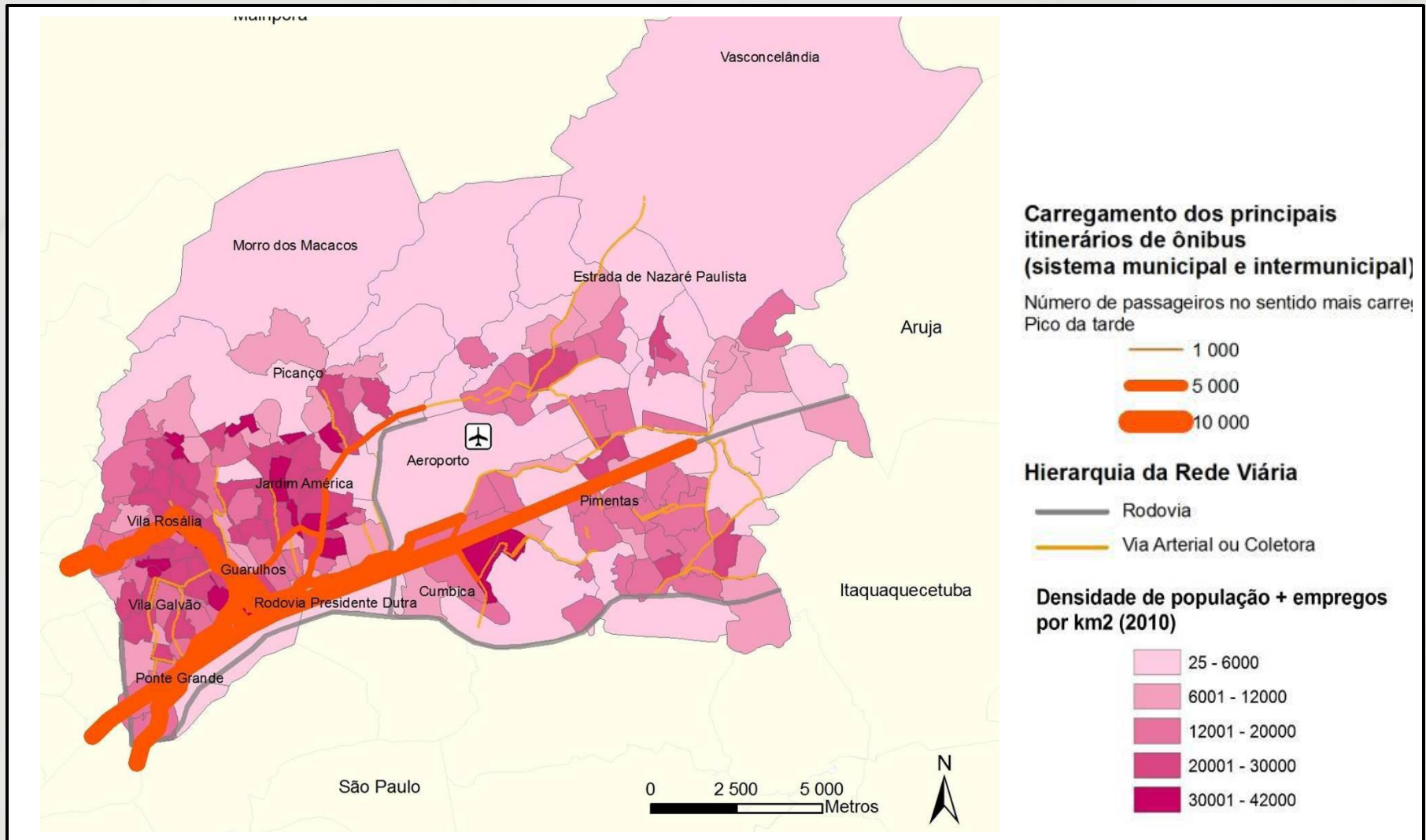
# Contexto urbano e de mobilidade



# Objetivos - Estrutura urbana

- Conectar os bairros das regiões central, Taboão e do CECAP de Guarulhos.
- Desenvolver áreas econômico-estratégicas: CECAP, corredor ao norte da Dutra.
- Renovar e expandir o centro atual graças à atratividade reforçada pela chegada do metrô, do VLT e do BRT.
- Reforçar Paulo Faccini como artéria principal da cidade e corredor verde ligando a Serra da Mantiqueira e o Parque Ecológico do Tietê.

# ESCOLHA DO EIXO PRIORITÁRIO NO MUNICÍPIO DE GUARULHOS



## SÍNTESE DEMANDA ATUAL

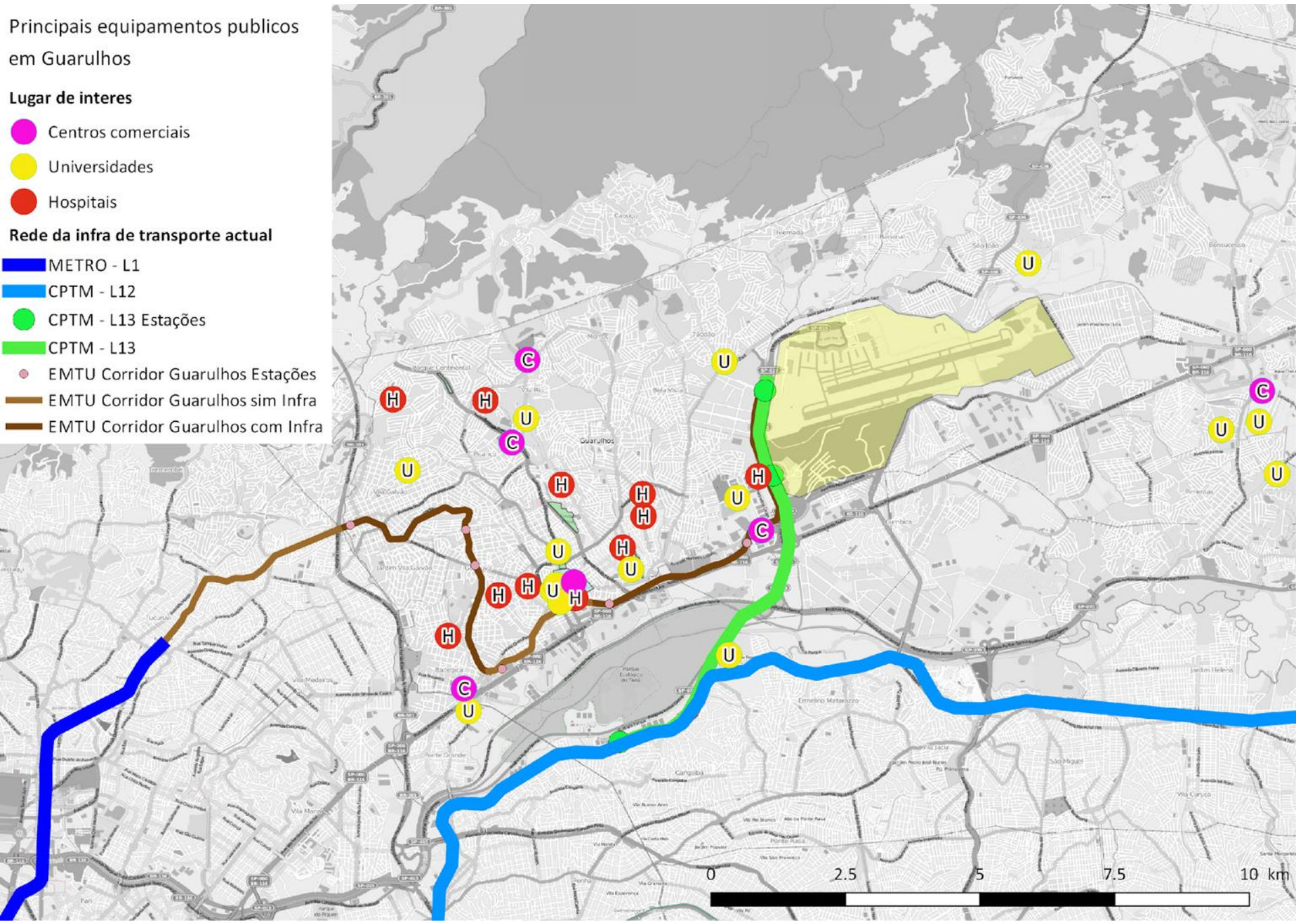
# Principais equipamentos publicos em Guarulhos

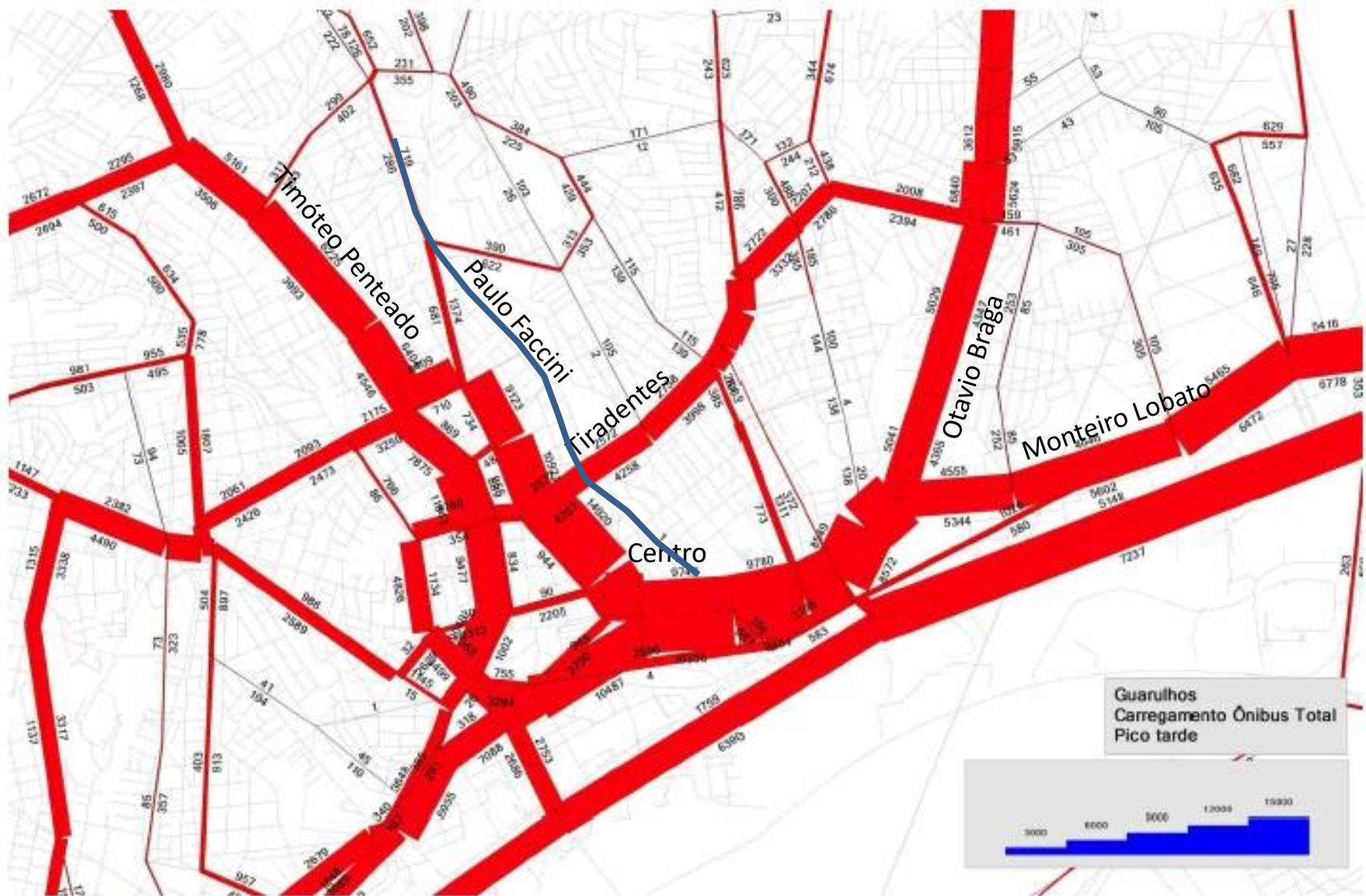
## Lugar de interes

- Centros comerciais
- Universidades
- Hospitais

## Rede da infra de transporte actual

- METRO - L1
- CPTM - L12
- CPTM - L13 Estações
- CPTM - L13
- EMTU Corridor Guarulhos Estações
- EMTU Corridor Guarulhos sim Infra
- EMTU Corridor Guarulhos com Infra

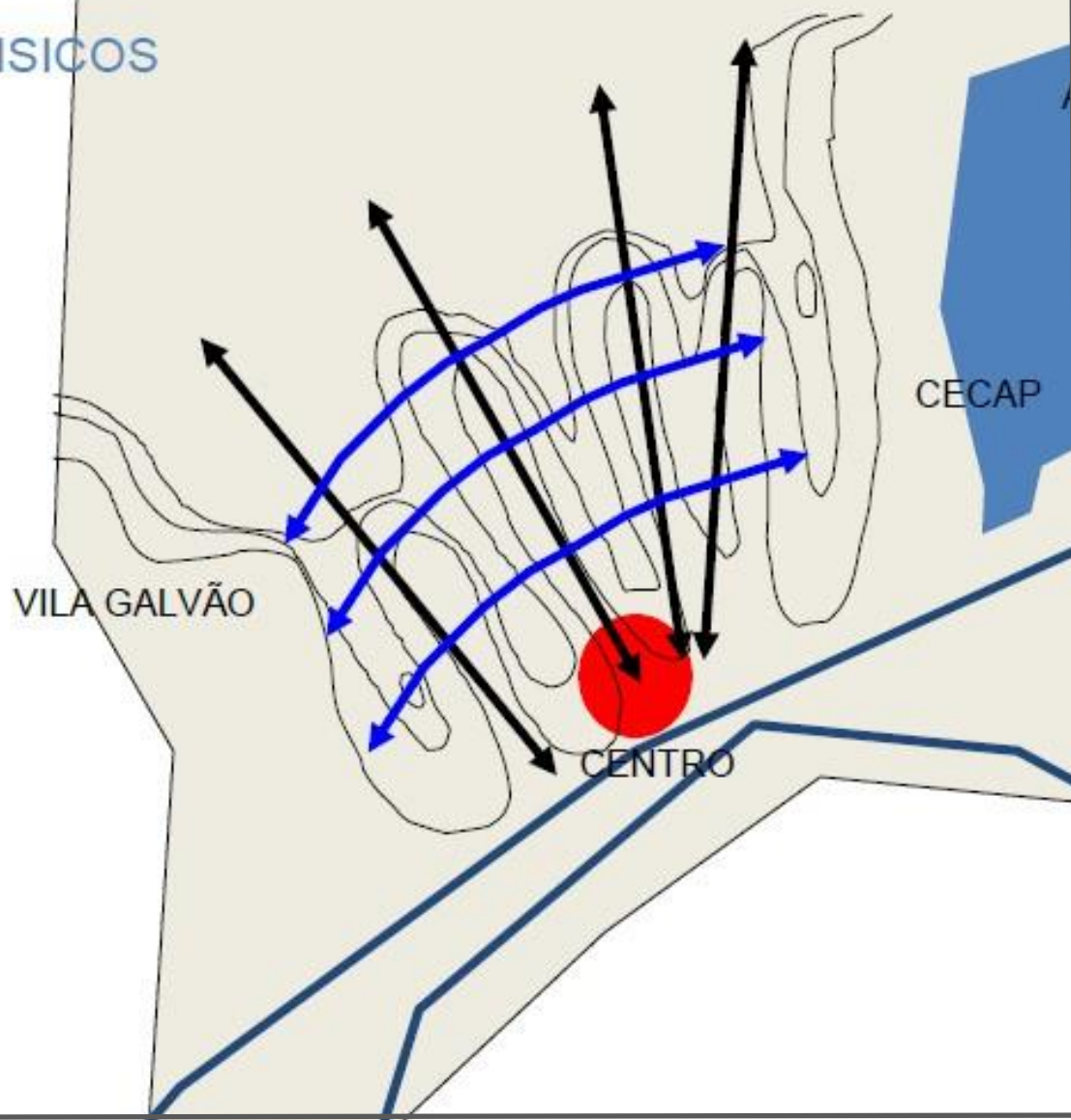


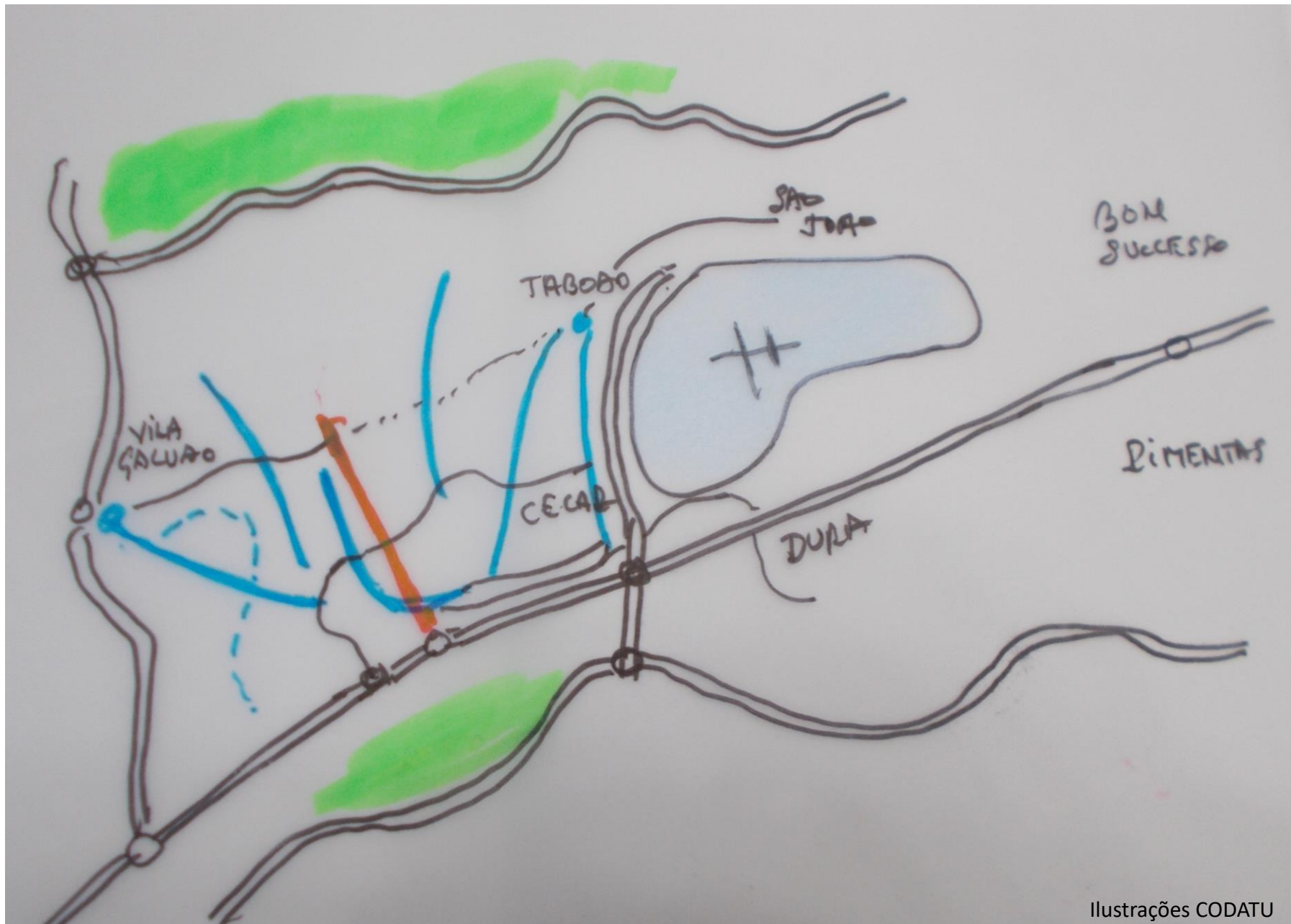


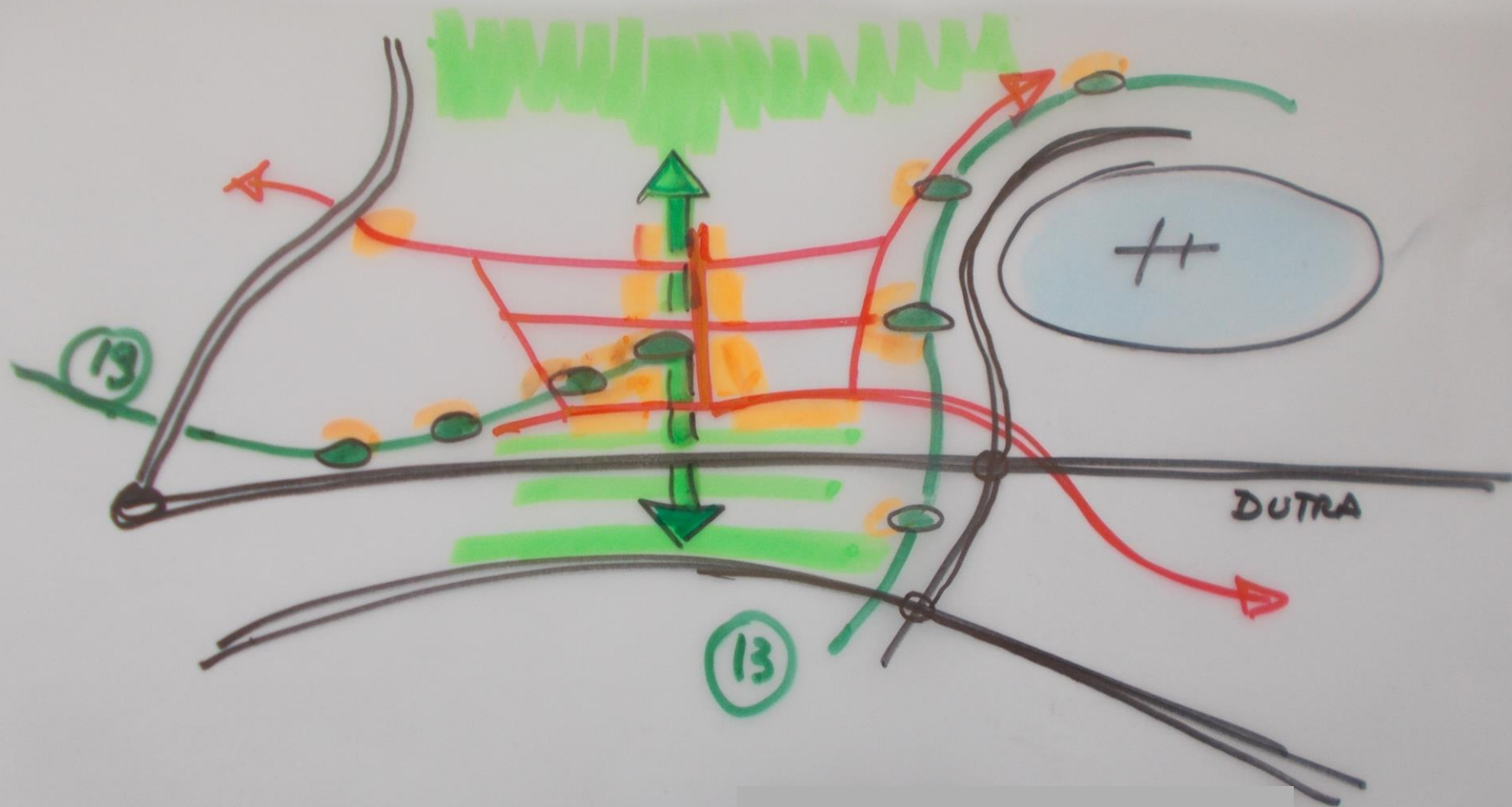
Volume total de passageiros  
Detalhe – Área central

## CONDICIONANTES FISICOS

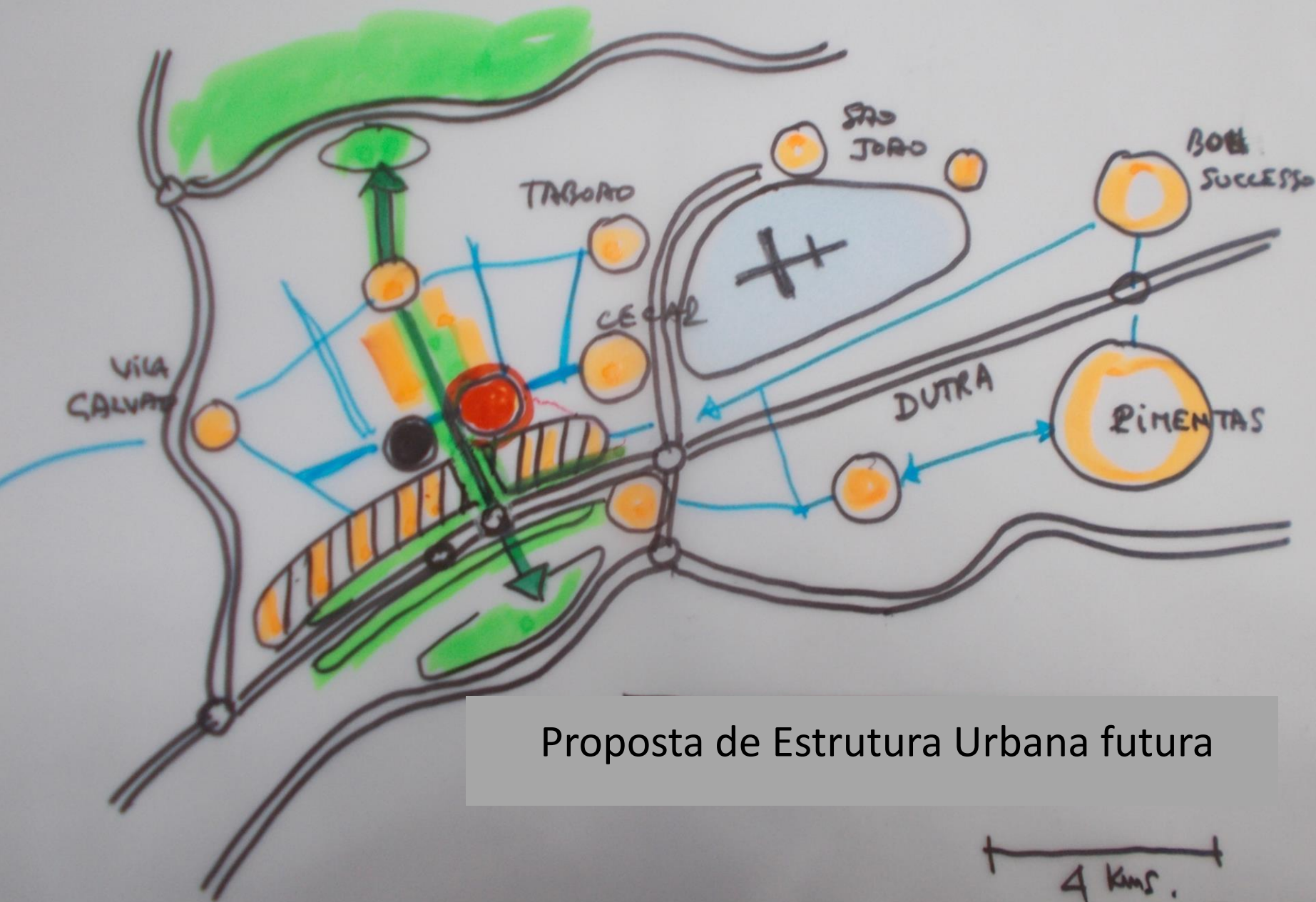
- RELEVO ACIDENTADO
- VOCAÇÃO DOS EIXOS RADIAIS PARA MODO VLT
- VOCAÇÃO DOS EIXOS PERIMETRAIS PARA MODO ONIBUS







Reforçar Paulo Faccini como artéria principal da cidade e corredor verde ligando a Serra da Mantiqueira e o Parque Ecológico do Tietê.






Proposta de Estrutura Urbana futura

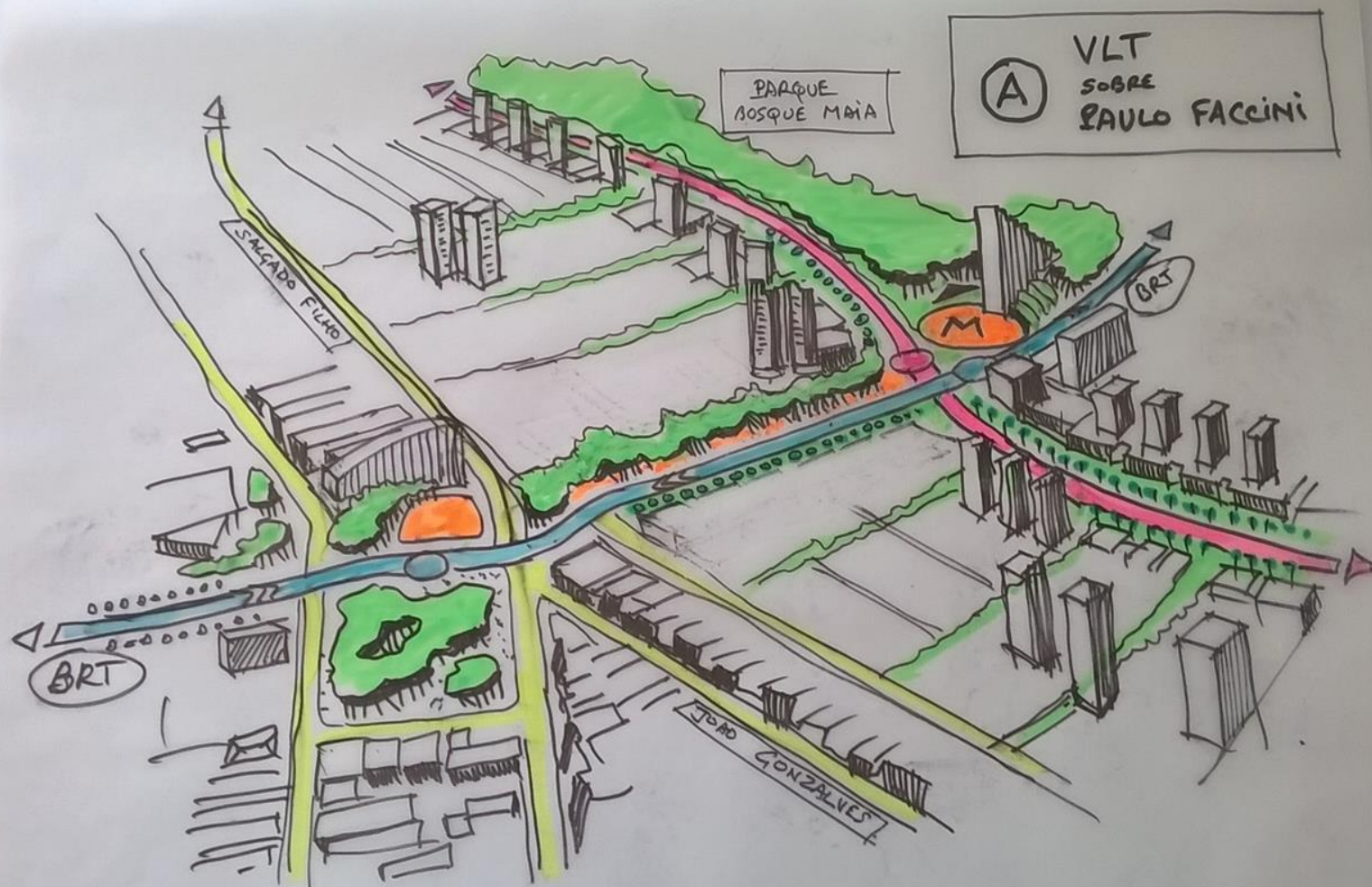


# Expansão do centro e Requalificação urbana



-  CENTRO HISTORICO
-  ESTACION METRO
-  VLT / DAVID FACCHINI
-  BRT
-  UM PROJETO PAISAGISTA
-  A POSSIBILIDADE DE MUTAÇÃO

# Encontro da Paulo Faccini com a Av. Tiradentes Estação do Metrô



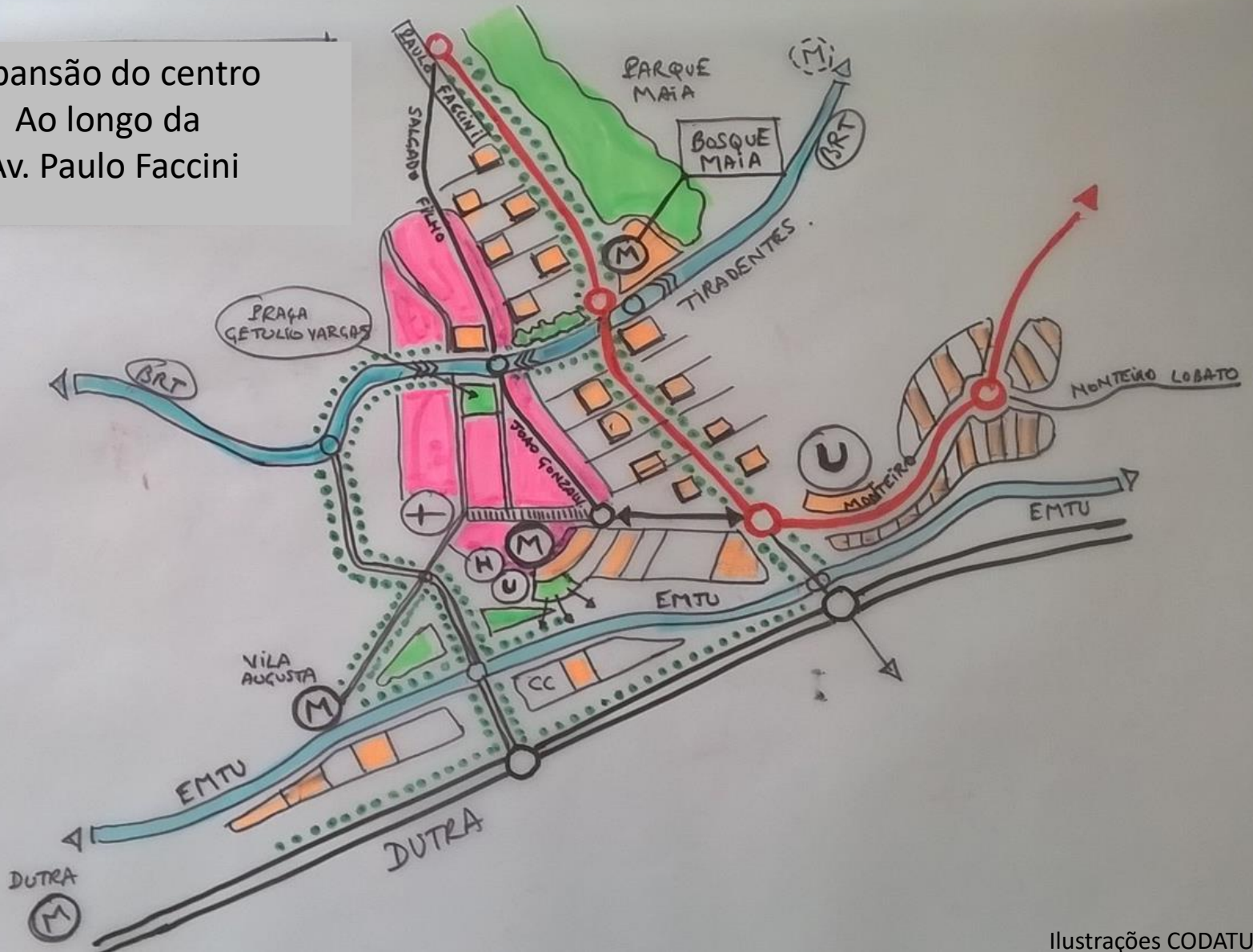
## Os meios para alcançar os objetivos são, por exemplo:

- **Transformar o eixo Transguarulhense com o VLT em artéria principal da região oeste da cidade e corredor verde** de alta qualidade urbana, redução do tráfego de automóveis, adensamento nos terrenos com desenvolvimento de projetos paisagísticos.
- **Transformar a Paulo Faccini com o VLT, artéria principal da cidade e corredor verde**, qualidade urbana, redução do tráfego de automóveis, adensamento nos terrenos lindeiros com desenvolvimento de projetos paisagísticos.
- Construir **polos multimodais** de transporte (metrô, VLT, ônibus) que reforcem centralidades existentes (Taboão, São João, Vila Galvão...) ou permitam criar novas centralidades (CECAP).

## Os meios para alcançar os objetivos são, por exemplo:

- **Captar a valorização imobiliária gerada pela implantação da infraestrutura de transporte de massa** como forma de ajudar a financiar o próprio projeto, através dos instrumentos previstos no Plano Diretor para projetos urbanos desta magnitude.
- Implantar um **projeto global de espaço público** deve estar associado ao desenvolvimento do metrô, do VLT e do BRT para melhorar o conforto do **pedestre**, melhorar a **imagem** da cidade de Guarulhos e aumentar a presença da **natureza** nos bairros densos, contemplando **arborização** das ruas e **pequenos parques**.

Expansão do centro  
Ao longo da  
Av. Paulo Faccini



## Renovação e expansão do centro de Guarulhos (um centro à escala de uma cidade de mais 1 milhão de habitantes)

- Isto será possível graças à **chegada do metrô** e do possível VLT e a melhor acessibilidade graças à **melhoria dos espaços públicos** e da **imagem** da cidade.
- A atratividade do centro de Guarulhos deve melhorar para todos os **mercados imobiliários** (terciários, residencial, serviços) e permitir **transformações de uso do solo** (bairro degradado, por exemplo, ao sul da Dom Pedro II, ou zona industrial, por exemplo, borda norte da Dutra ou ao longo da Monteiro Lobato).

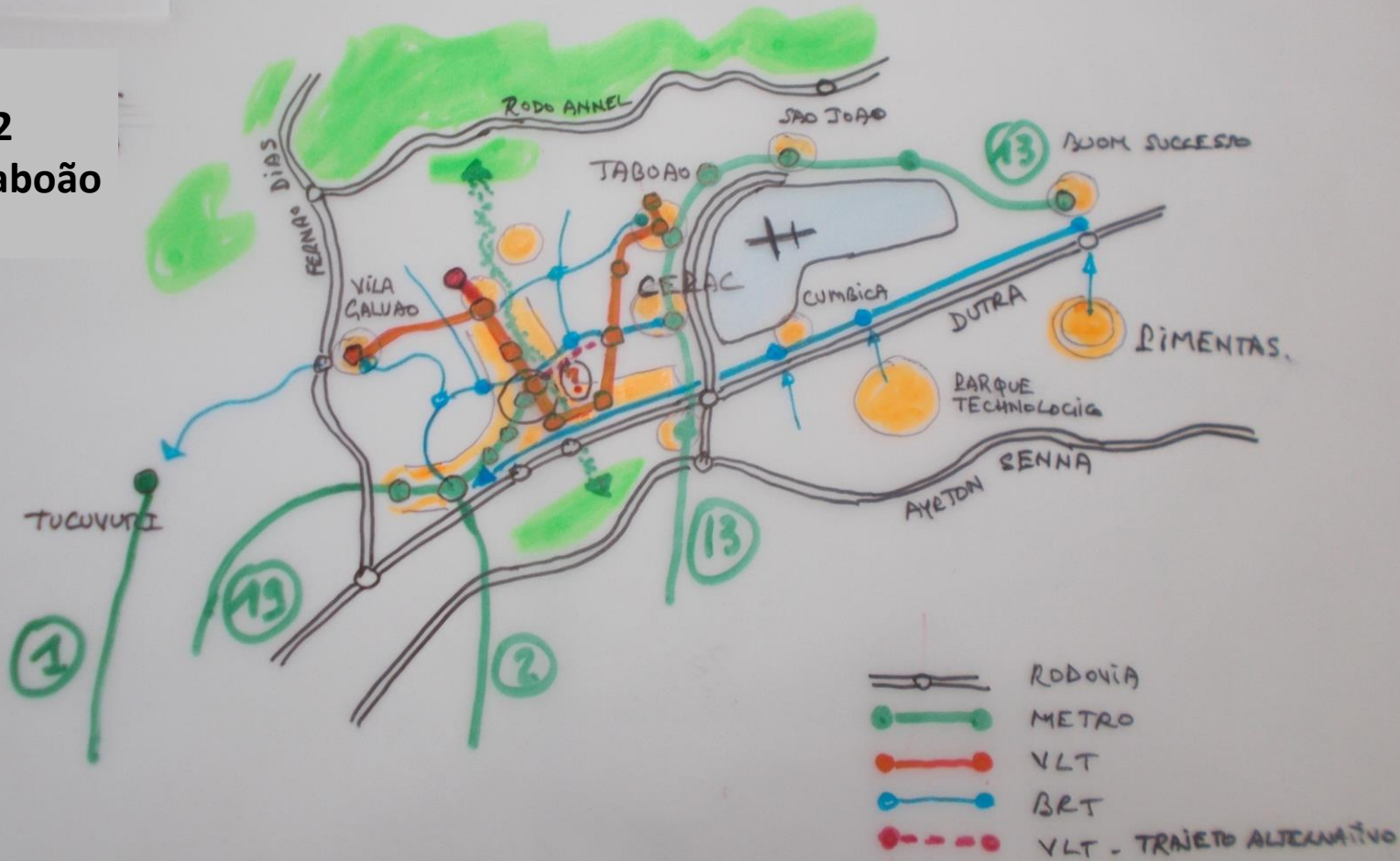
**Traçado escolhido**

**Alternativa 1**  
**Passagem pelo CECAP**





## Alternativa 2 Passagem pelo Taboão



# Proposta do sistema de mobilidade VLT – Trem – Ônibus - Metrô



# Principais equipamentos publicos pertos do projeto de VLT

## Equipamentos publicos

- Centros comerciais
- Universidades
- Hospitais

## Rede da infra de transporte actual

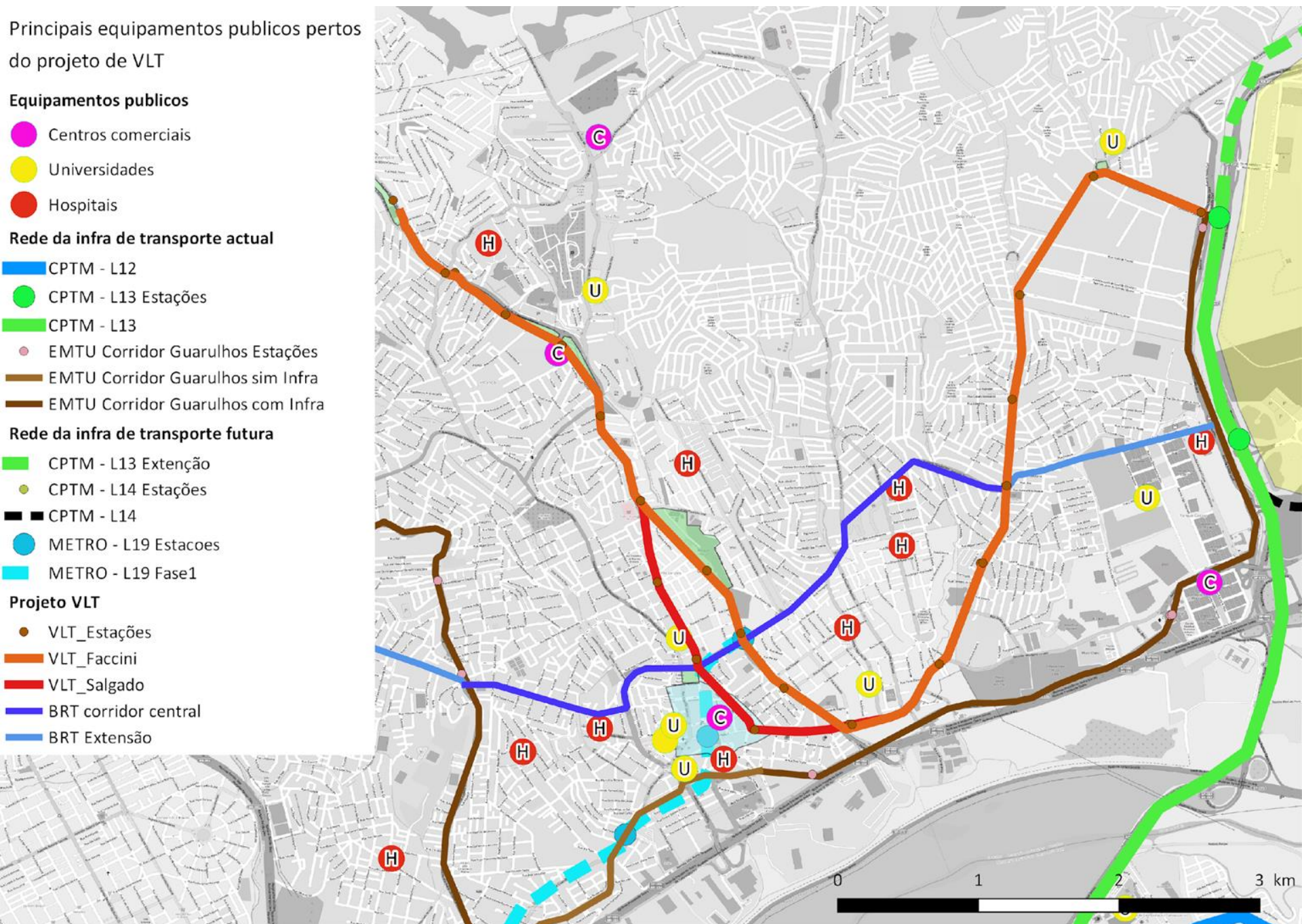
- CPTM - L12
- CPTM - L13 Estações
- CPTM - L13
- EMTU Corridor Guarulhos Estações
- EMTU Corridor Guarulhos sim Infra
- EMTU Corridor Guarulhos com Infra

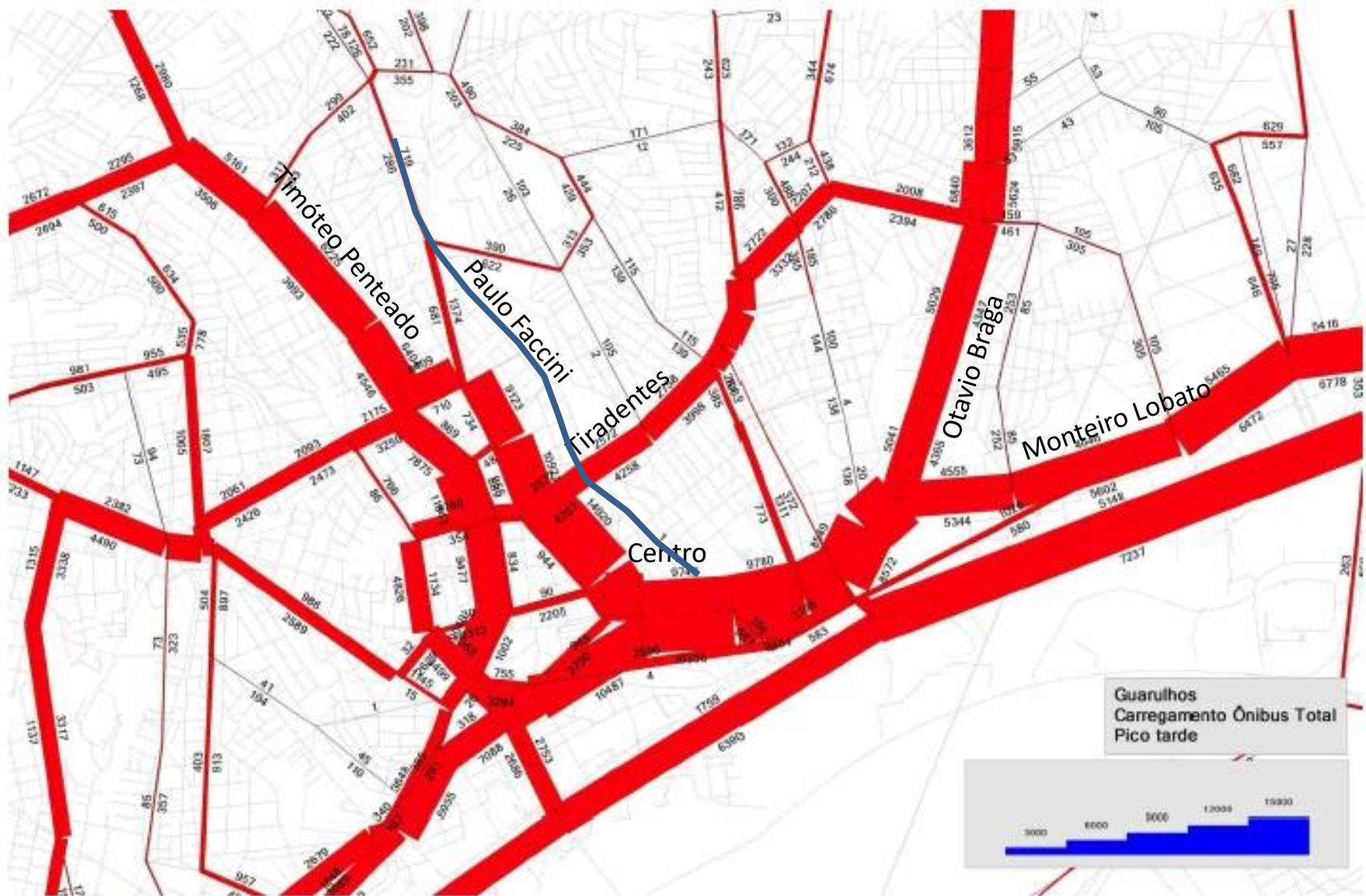
## Rede da infra de transporte futura

- CPTM - L13 Extensão
- CPTM - L14 Estações
- CPTM - L14
- METRO - L19 Estacoes
- METRO - L19 Fase1

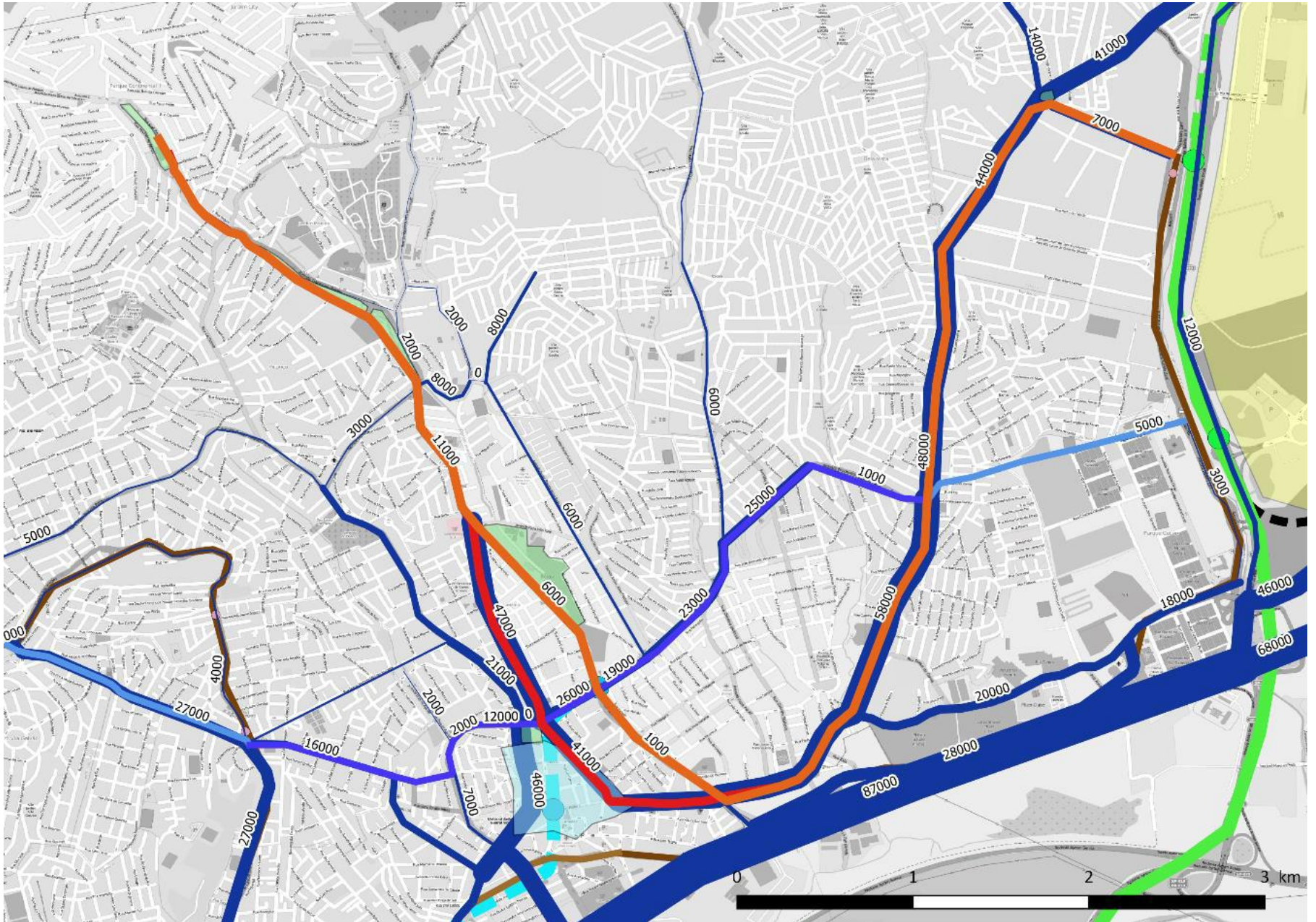
## Projeto VLT

- VLT\_Estações
- VLT\_Faccini
- VLT\_Salgado
- BRT corredor central
- BRT Extensão

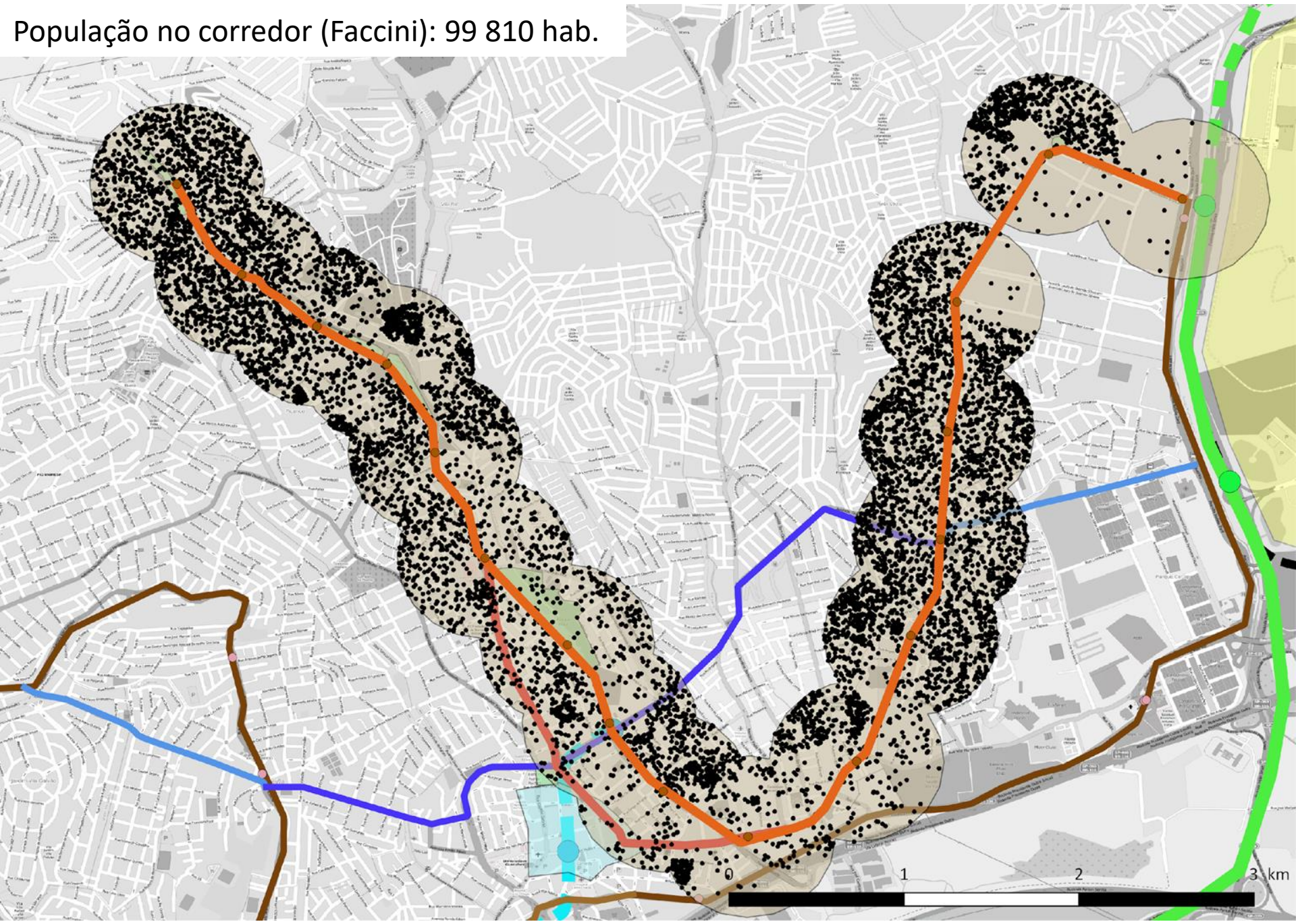




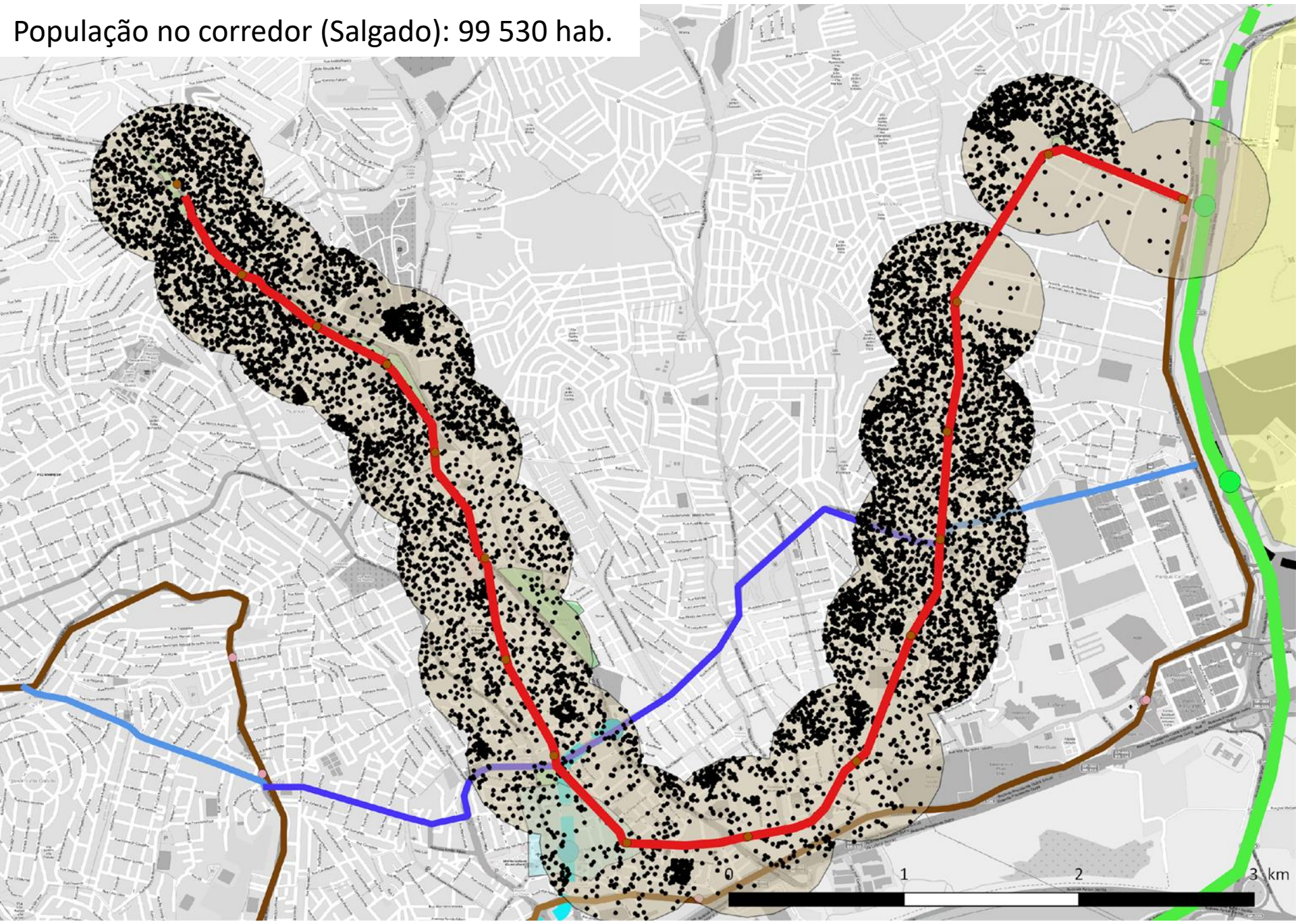
Volume total de passageiros  
 Detalhe – Área central



População no corredor (Faccini): 99 810 hab.



População no corredor (Salgado): 99 530 hab.



Longo total	11 581 m
Distância média entre estações	724 m

Traçado do VLT e estações

Por Faccini

**Equipamentos publicos**

- Centros comerciais
- Universidades
- Hospitais

**Rede da infra de transporte actual**

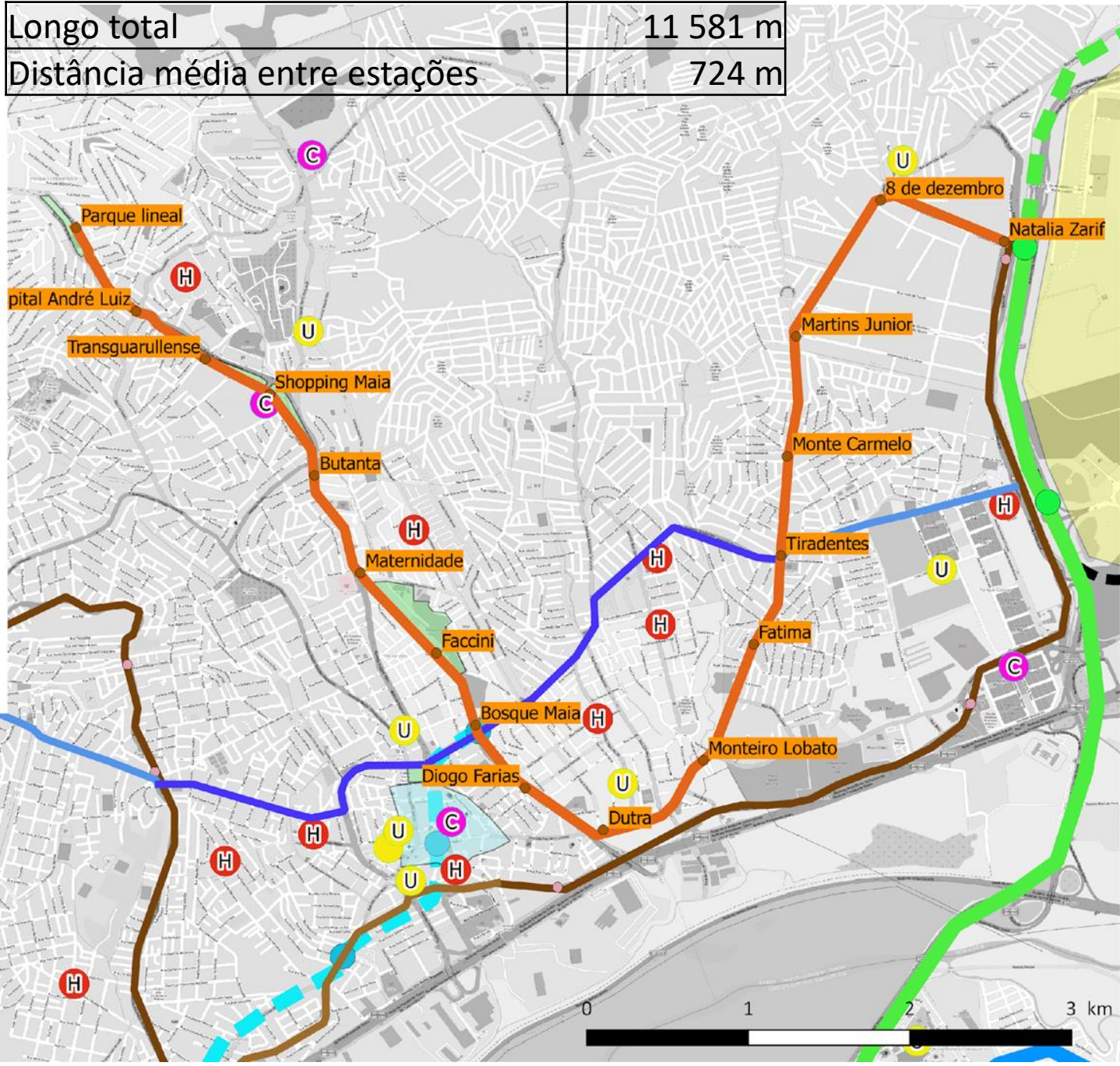
- CPTM - L12
- CPTM - L13 Estações
- CPTM - L13
- EMTU Corridor Guarulhos Estações
- EMTU Corridor Guarulhos sim Infra
- EMTU Corridor Guarulhos com Infra

**Rede da infra de transporte futura**

- METRO - L19 Estacoes
- METRO - L19 Fase1

**Projeto VLT**

- VLT\_Estações
- VLT Faccini
- BRT





Traçado do VLT e estações  
Por João Gonçalves e Salgado Filho

Longo total	11 897 m
Distância média entre estações	744 m

**Equipamentos publicos**

- Centros comerciais
- Universidades
- Hospitais

**Rede da infra de transporte actual**

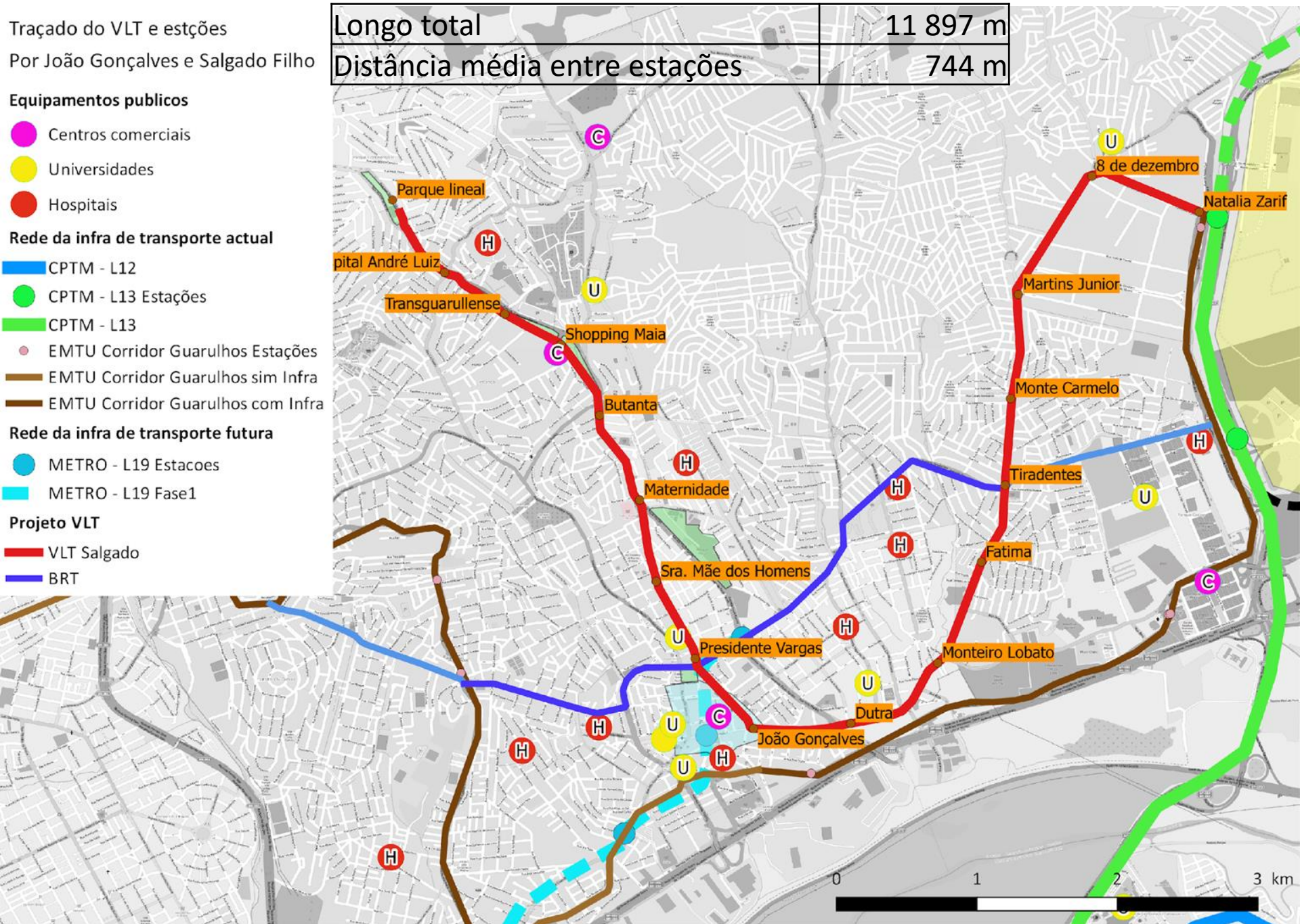
- CPTM - L12
- CPTM - L13 Estações
- CPTM - L13
- EMTU Corridor Guarulhos Estações
- EMTU Corridor Guarulhos sim Infra
- EMTU Corridor Guarulhos com Infra

**Rede da infra de transporte futura**

- METRO - L19 Estacoes
- METRO - L19 Fase1

**Projeto VLT**

- VLT Salgado
- BRT

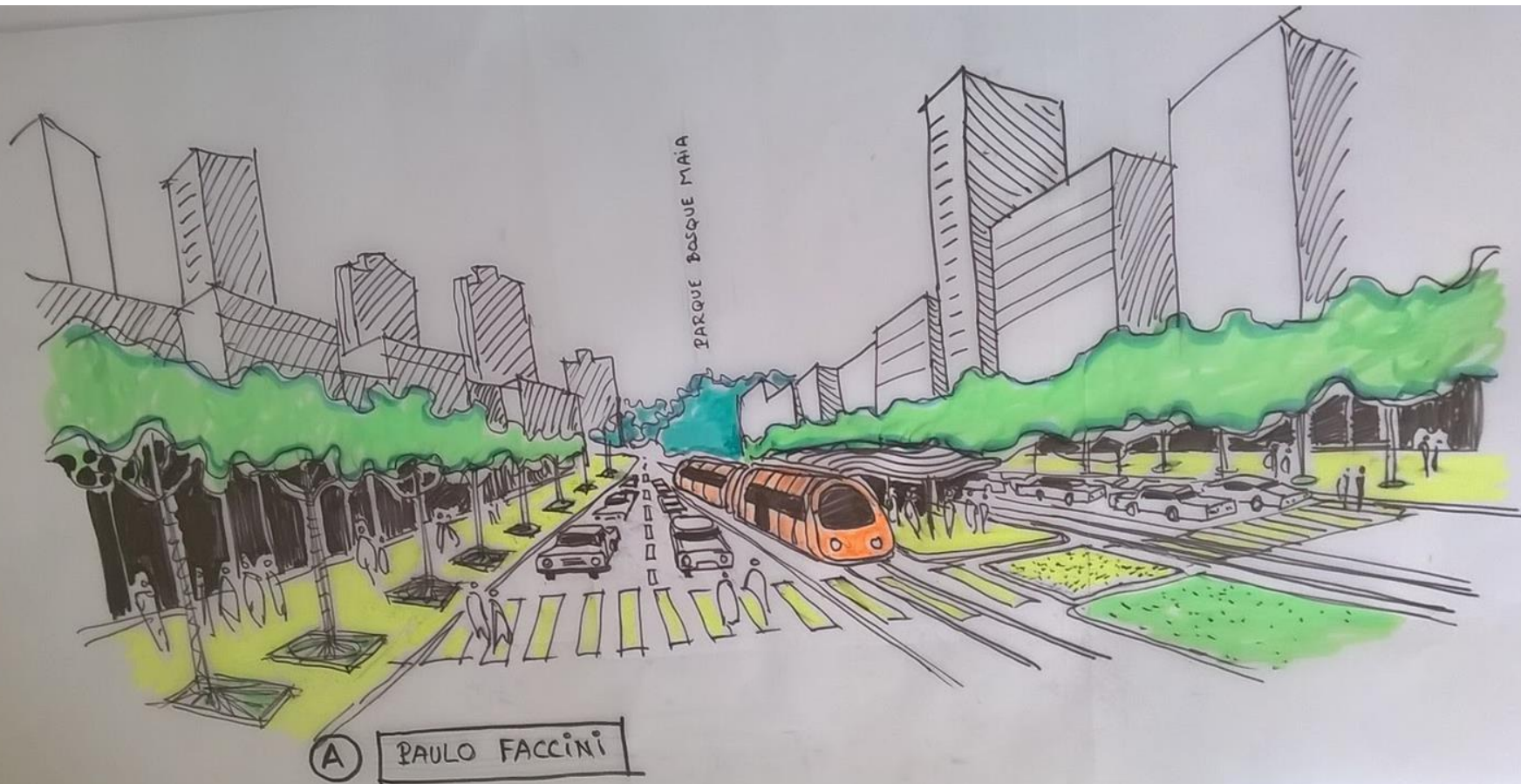




# Alternativa de Traçado do VLT pela Salgado Filho



# Estação Paulo Faccini - VLT





**B**

JOAO GONZALVES

