

# OPERAÇÃO URBANA ÁGUA BRANCA

PROLONGAMENTO DA  
AV. AURO SOARES DE MOURA ANDRADE

23/08/16

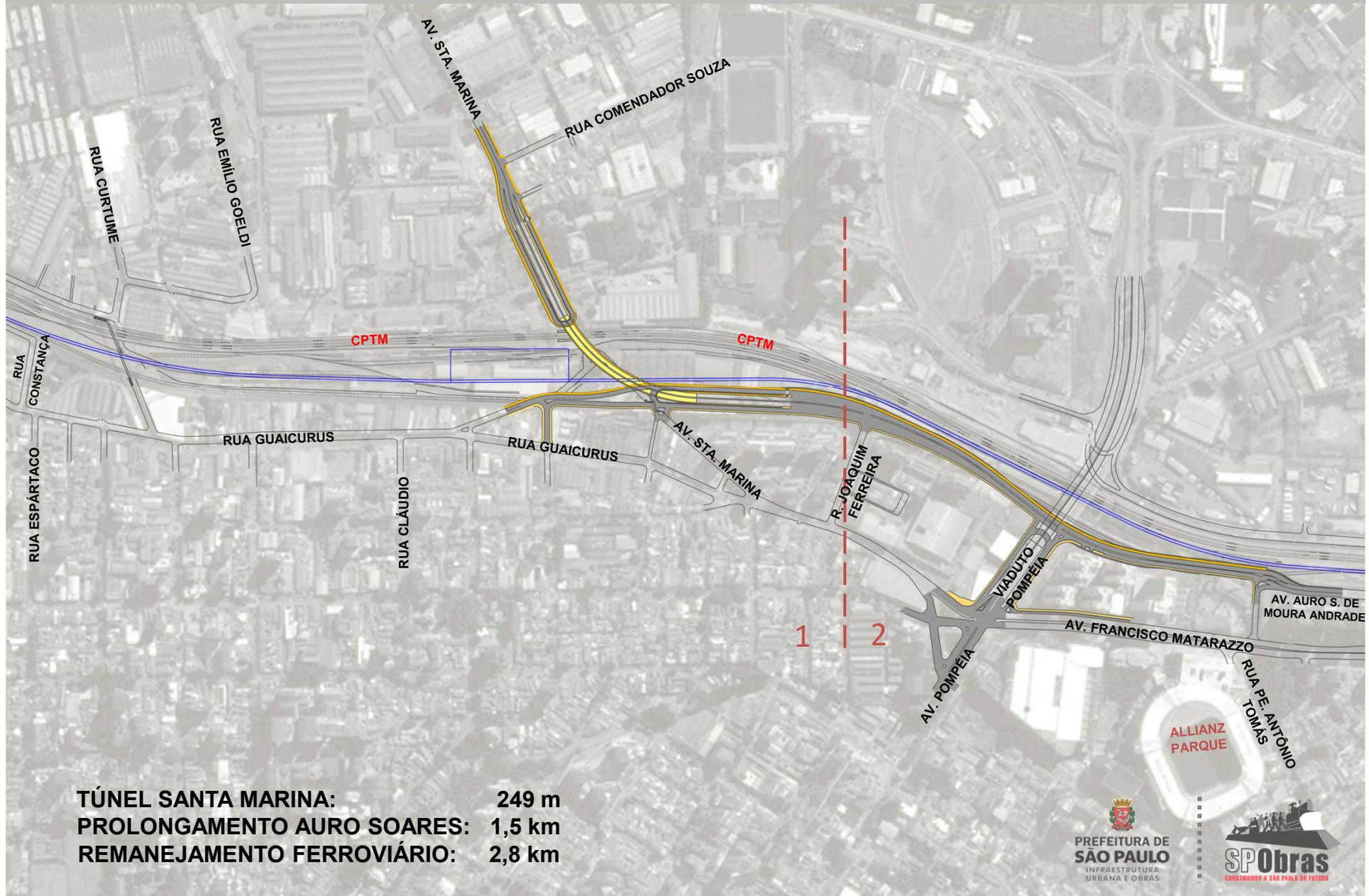


# PRINCIPAIS OBJETIVOS

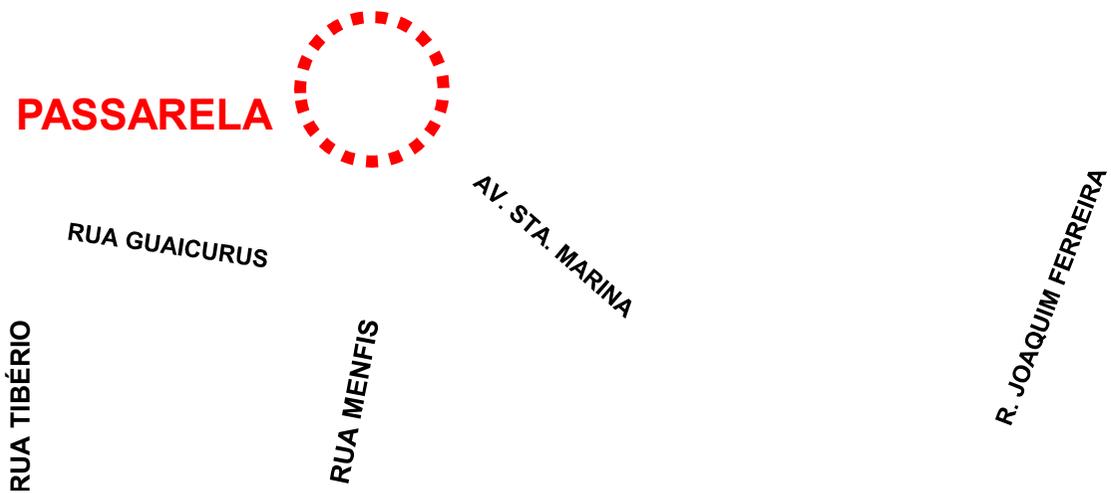
- Reurbanização da área degradada da orla da Ferrovia no trecho de intervenção;
- Melhoria na mobilidade para pedestres, ciclistas e tráfego geral no Bairro, secularmente seccionado pela Ferrovia;
- Maior segurança aos deslocamentos na eliminação da travessia em nível da Ferrovia à Av. Santa Marina (passagem inferior à Ferrovia - Linhas 7 e 8);
- Compatibilidade com a implantação da Linha 6 do Metrô;
- Constituição de novo eixo de mobilidade formado pela extensão da Av. Auro Soares de Andrade com a reestruturação do eixo viário Pirituba/ Lapa - Nova ponte sobre o Rio Tiete, alargamento da Av. Raimundo Pereira de Magalhães, nova passagem inferior sob a Linha 8 – Diamante e melhoramento da Rua John Harrison até o Terminal Lapa.
- Ampliar o sistema viário do Bairro, constituindo o novo apoio ao congestionado eixo Leste/ Oeste, trecho da Av. Francisco Matarazzo;



# IMPLANTAÇÃO GERAL



# AMPLIAÇÃO 1



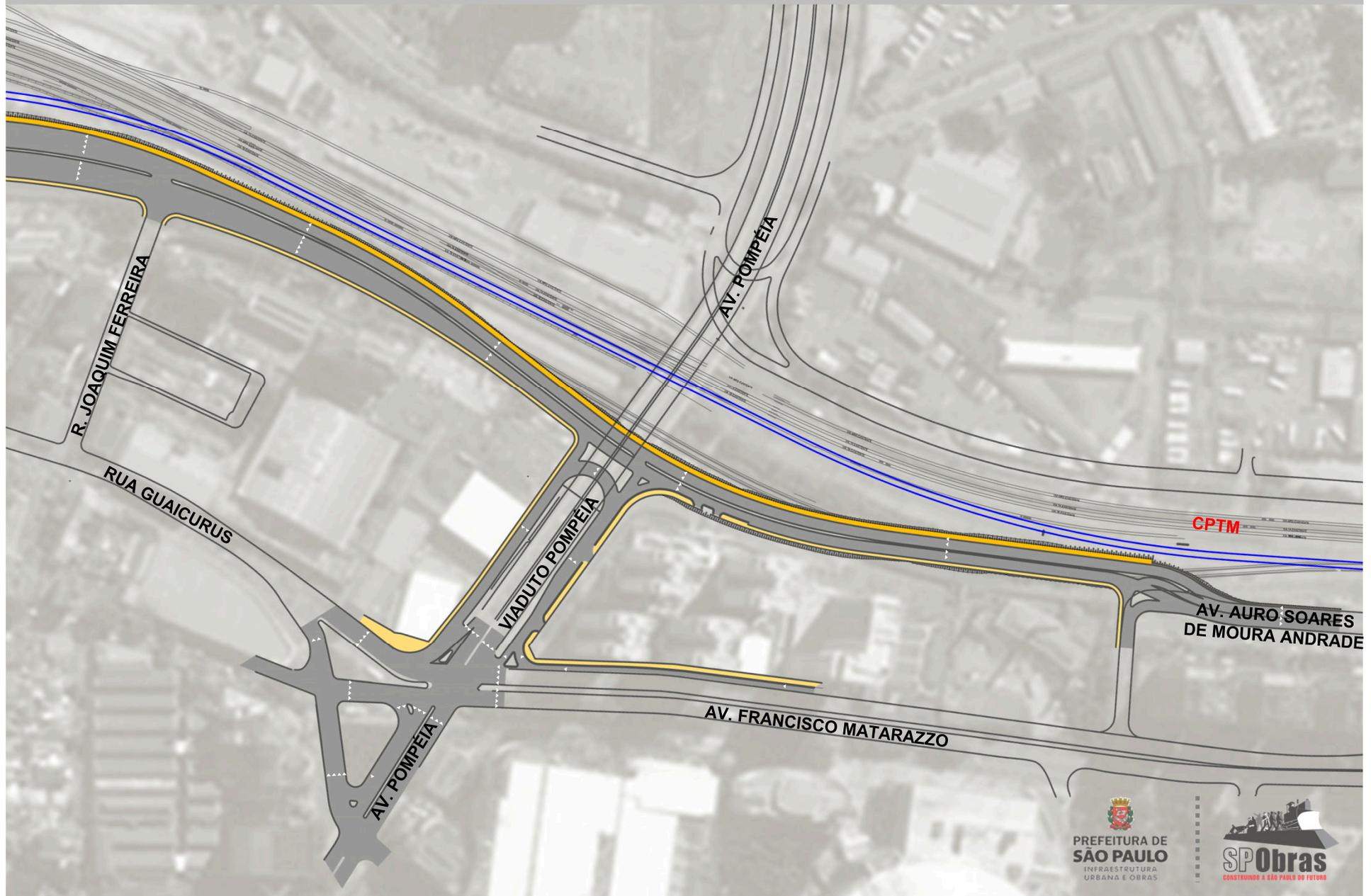
# AMPLIAÇÃO 1



# DESAPROPRIAÇÃO 1



# AMPLIAÇÃO 2



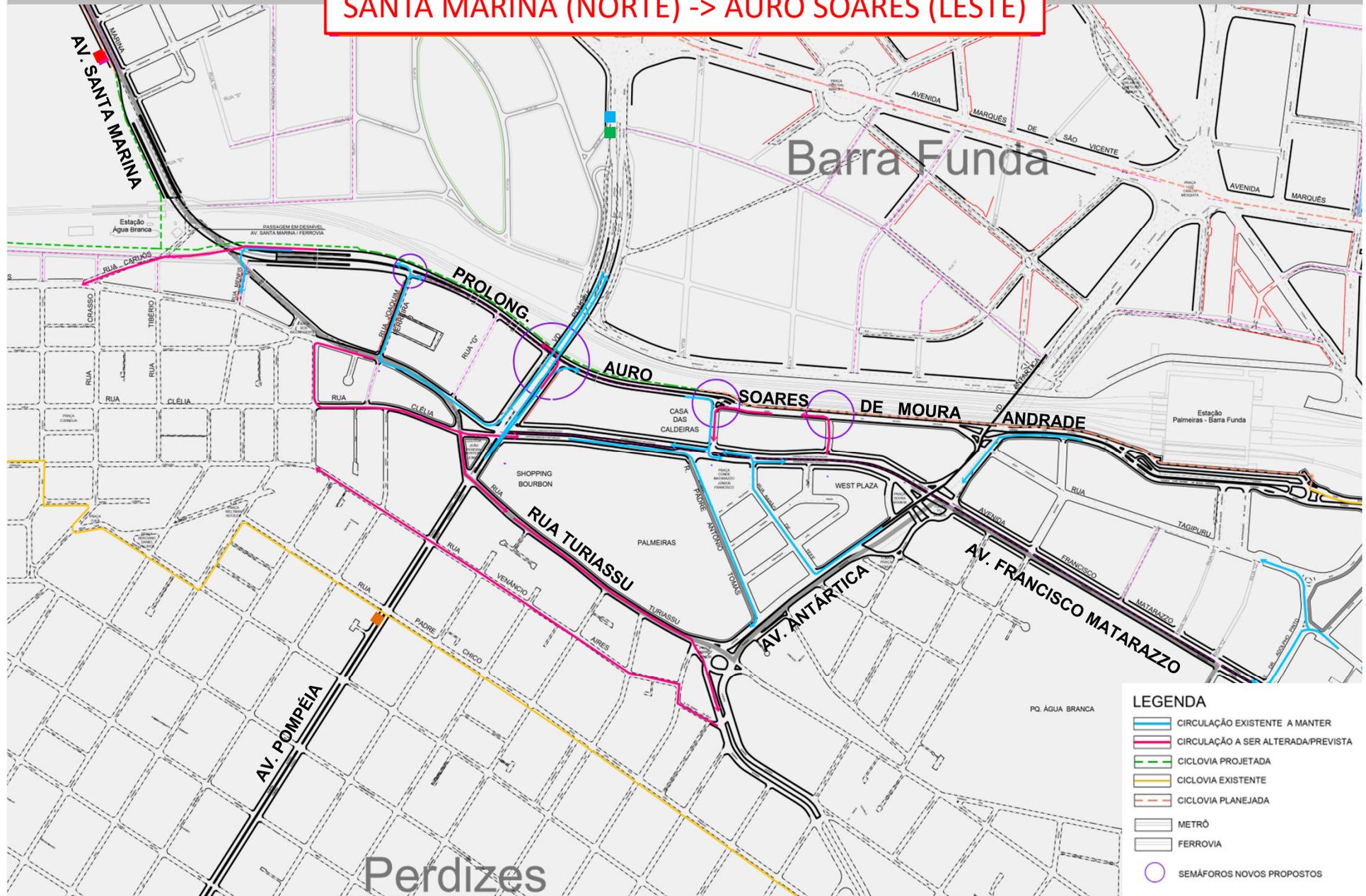


# RUA JOSÉ BENEDITO BONELI



# SISTEMA VIÁRIO

SANTA MARINA (NORTE) -> AURO SOARES (LESTE)



# Linha 6 - Metrô



DOCUMENTO  
TÉCNICO  
(Continuação)

Código	MC-6.12.01.05/6G3-002	Revisão	03
Folha	3 de 56		

## 1. OBJETO E OBJETIVO

A futura Linha 6 - Laranja será implantada na porção centro noroeste do Município de São Paulo, conectando a Brasilândia à Estação São Joaquim existente na Linha 1 – Azul, com aproximadamente 15,3 km de extensão. Será atendida uma demanda de conexão entre a área central e o vetor noroeste da capital paulista, situado na Administração Regional Brasilândia - Freguesia do Ó e cruzará importantes vias do Município de São Paulo, tais como: Marquês de São Vicente, Guaicurus/Clélia, Avenida Sumaré, Avenidas Angélica, Consolação, Nove de Julho e Brigadeiro Luís Antônio. Essa ligação caracteriza-se também pela passagem por grandes centros educacionais metropolitanos, como PUC, UNIP, FAAP, Mackenzie, FMU e outros. A Linha 6 incluirá quinze novas estações, um pátio de manutenção e poços de ventilação e saídas de emergências localizados entre as estações.

O objeto deste documento é a futura Vala da SP Obras, sobre o Túnel de Ligação Santa Marina (Estação Água Branca), cuja implantação está apresentada na Figura 1. As informações correspondentes ao projeto da SP Obras foram obtidas nos documentos AB-09-4-I-101-A,

111-A, 115-A e 116-A, fornecidos pela CMCP - Comissão de Monitoramento das Concessões e Permissões, da Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos, por meio do comunicado Nº 104/14 de 11 de março de 2014.

O objetivo deste documento é apresentar a viabilidade da solução por meio de simulações numéricas e apresentação das cargas do sistema de suporte das escavações da vala e do Túnel NATM.

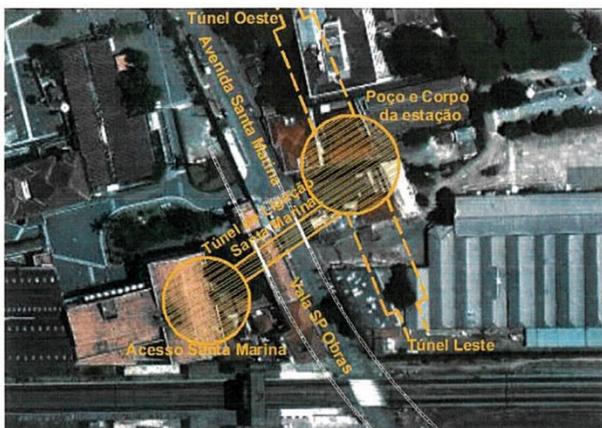


Figura 1 – Implantação da Estação Água Branca.

Esta folha é de propriedade da Concessionária Move São Paulo e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.



DOCUMENTO  
TÉCNICO  
(Continuação)

Código	MC-6.12.01.05/6G3-002	Revisão	03
Folha	56 de 56		

Tabela 8 – Capacidade de carga – Método Decourt & Quaresma.

Capacidade de Carga – Método Decourt & Quaresma (1986)												
Projeto: Linha 6 Local: Estação Água B Sondagem: SP-6214 Profundidade do Furo: 5,00 Área da Estaca: 2,50 Tipo da Estaca: Escavada (ama)												
Tipo de Solo												
		C (t/m²)		C** (t/m²)		C*** (t/m²)						
Argila		12		10								
Solo Argiloso*		20		12								
Solo Arenoso*		25		14								
Areia		40		20								
* solos residuais ** lama bentonítica *** lama bentonítica												
Capacidade de Carga - Método Decourt & Quaresma - SM 6514 - Estacas dos blocos BL01, 02, 04, 06 e 07												
prof (m)	AL	Solo	SPT	f (t/m²)	C (t/m²)	β	R1 (t)	R2 (t)	α	Rp (t)	R (t)	R adm (t)
1	1	Argil	32	11,7	0,65	37,90	37,90	0,6	450,00	517,50	189,17	
2	1	Argil	28	10,3	0,65	33,58	71,50	0,6	500,00	571,50	180,00	
3	1	Argil	42	14,3	0,65	46,88	119,00	0,6	470,00	566,00	208,33	
4	1	Argil	28	9,7	0,65	31,82	149,00	0,6	470,00	550,00	217,50	
5	1	Argil	19	6,3	0,65	20,58	170,00	0,6	285,00	455,00	202,08	
6	1	Argil	15	3,9	0,65	5,42	176,50	0,6	586,67	752,17	231,67	
				8,0	0,65	0,00	110,00	0,6	280,00	430,00	166,67	
			21	8,0	0,65	0,00	170,00	0,6	180,00	300,00	173,83	

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estudo de viabilidade da vala SP Obras foi realizado com base nos dados das investigações geológico-geotécnicas, por meio de análises numéricas executadas em meio contínuo pelo método dos elementos finitos com o objetivo de verificar as estabilidades globais devido às escavações e determinar os esforços atuantes nos elementos de contenção.

A vala foi dimensionada mantendo-se o projeto da SP Obras em paredes diafragma com 1,00 m de espessura, escoradas com perfis metálicos provisórios. O comprimento de ficha mínimo é de 1,00 m devido à limitação do túnel de Ligação Santa Marina, cujo teto está a um metro abaixo da extremidade inferior da lamela. Para evitar carregamentos indesejáveis no teto do túnel, uma viga de coroamento foi dimensionada no topo das lamelas (DE-6.12.01.05/6H1-001).

O revestimento secundário da vala será conforme o projeto SP Obras.

O Túnel de Ligação Santa Marina foi dimensionado considerando o alívio futuro que será provocado pela escavação da vala.

Os resultados das simulações numéricas demonstram que o método construtivo proposto, com escavação da vala em nichos na região do Túnel e instalação de escoramentos sem apoios intermediários, deve ser seguido para garantir a segurança da obra.

Esta folha é de propriedade da Concessionária Move São Paulo e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

# LICENCIAMENTO AMBIENTAL

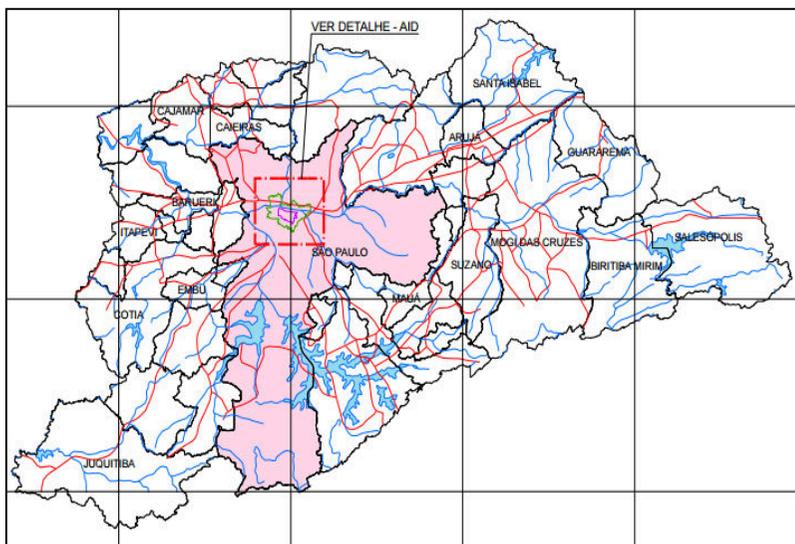
- **2009/2010 – Estudo de Impacto Ambiental - EIA-RIMA para a Operação Urbana Consorciada Água Branca - OUCAB**
- **2010 /2011 – Audiências Públicas,  
– Reuniões,  
– Aprovação no CADES**
- **2012 – Emissão da Licença Ambiental Prévia – LAP n° 02/SVMA.G/2012.**

Exigência 12. Para as Intervenções no viário deverá ser elaborado estudo ambiental específico para o conjunto de obras viárias contidas no Plano Urbanístico da OUCAB, previamente à sua implantação, conforme estipula a Resolução n° 61 – CADES/2001 (atual Resolução n°179/2016)

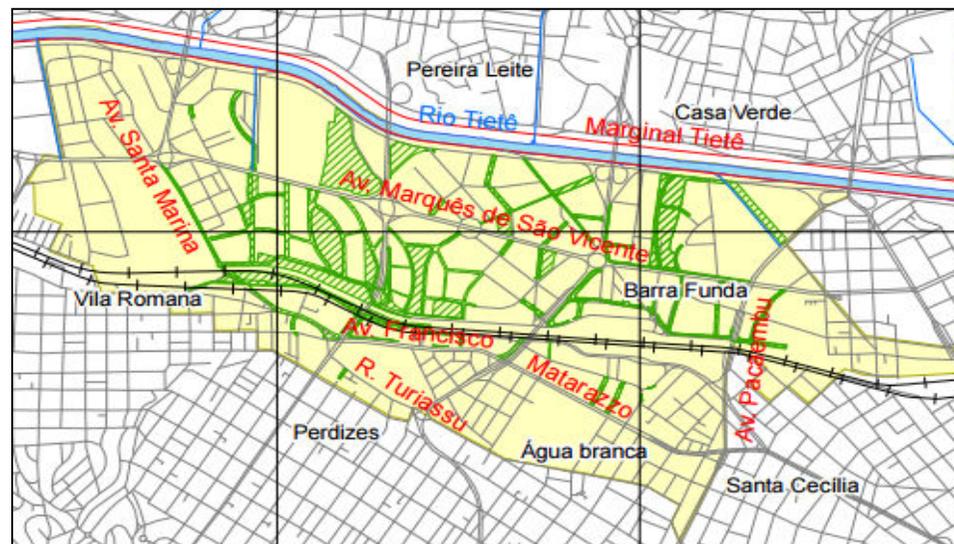
- **2013 – Emissão da Licença Ambiental de Instalação – LAI, para o empreendimento: Galerias Complementares dos Córregos Sumaré e Água Preta.**

# Mapa das Áreas de Influência do EIA-RIMA para OUCAB

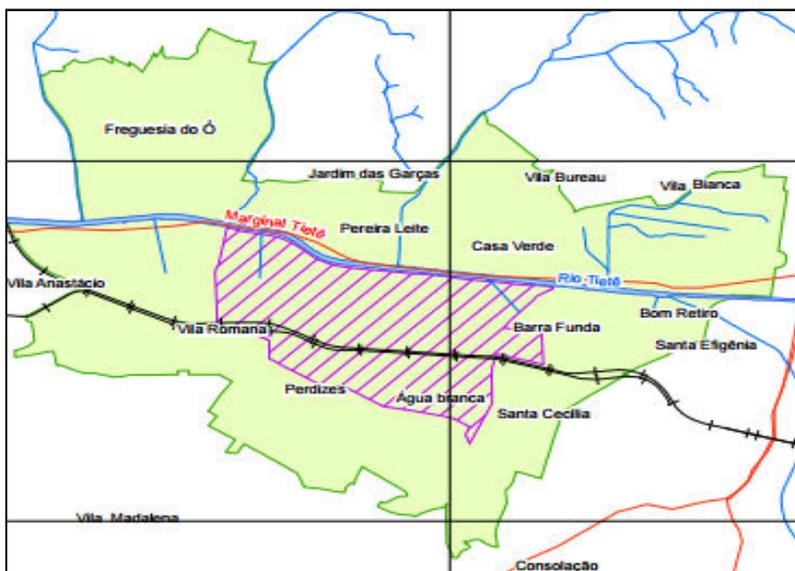
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII):



ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA):



ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID):



**Legenda**

- AII - Área de Influência Indireta
- AID - Área de Influência Direta dos Meios Físico e Biótico
- AID - Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico
- ADA - Área Diretamente Afetada dos Meios Físico e Biótico
- ADA - Área Diretamente Afetada do Meio Socioeconômico

**Convenções Cartográficas**

- Rede hidrográfica
- Corpo d'água
- Ferrovia
- Limite municipal
- Rodovia
- Rede viária secundária

Fonte: - Carta topográfica, folha São Paulo, ano 1984, escala 1:50.000 (IBGE). - Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo Digital, folha SF-23, ano 2003 (IBGE/DGC/CCAR). - Base de dados do Centro de Estudos da Metrópole (CEM), disponível em: [www.centrodametropole.org.br](http://www.centrodametropole.org.br) - Mapeamento contínuo da base cartográfica da RMSP, escala 1:100.000, ano 2006 (EMPLASA). - Base de dados georreferenciada - PNL2 (2007), disponível em <http://www.transportes.gov.br>



# Mapa da Área de Influência Direta – AID do EVA para as obras das Galerias Complementares dos Córregos Sumaré e Água Preta.



-  **Perímetro do empreendimento: Extensão da Av. Auro Soares de Moura Andrade**
-  **Perímetro AID – EVA Galerias Complementares dos Córregos Sumaré e Água Preta**

# CRONOGRAMA

CRONOGRAMA ESTIMATIVO - EXTENSÃO DA AV. AURO SOARES DE ANDRADE																														
ATIVIDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PREP. LICIT.	█	█																												
LICITAÇÃO		█	█	█	█																									
LEV. TOPOGRÁFICO		█					█	█	█																					
PROJ. EXECUTIVO		█							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█									
REMANEJAMENTO		█									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█							
VIÁRIO		█															█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

# MAQUETE ANIMADA DO EMPREENDIMENTO