

TRILHOS: EFICIÊNCIA E NOVOS RUMOS



Nova configuração geométrica em região de manobras e estacionamentos de trens para o Metrô de São Paulo

Daniel Mozarte Saccomano
Francisco José Valentim
Ricardo Marques Ventura

TRILHOS: EFICIÊNCIA E NOVOS RUMOS

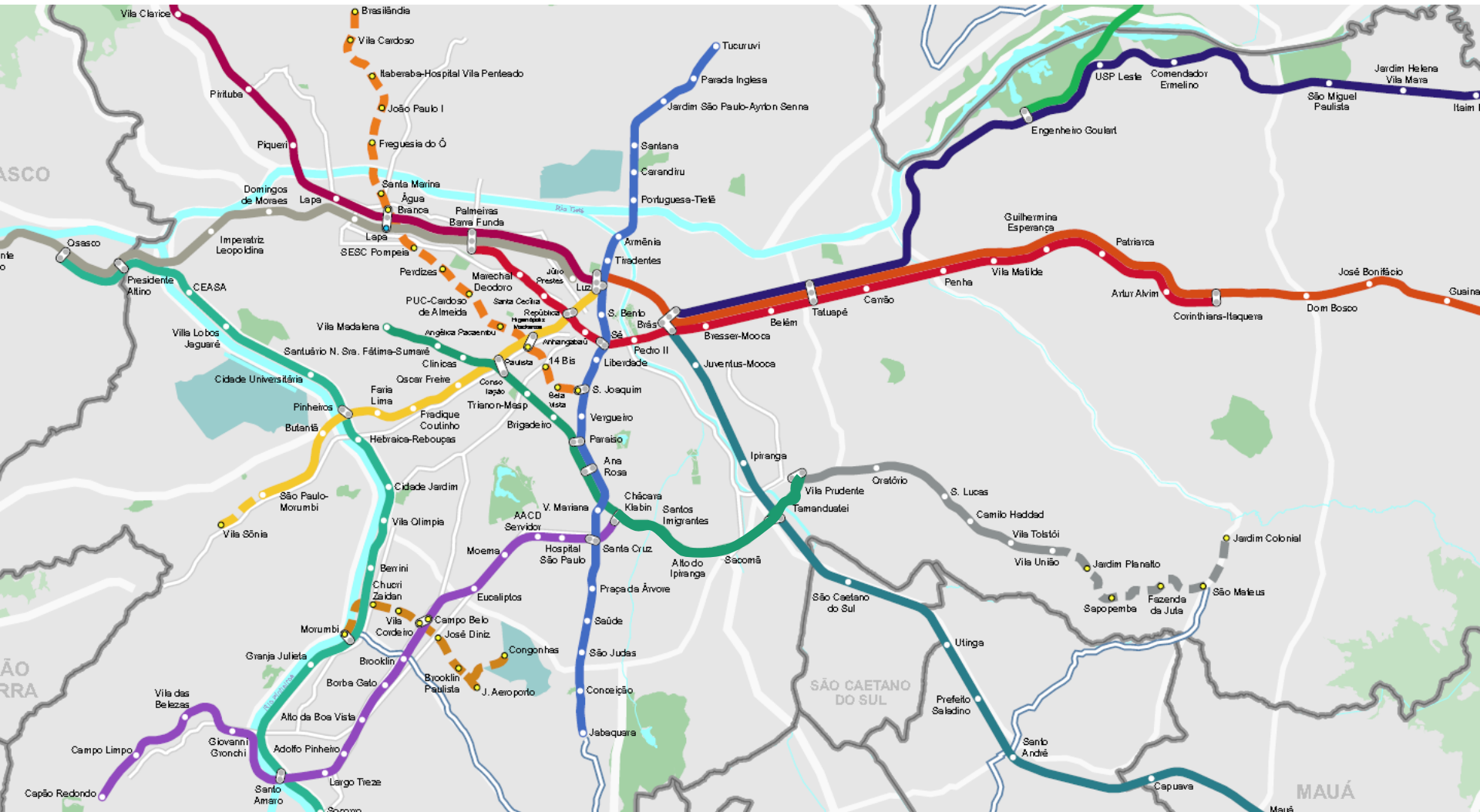


Apresentador

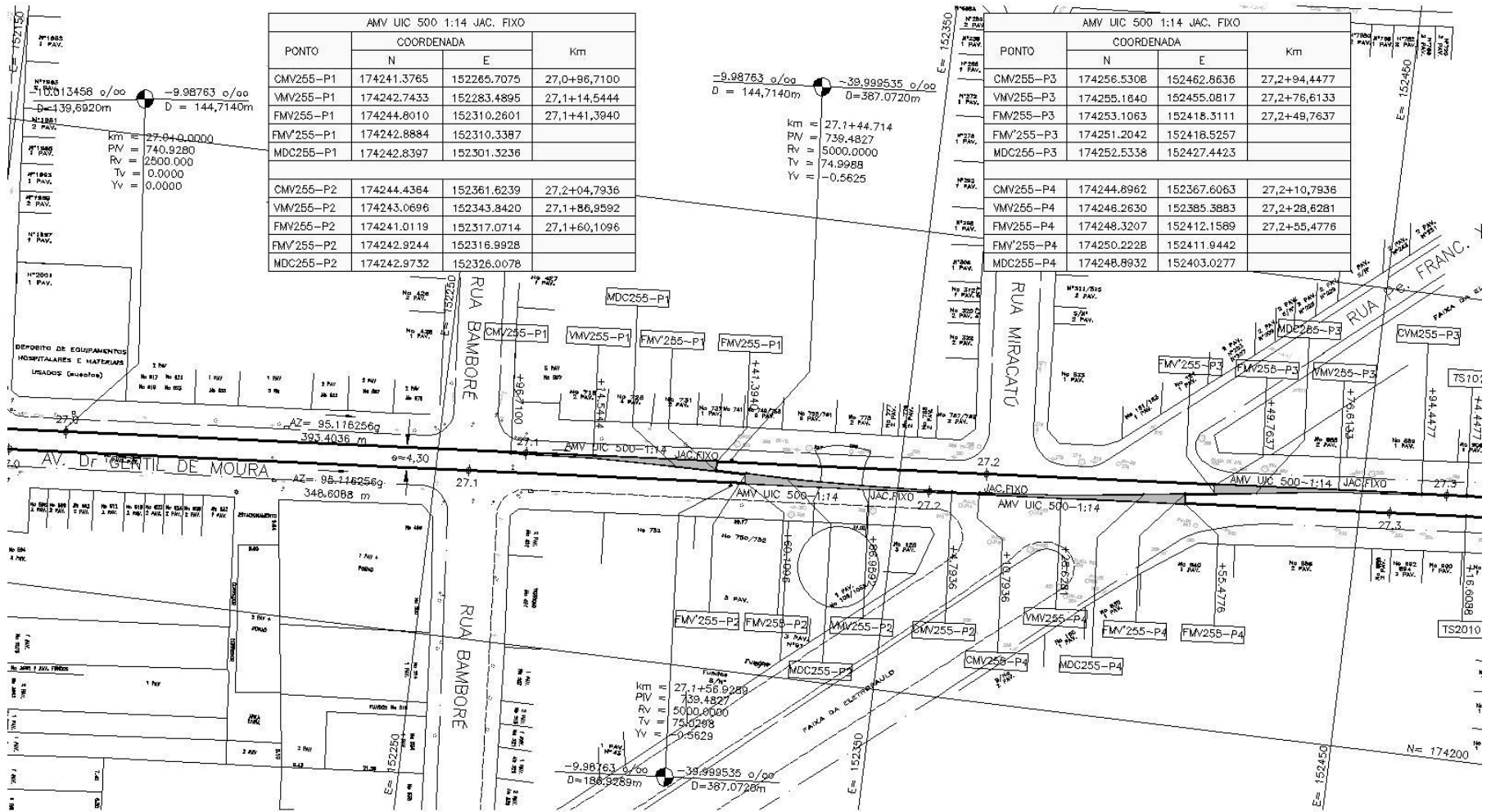
Daniel Mozarte Saccomano

Engenheiro civil (UNINOVE 2009), especialista em transporte sobre trilhos urbanos (PECE Poli 2015), trabalha na Cia do Metrô de São Paulo desde de 1983, atuando desde 1993 no desenvolvimento de projetos geométricos de via permanente.

A IMPORTÂNCIA DA GEOMETRIA DA VIA



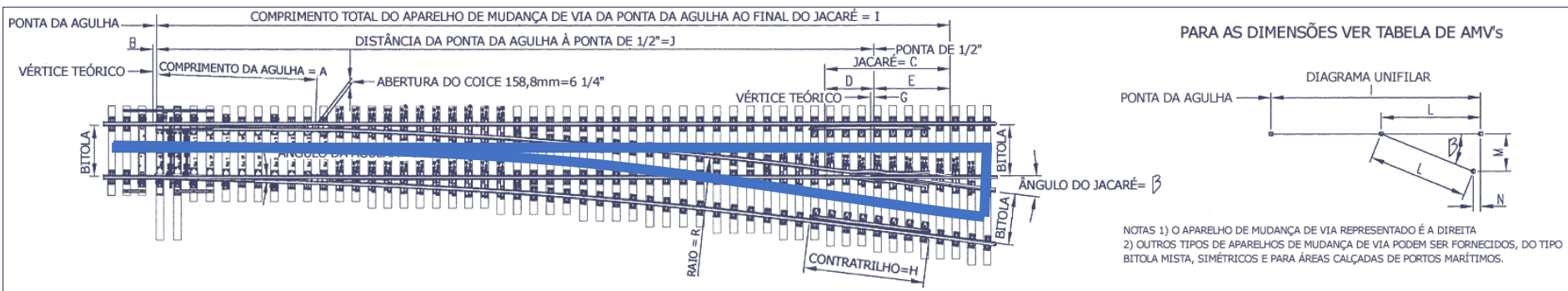
A IMPORTÂNCIA DA GEOMETRIA DA VIA



A IMPORTÂNCIA DA GEOMETRIA DA VIA

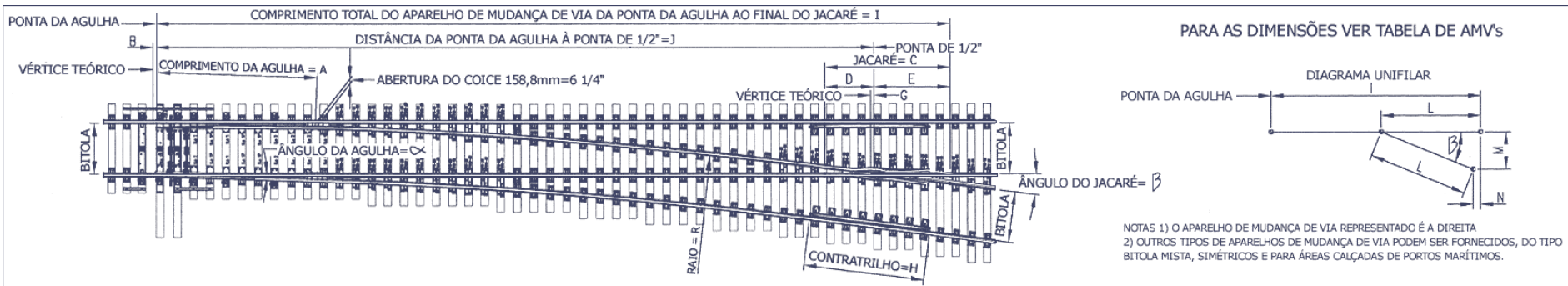


APLICAÇÃO DE AMVs NO METRÔ - SP

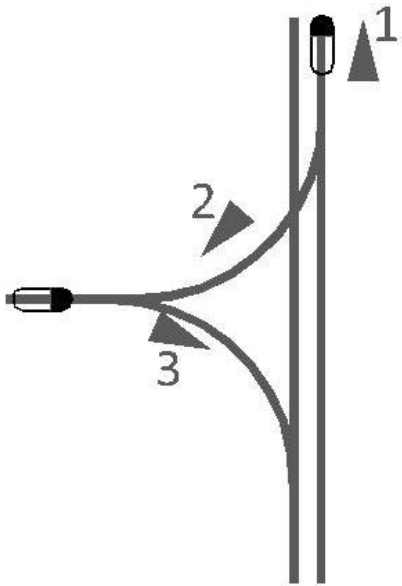


APLICAÇÃO DE AMVs NO METRÔ - SP

- Limites de raio vertical
- Sem superelevação
- Em tangentes
- Curvatura padrão

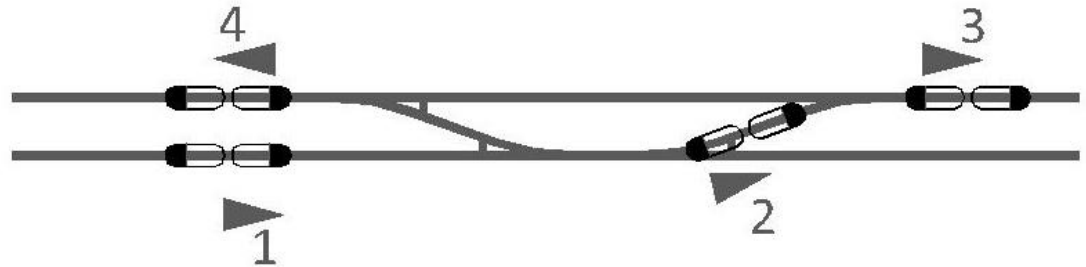


CONFIGURAÇÕES DE AMVs



TRIÂNGULO FERROVIÁRIO

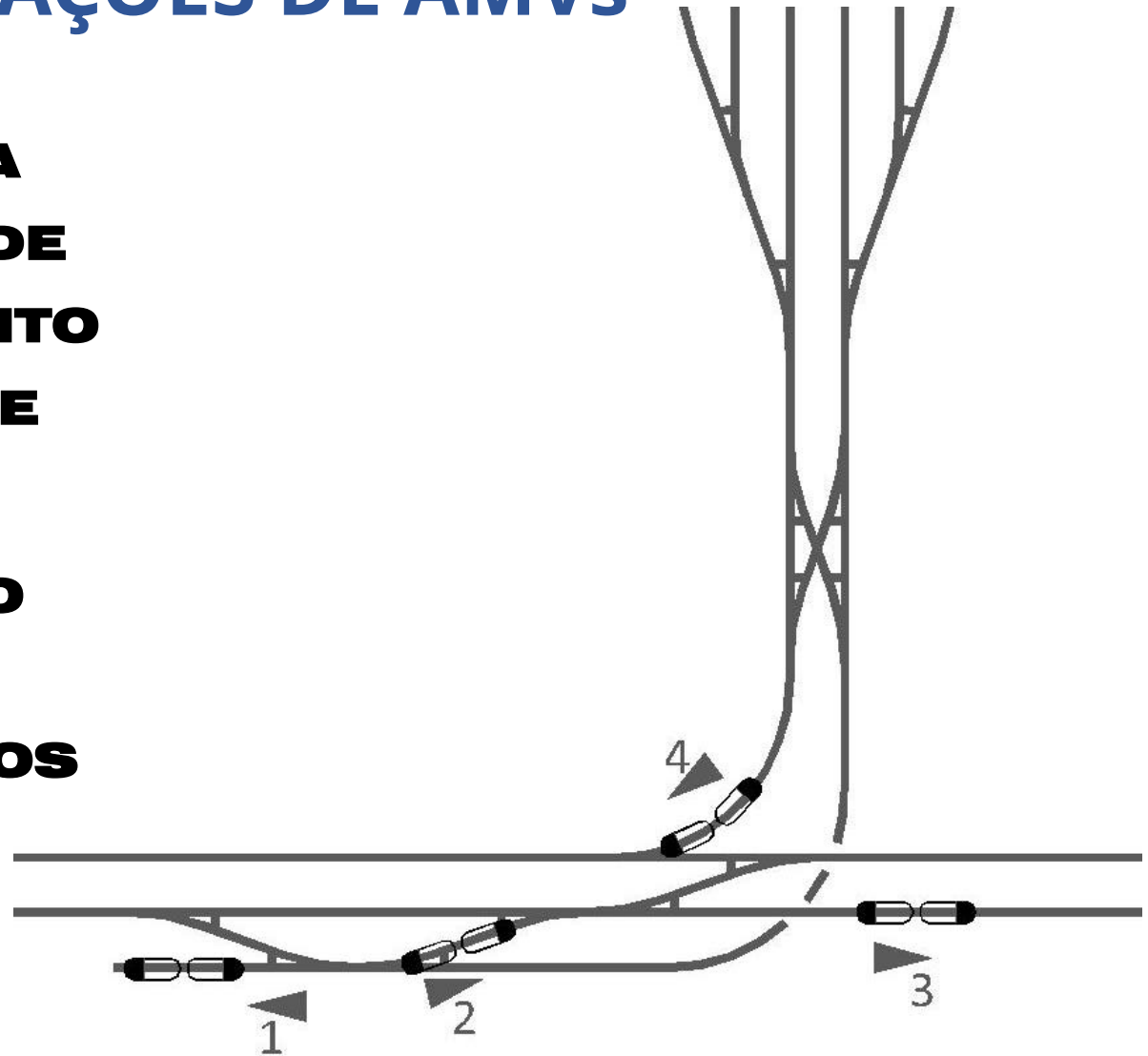
CONFIGURAÇÕES DE AMVs



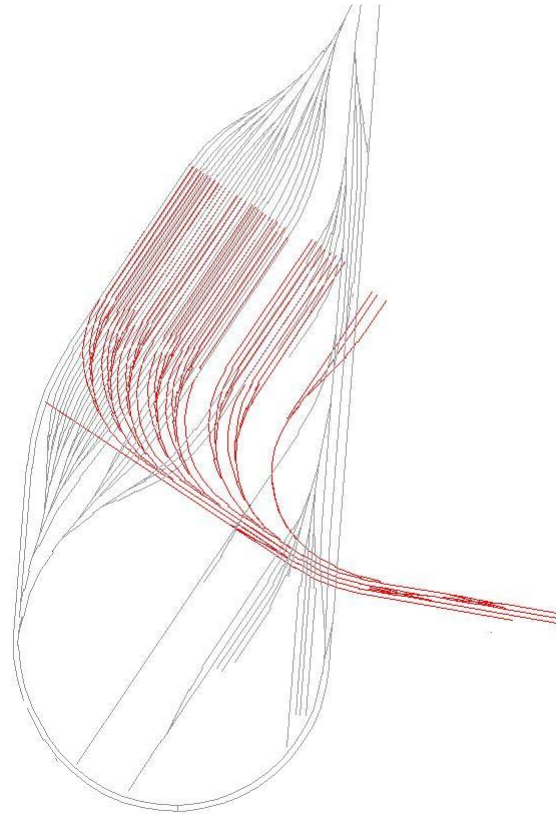
**TRAVESSÃO
UNIVERSAL**

CONFIGURAÇÕES DE AMVs

**GAVETA PARA
MANOBRAS DE
RECOLHIMENTO
E INJEÇÃO DE
TRENS
E UTILIZAÇÃO
DE
CRUZAMENTOS**



CRUZAMENTOS NO METRÔ



Nas primeiras linhas não foram utilizados.

A primeira utilização de cruzamentos no Metrô de São Paulo foi na entrada do Pátio Vila Sônia na Linha 4 Amarela.

CRUZAMENTOS NO METRÔ



- Utilização de cruzamentos na entrada do Pátio Vila Sônia da Linha 4-Amarela.

CRUZAMENTOS NO METRÔ



- Utilização de cruzamentos na entrada do Pátio Tamanduateí.

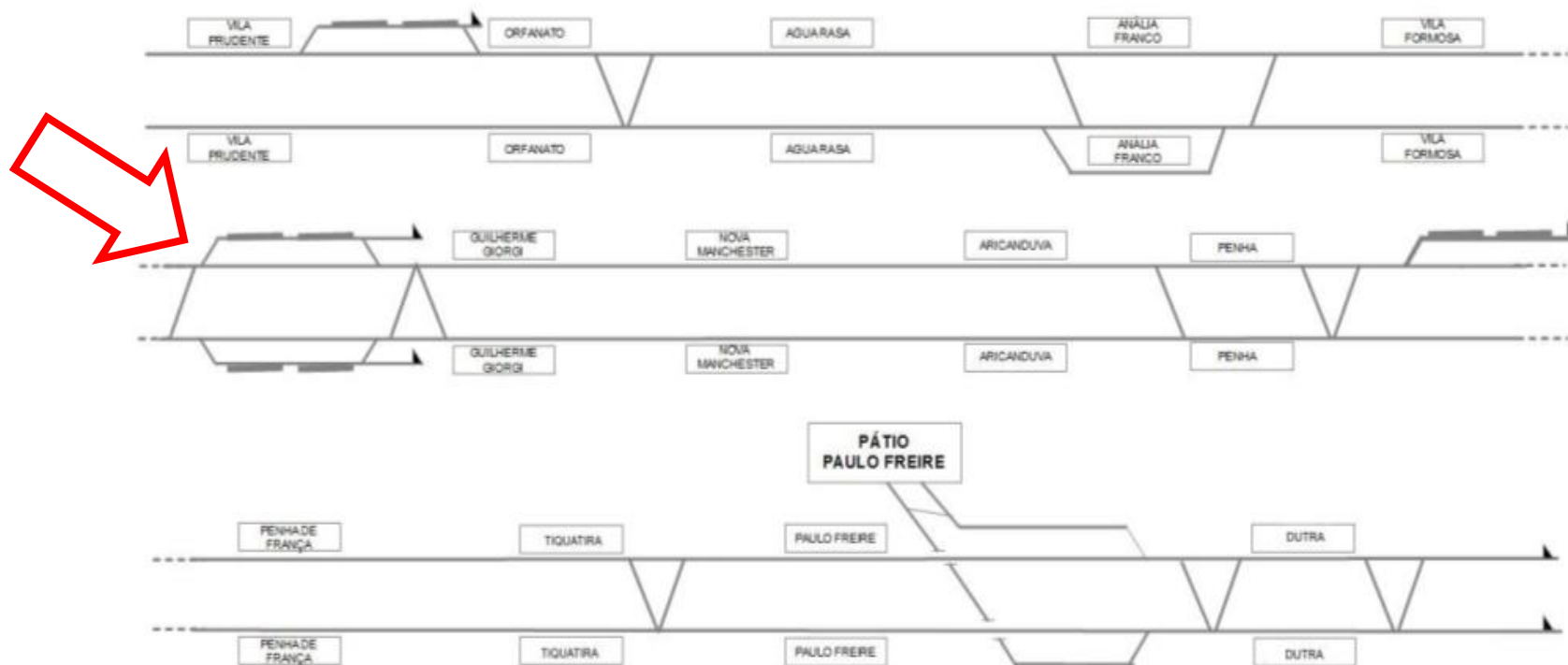
CRUZAMENTOS NO METRÔ



- Utilização de cruzamentos na entrada do Pátio Guido Caloi.

O ESTACIONAMENTO RAPADURA

LADO LESTE



- Plano esquemático funcional das vias

O ESTACIONAMENTO RAPADURA



- Sítio da Vala do Estacionamento Rapadura

DIFICULDADES DA PROPOSTA INICIAL

- Extensão para execução da vala no sítio menor que um trem, com apenas 75m;
- Dificuldade para instalar AMVs devido a geometria entre estações;
- Dificuldade de fazer o estacionamento em patamar;
- Dificuldade de atender o número de vagas solicitado.

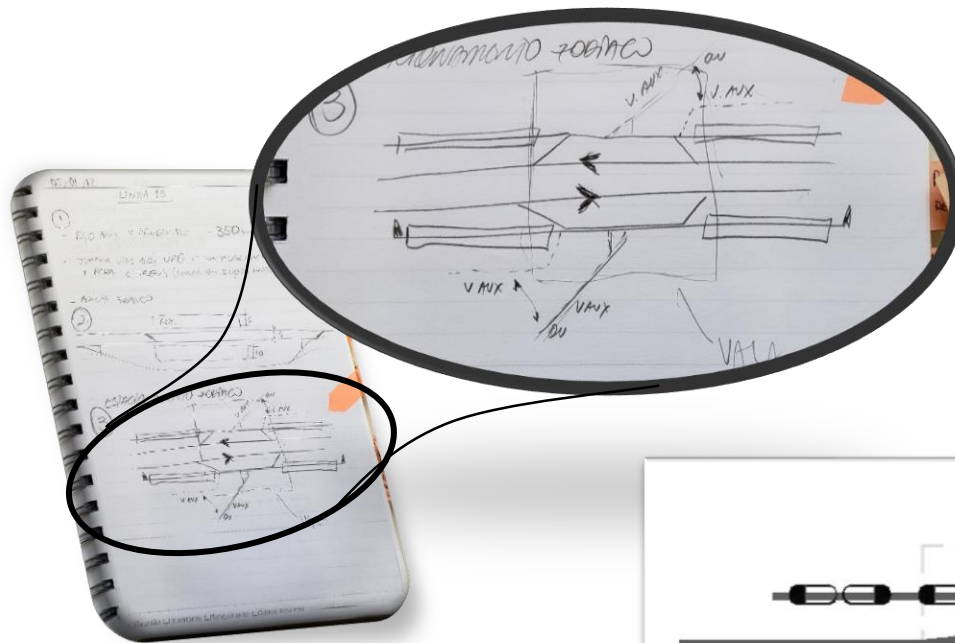
IMPACTO DA PROPOSTA INICIAL



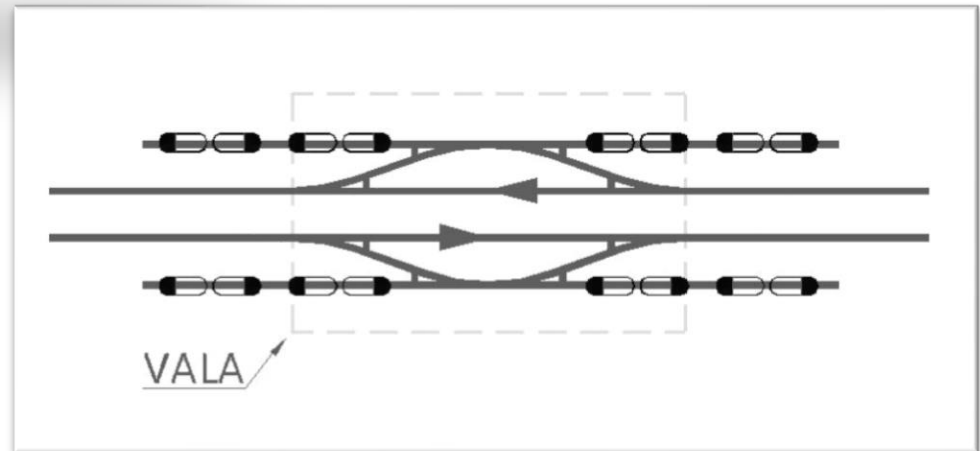
IMPACTO DA PROPOSTA INICIAL

- Disponibilidade de apenas 280m;
- Redução da para apenas 2 vagas de estacionamento de trens;
- Dificuldades para drenagem das vias com o estacionamento em geide zero;
- Implicação de aprofundamento da estação Vila Formosa ou a instalação de AMVs de segurança em ambas cabeceiras (KRAUS 1975)

NOVA CONCEPÇÃO GEOMÉTRICA



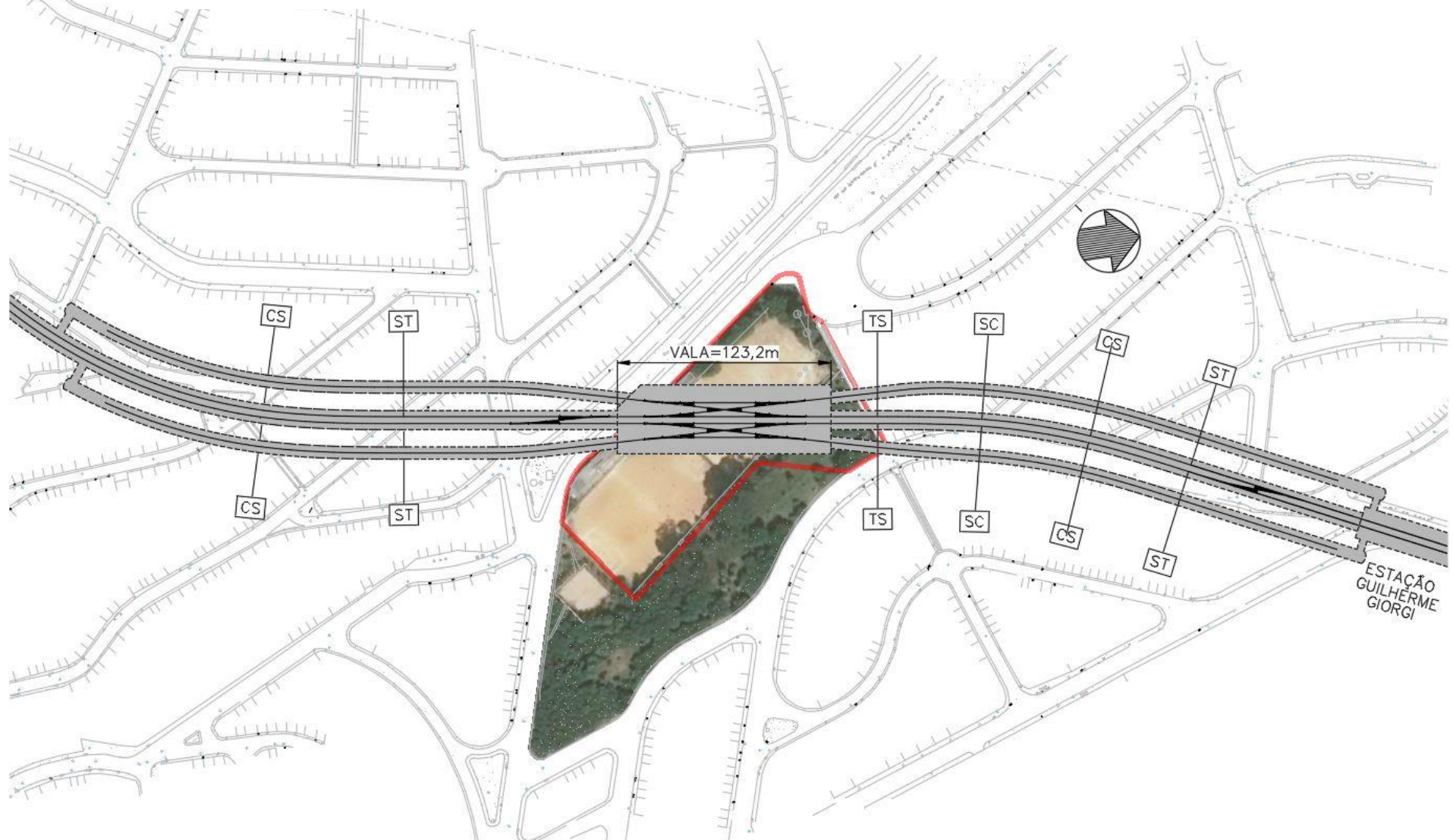
Registro do esboço da primeira proposta para solução da vala do então estacionamento Zodíaco feito em 05/01/2012.



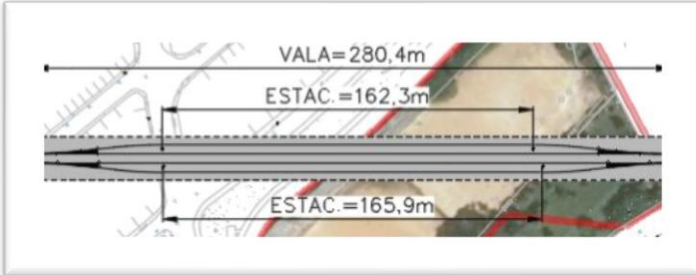
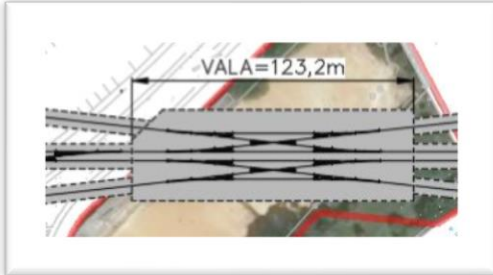
VALA COM TRAVESSÕES



SOLUÇÃO RAPADURA

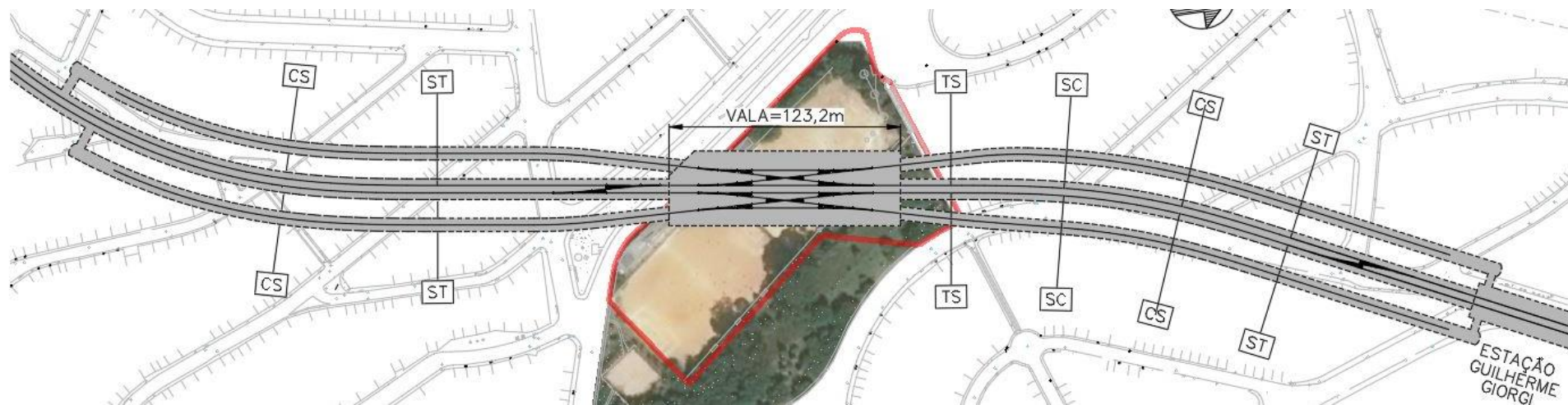


RESULTADOS

		
	Proposta inicial	Solução Rapadura
Vagas de estacionamento	*2	8
Área de Vala	10.925m²	4.800m²
Desapropriação	*18.158m²	15.158m²

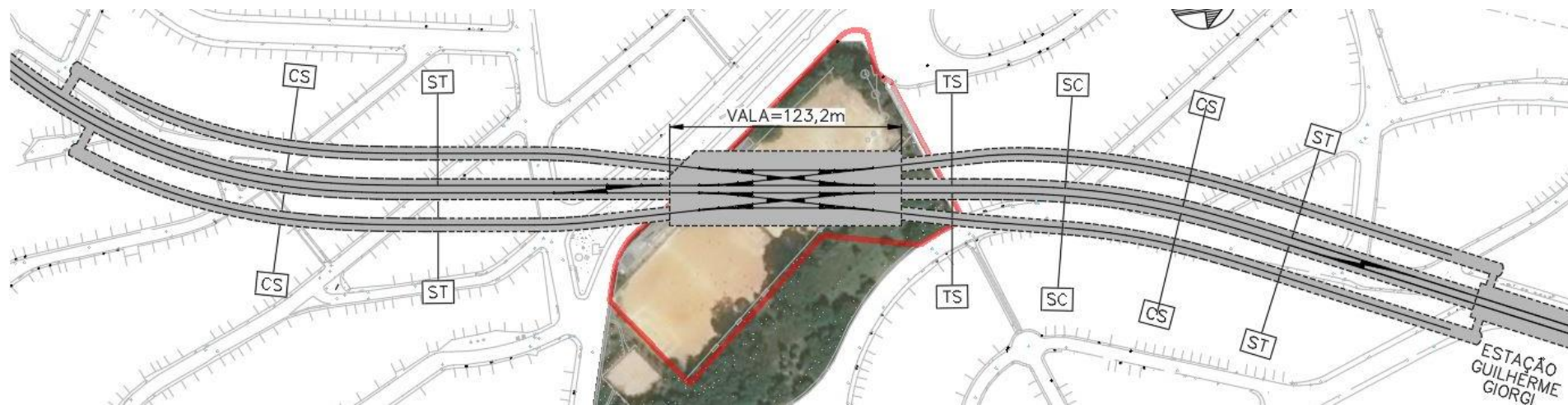
(*)Valores verificados nos estudos

VANTAGENS DA SOLUÇÃO



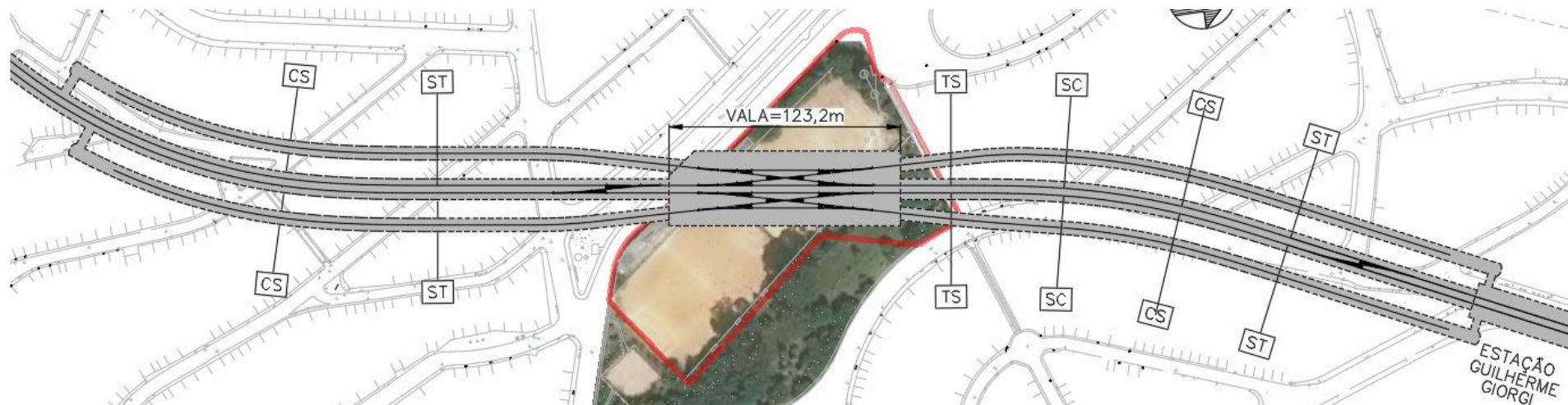
- Devolução da área de obra com mesmo uso anterior;
- Menos desapropriações e sem demolições de residências;
- Redução no impacto da obra na região;
- Diminuição no risco de escavação (vala não fica debaixo do córrego);
- Facilidade de implantar rota de fuga nos túneis;

VANTAGENS DA SOLUÇÃO



- Mais vagas de estacionamento de trens com uma vala menor;
- Maior flexibilidade nas manobras de trens e de forma independente.
- Jacarés duplos dos cruzamentos isolados da via principal;
- Facilidade para atuação nos AMV pela sua proximidade;

VANTAGENS DA SOLUÇÃO



- Facilidade de atuação, durante a operação, nos cruzamentos em falha;
- Diminuição da vala em 157,2m lineares, com relação à proposta inicial;
- Drenagem da via principal e secundárias viabilizada;
- Possibilidade de instalação de vala de manutenção leve no trem, na via secundária.

TRILHOS: EFICIÊNCIA E NOVOS RUMOS



OBRIGADO

TRILHOS: EFICIÊNCIA E NOVOS RUMOS



Nova configuração geométrica em região de manobras e estacionamentos de trens para o Metrô de São Paulo

Daniel Mozarte Saccomano
Francisco José Valentim
Ricardo Marques Ventura