



VLT PAULISTANO

O futuro de São Paulo passa por aqui!

Atualizado em julho/23

Sumário



Proposta de **Requalificação e Renovação Urbana** dos bairros do **Limão, Casa Verde, Imirim e Mandaqui**, visando melhora na qualidade de vida da população da região.

Catalisado pelo **efeito requalificador urbano do VLT**, o novo “eixo de estruturação de transformação urbana”, aporta melhor mobilidade e conseqüente promove importante adensamento populacional, oportunizando novas áreas de interesse social e mercado popular e induz substancial incremento nos investimentos imobiliários, como verdadeira transformação econômica da região.

Projeto estruturante, de transformação urbana, aporta enormes **vantagens sociais e ambientais**. Caráter abrangente, permeia várias áreas da administração, **centramos diálogo** nas Secretarias de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB) e de Urbanismo e Licenciamento (SMUL).

PROJETO AUTOFINANCIÁVEL Os custos de implantação do VLT Paulistano são inferiores ao potencial arrecadatório, tornando-o um projeto autofinanciável e atrativo ao mercado. Recomendamos estruturação com modelagem de PPP.

Impulsionadores do Projeto



1

Requalificação urbana

- **Reurbanização** do entorno, das vias (enterramento das redes aéreas) e da região
- **Adensamento urbano**, aumento do IDH e requalificação econômica, com valorização do espaço urbano
- Novo **“eixo de estruturação de transformação urbana”**
- **Novo polo gerador de tributos** municipais: IPTU e ISS

2

Maior mobilidade

- Atendimento a **região desservida** de projetos de mobilidade estruturantes e permitirá **integração de modais**
- **Prioridade ao transporte público**, otimizando as infraestruturas, com **menos carros nas ruas**, e melhora na segurança, no conforto e na velocidade/fluidez
- **Redução dos tempos de viagem** e acidentes

3

Melhoria habitacional

- Potencial Construtivo: atração de **novos empreendimentos** imobiliários
- Contempla: **áreas de interesse social e mercado popular**

4

Mais sustentável

- **Mais sustentável** que os modais sobre pneus, criando um **“Corredor Ambiental Urbano”**
- **Preservação** e melhoria dos **corpos d’água** existentes (em linha com conceito de **“Renaturalização”**)
- Aumento da **capacidade de drenagem** das vias
- **Diminuição de acidentes** de trânsito e de emissão de **gases de efeito estufa, poluição sonora, visual** (cabos aéreos)...

5

Quebra de paradigmas

- **Prefeitura volta a investir em trilhos**, depois de décadas concentrada no rodoviário
- Alinhamento de **propósitos e financiamento conjunto com o Governo do Estado** de São Paulo, com colaboração em investimentos, operação e controle: Metrô SP, *por ex.*
- **Respeito aos contratos existentes** com atuais operadores, se houverem, tornando-os **operadores de mobilidade urbana** não mais exclusivamente rodoviários

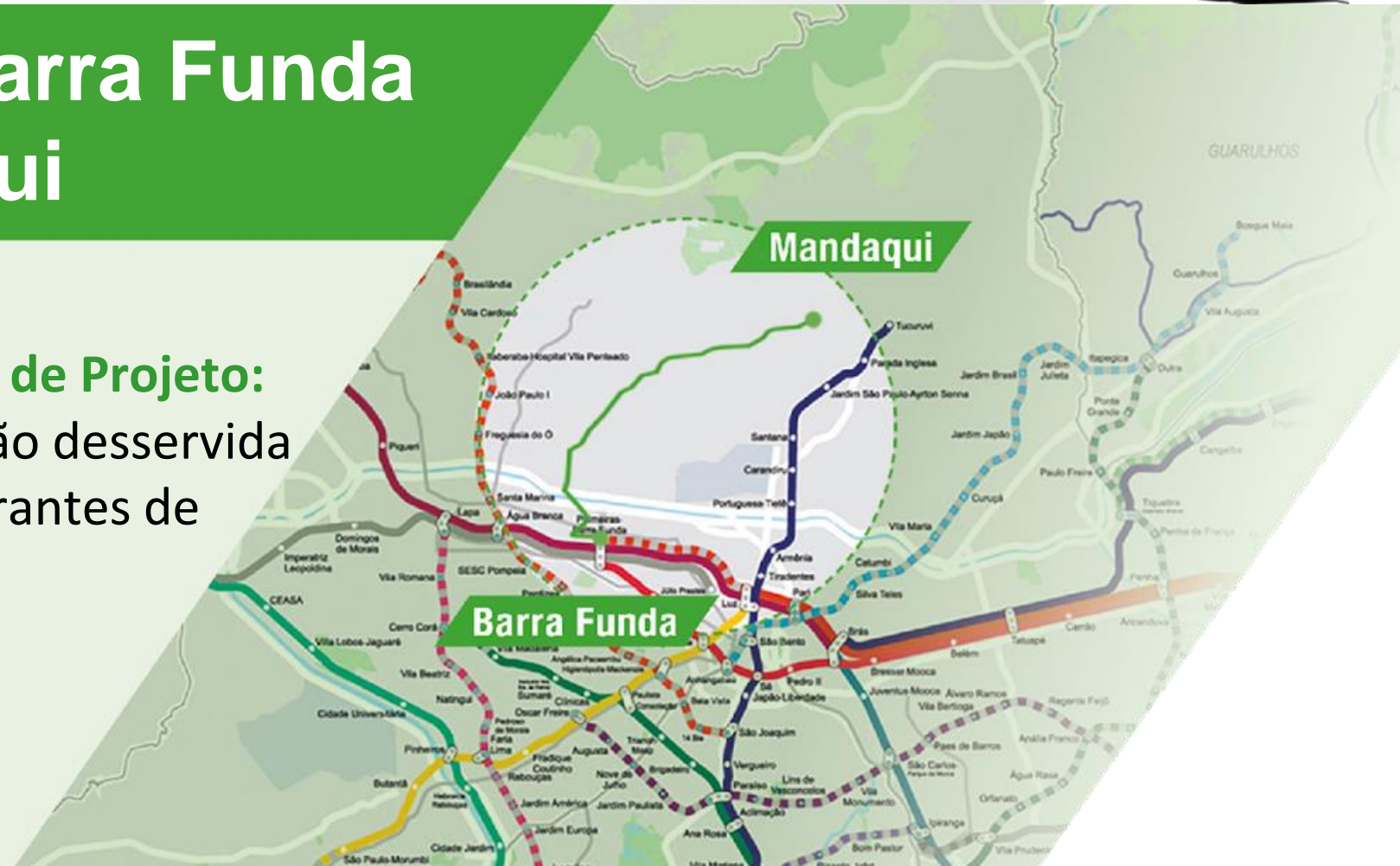


Depois de meses de estudos, o grupo definiu como mais viável, interessante e transformador **o traçado:**



Terminal Barra Funda ao Mandaqui

Uma das premissas de Projeto: atendimento a região desservida de projetos estruturantes de mobilidade.



Visão Espacial

Região potencial para localização do CCO e Pátio



Mandaqui

Voluntários da Pátria
Hospital Mandaqui

Professor Carlos Gama

Conselheiro Moreira de Barros

Imirim

Orense

Terminal Casa Verde

Belisário Campanha

Fóro Regional de Santana

CTN - Centro de Tradições Nordestinas

Marginal Tietê Norte

Marquês de São Vicente

Terminal Barra Funda

Aeroporto
Campo de Marte



Conceitos Aplicados no Projeto



Eixos de estruturação da transformação urbana

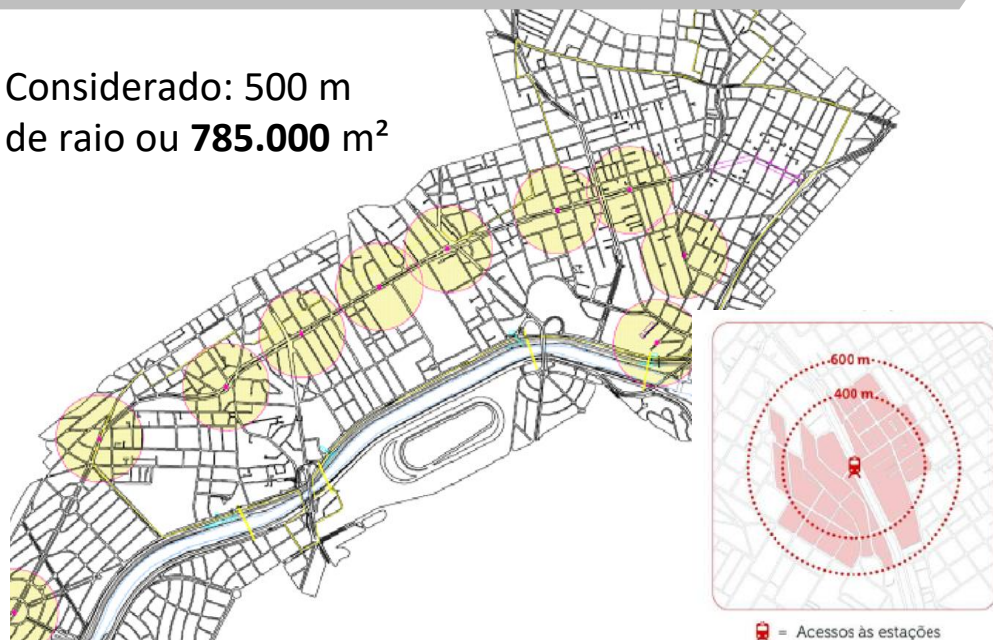
“Os eixos de estruturação da transformação urbana definidos pelos elementos estruturais dos sistemas de transporte coletivo de média e alta capacidade, existentes e planejados, determinam áreas de influência potencialmente aptas ao adensamento construtivo e populacional e ao uso misto entre usos residenciais e não residenciais” - Art.75 | PDE 2014.

Áreas de Influência das vias

- Toda quadra dentro da primeira faixa ou circunferência
- Toda quadra cortada pela primeira faixa ou circunferência e dentro da segunda faixa ou circunferência

Áreas de influência das Estações

Considerado: 500 m de raio ou **785.000 m²**



Conservação dos corpos d'água

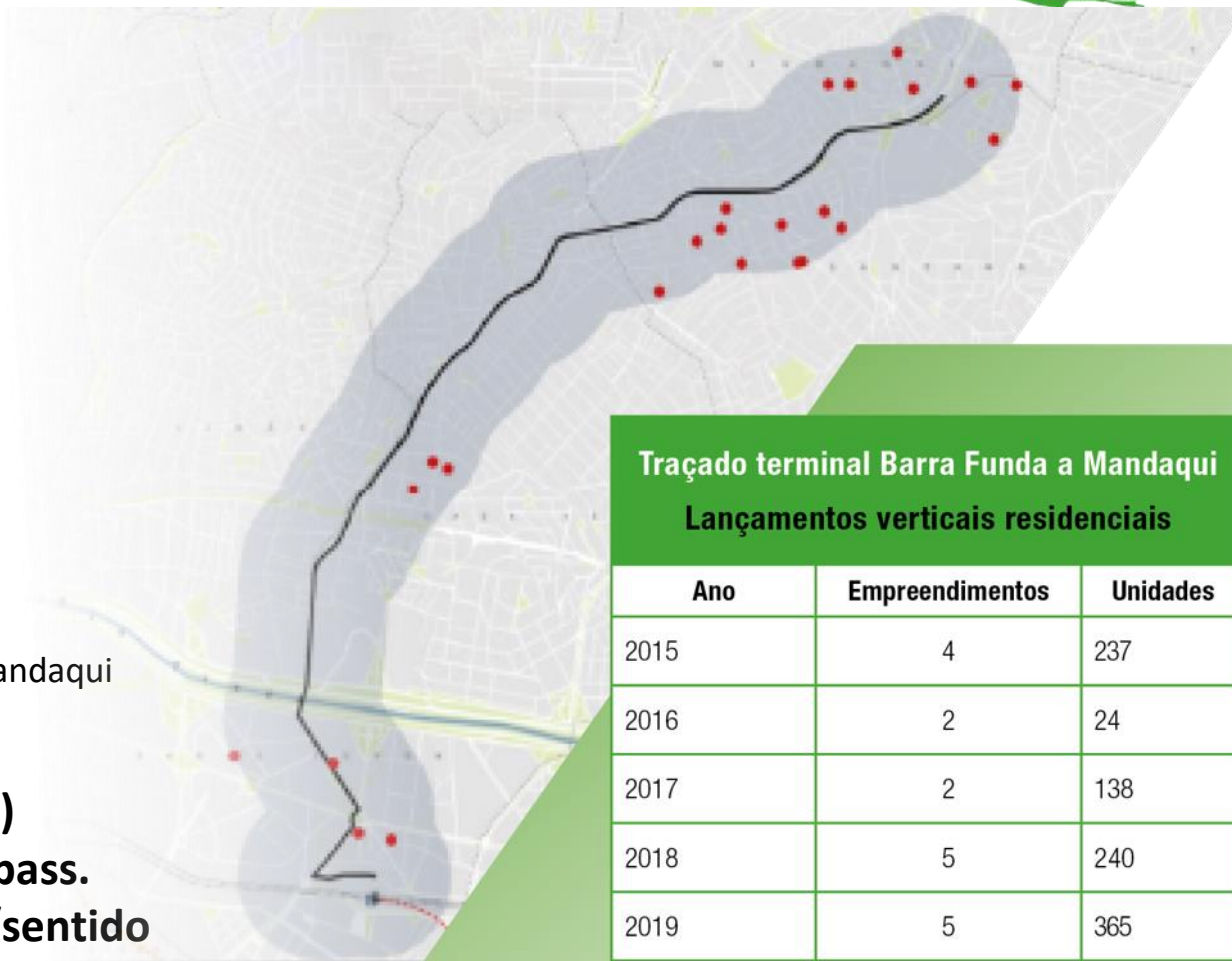
Modelo construtivo respeita o conceito de *renaturalização*, conforme perfil (esquemático):



Traçado Barra Funda - Mandaqui



- **Extensão de 8.040m**
- **Principais Intersecções (Estações):**
 - **Terminal Barra Funda**
 - Luiz Carlos Mesquita
 - Marginal Tietê - Norte
 - Foro Regional de Santana
 - Belisário Campanha
 - Terminal Casa Verde
 - Orense
 - Imirim
 - Professor Carlos Gama
 - Conselheiro Moreira de Barros
 - Voluntários da Pátria - Hosp. Mandaqui
 - **Mandaqui**
- **12 Estações (1 a cada aprox. 650 m)**
- **Demanda projetada MDU: 36.720 pass.**
- **Carregamento máx.: 2.040 pass/h/sentido**



Traçado terminal Barra Funda a Mandaqui
Lançamentos verticais residenciais

Ano	Empreendimentos	Unidades
2015	4	237
2016	2	24
2017	2	138
2018	5	240
2019	5	365
2020	4	919
2021	4	1.180
7 anos	26	3.103

Terminal Barra Funda

Mandaqui

Rio Tietê

Declividade <7% **1,4%**
Extensão **8,04 km**

Com a implantação do VLT e criação da ZEU o mercado imobiliário, hoje pouco ativo na região, será muito dinamizado

Dimensionamento da Operação



Barra Funda - Mandaqui

Cálculo da Frota de Material Rodante

Parâmetros e Premissas		Unidades	Observações
Extensão do trajeto	8,040	km	Via dupla
Número de estações	12	unidades	
Velocidade comercial	18	km/h	Classificação D
Horário de funcionamento	18	horas/dia	06:00 às 00:00 - 7 dias por semana
Tempo médio de parada nas estações	30	segundos	
Capacidade máxima de passageiros por VLT	221	passageiros	Veículo de 5 módulos - 4 passageiros em pé/m ²
Intervalo médio entre composições (Headway)	6,5	minutos	
Tempo parado nas estações (todo trajeto ida/volta)	12,0	minutos	Tempo de parada em cada Estação, aproximadamente 20 segundos
Tempo de viagem (Carrossel)	53,6	minutos	
Tempo do Carrossel	65,6	minutos	
VLT's no Carrossel	10,1	unidades	
VLT's por hora	9,2	unidades	
Reserva de Manutenção	1	unidades	
Total Frota	11	unidades	

Estimativa de Máxima Demanda do Sistema

Passageiros no carrossel	2.230	passageiros	
Passageiros/hora/sentido	2.040	passageiros	
Passageiros transportados/dia	36.720	passageiros	
Passageiros transportados/mês	1.101.600	passageiros	

CAPEX



Barra Funda - Mandaqui		
Escopos	Valores Estimados	Observações
Material Rodante (sem catenária)	R\$ 568.471.472,04	VLT 5 módulos 100% piso baixo Bidirecional Bitola 1.435mm 750 Vcc 2.650mm largura Alimentação: sistema de energia armazenada embarcada (OESS)
Sinalização	R\$ 111.223.584,78	Sinalização baseada em intertravamentos eletrônicos + Centro de Controle Operacional Integrado
Bilhetagem	R\$ 80.328.144,56	Considerando validação "onboard - Smart Card (CiCo)" e Sistema de "mobile payment"
Energia	R\$ 128.729.376,37	Subestações, sistema de carregamento no solo, nas estações, e iluminação. VLT "sem catenária"
Telecom e Sistemas de Segurança e Supervisão	R\$ 98.865.408,69	Comunicação ao passageiro, Câmeras de Segurança e Sistema Semafórico de tráfego
Intersecções viárias e Obras de arte especiais	R\$ 75.750.000,00	Ponte ferroviária sobre Rio Tiête/Marginais e Interferências em nível em todo percurso
Vias e Obras Civas	R\$ 836.160.000,00	Sistema vias QTrack, drenagens, estações abertas, acessos, reurbanização, leito gramado, Centro de Operações/Manutenção e Pátio (10,000m ²)
Intervenção Urbanística	R\$ 77.000.000,00	Enterramento dos cabos elétricos (e outros) da via
Valor estimado total do projeto	R\$ 1.976.527.986,43	

Contrapartida - Outorga onerosa



Outorga Onerosa: cálculo do potencial de arrecadação, pela Prefeitura, oriundo dos possíveis novos empreendimentos na região.

8.040	m			
12	estações			
500	m	Raio de entorno das estações		
785.000	m ²	Área de abrangência/estação		
9.420.000	m ²	Área total		
7.065.000	m ²	Área líquida		75%
4.239.000	m ²	Área passível de renovação		60%
-706.500	m ²	Área de interesse social e merc. popular		10%
3.532.500	m ²	Área considerada, passível de renovação		
4		Coefficiente de aproveitamento máximo		
10.597.500	m ²	Área considerada de aproveitamento		
R\$ 202,50	12	Contrapartida/m ²		
R\$ 2.145.993.750		Contrapartida total		
R\$ 1.500,00		Cadastro de valor de terreno		
0,9		Fator social		
0,6		Fator de planejamento		

Financiabilidade do Projeto



1

Contrapartidas do Mercado Imobiliário, atraídos pelo VLT - outorga onerosa

- Expectativa de R\$ 2,1 bilhões em contrapartidas à Prefeitura de São Paulo - outorga onerosa (Fonte: Secovi SP)
- Frente a custo “estimado” de R\$ 1,9 bilhões, tornando o Projeto: **Economicamente Autossustentável** (Project Finance)

2

Green Bonds / Créditos de Carbono

- Substituição de ônibus à combustão (*derivados de petróleo*), pneus de borracha e piso asfáltico, por VLTs elétricos, energeticamente mais eficientes e mais sustentáveis, **habilita o projeto a títulos verdes**

3

Financiamentos aplicáveis / possíveis

- RETREM - programa Governo Federal (Min. Cidades), com taxas subsidiadas
- BNDES - financiamento de infraestrutura de mobilidade
- CEF ou BB - linhas com suporte Governo Federal (FAT)

4

Receitas Acessórias

- Na área do pátio de manutenção, terminais, centro de controle e estações, pode-se criar empreendimentos imobiliários:
 - Modelo MTR de Hong Kong, Rail Plus Property, que explora os imóveis para financiar novas linhas
- Ações de marketing (*naming rights* estações...)
- Pontos de venda e comércio, no trajeto

5

Ampliação da Arrecadação de Tributos Municipais

- Valorização e qualificação da área permite revisão do IPTU, aumentando sua arrecadação
- Aumento do comércio local, gerando maior arrecadação de ISS

6

Valorização Imobiliária

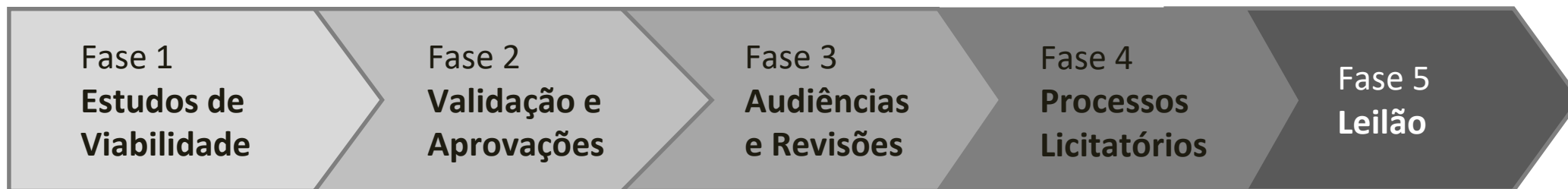
- Empreendimentos desta magnitude e natureza, a exemplo de outros *cases* internacionais, têm potencial de valorização imobiliária da região e consequentes contribuições tributárias à Prefeitura

Taxa de Retorno Social e Ambiental



- Análise de **Performance Econômica do Projeto**, valorando os ganhos sociais de novas linhas de VLTs, não seria a usual análise econômico-financeira...
- Na TRSA, muito da relevância é dada aos cidadãos que, **mesmo não usuários do sistema de transporte**, recebem benefícios diretos gerados pela implementação dos VLTs
 - De acordo com esta análise econômica (TRSA), um investimento em infraestrutura de transporte pode ser avaliado positivamente (ou seja, se é vantajoso para a sociedade...) se os benefícios resultantes deste projeto excederem seus custos (custos de oportunidade)
 - **Benefícios mais relevantes à sociedade:**
 - ✓ *Benefícios econômicos com a redução das emissões (custos com sistema saúde)*
 - ✓ *Benefícios à saúde pública com redução das emissões. e maior velocidade de locomoção (maior produtividade)*
 - ✓ *Redução nos gastos públicos associados a redução do uso de veículos privados (manutenção de infra)*
 - ✓ *Custos associados a redução de acidentes de trânsito (saúde e infra pública)*
 - ✓ *Requalificação Urbana da região no entorno do traçado do VLT*

Plano de Investimentos (*modelo PPP*)



180 dias
Out-Mar/24

90 a 120 dias
Abr-Jul/24

60 a 90 dias
Ago-Out/24

90 a 120 dias
Nov-Fev/25

Mar-Abr/25

Estudos de Viabilidade

- Estudos de Demanda
- Estudos de Ocupação Urbana
- Estudos de Engenharia
- Estudos Ambientais
- Estudos Operacionais
- Orçamentação
- Modelagem Econômico Financeira
- Programa de Exploração da Concessão
- Modelagem Jurídica
 - Edital
 - Contrato

Validação pelo Poder Concedente
(45 dias)

Aprovações Internas
(45 dias)

Audiências Públicas
(40 dias)

Revisões de Documentação para Lançamento do Edital
(50 dias)

Preparação dos Estudos para a Licitação

Leilão

Observação relevante:

A eventual opção por PMI introduz risco de não haver interessados, além dos processos de revisão e aprovação serem mais morosos.

Se adotado este caminho (PMI) sugerimos acrescentar entre 90 e 120 dias.

Prazo: 180 dias

Custo: R\$ 7 a 10 milhões

Estruturação de eventual PPP



1 Objeto

- **Implantação** da infraestrutura
- **Aquisição** de material rodante e sistemas operacionais
- **Operação** do serviço de transporte público de passageiros
- **Manutenção e conservação** de todos bens integrantes da concessão
- **Exploração** de receitas acessórias e de projetos associados

2 Prazo

- Prazo de Concessão de **30 anos**

3 Características

- **Tarifa técnica** por passageiro transportado afetada pelos indicadores de desempenho
- Modelos possíveis:
 - **Por Demanda** – Compartilhamento de risco de demanda por meio de bandas superiores e inferiores
 - **Por Disponibilidade** – Poder Concedente assume o risco de demanda (*maior atratividade aos investidores*)
- **Desapropriações** necessárias a cargo e responsabilidade do Poder Concedente

4 Licenciamento Ambiental

- **Estudo** completo de Impacto Ambiental, incluindo: preservação do córrego, redução de emissões, maior eficiência energética, menor número de acidentes...
- Vantagens e **maior sustentabilidade** do sistema VLT sobre os demais modais rodoviários

5 Participação Poder Concedente

- **Aporte: 50% a 80%** do investimento
- **Contraprestação:** percentual do faturamento para equilíbrio do contrato até o atingimento do volume de usuários de equilíbrio

6 Números do Negócio

- Potencial Médio de Usuários de **13 milhões de passageiros ano**
- Investimento Inicial – **CAPEX: R\$ 1,9 bilhões**



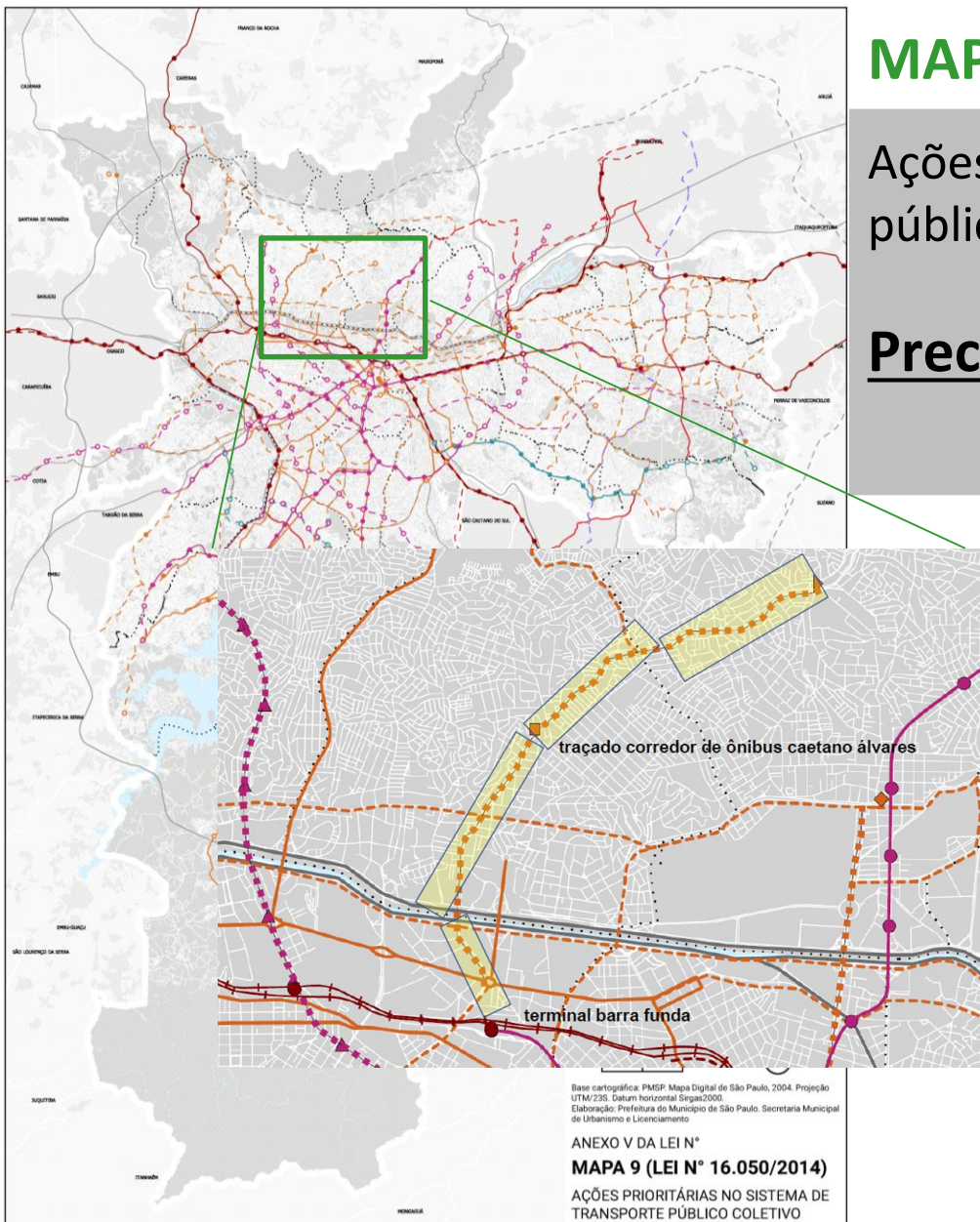
Corredor de Ônibus Previsto



MAPA 09 (proposta atual)

Ações prioritárias no sistema de transporte público coletivo

Precisaria contemplar o modal VLT



Plano de Mobilidade Urbana de São Paulo					
Corredores do PlanMob/SP 2015					
ID	NOME	VIAS PRINCIPAIS	KM	ANO	
02	Aricanduva	Av. Aricanduva	13,7	2016	
17	Bandeirantes	Av. Bandeirantes / Av. Tancredo Neves	15,8	2016	
05	Belmira Marin	Av. Belmira Marin	5,1	2016	
09	Berrini	Av. Berrini (Trecho 1)	3,6	2016	
48	Berrini	Av. Chucri Zaidan / viário novo (Trecho 2)	3,5	2016	
06	Campo Limpo	Av. Carlos Lacerda / Estr. Campo Limpo / Av. Fco. Morato	12,2	2016	
62	Carlos Caldeira Filho	Av. Carlos Caldeira Filho (extensão)	3,6	2016	
76	Celso Garcia - São Miguel	Av. Carvalho Pinto / Av. São Miguel / Av. Mal. Tito (Trecho 1)	16,0	2016	
77	Novo de Julho - Santo Amaro	Av. Cidade Jardim (extensão)	2,2	2016	
01	Itaquera - Líder	Av. Itaquera / Av. Líder / Rua São Teodoro	10,4	2016	
59	João Batista	Av. Prof. João Batista Conti / Rua Luis Mateus	4,6	2016	
30	Miguel Yunes	Av. Miguel Yunes	4,9	2016	
08	Ponte Baixa	Rua Antonio Aranha / Av. Tomás do Vale / viário novo	4,6	2016	
03	Radial Leste	Av. Alcantara Machado / R. Melo Freire (Trecho 1)	9,9	2016	
04	Radial Leste	Av. Luiz Ayres (Trecho 2)	7,1	2016	
25	Radial Leste	Av. José Pinheiro Borges (Trecho 3)	8,0	2016	
24	Perimetral Leste	Av. Ragueb / Estr. Iguatemi / Estr. Dom João Neri	18,2	2016	
29	Sabará	Av. Sabará	8,0	2016	
Extensão 2016			151,6		
10	Caetano Álvares	Av. Caetano Álvares / nova ponte / Av. Thomas Edison	6,8	2020	
51	Canal da Cocaia	R. Pedro Escobar / R. Rubens de Oliveira / Av. L. Cabreira / Av. Jair Ribeiro da Silva	8,8	2020	
75	Celso Garcia - São Miguel	Av. Celso Garcia / até Penha (Trecho 2)	9,5	2020	
46	Cidade Jardim - USP	Av. Tajurás / Av. Lineu de Paula / Av. Afrânio Peixoto	5,9	2020	
26	Imperador	Estr. Mogi / Estr. Imperador / viário novo	7,9	2020	
16	Faria Lima	Av. Faria Lima / Av. Hélio Pellegrino	7,8	2020	
50	Itapeperica	Estr. de Itapeperica (extensão)	4,5	2020	
44	Juscelino Kubstichek	Av. Juscelino Kubstichek	4,9	2020	
07	M'Boi Mirim	Estr. M'Boi Mirim (extensão)	5,3	2020	
28	Norte - Sul	Av. Santos Dumont / Av. 23 Maio / Av. Rubem Berta / Av. W. Luis / Av. Interlagos	27,2	2020	
42	Pacaembu	Av. Bráz Leme / Av. Abrahão Ribeiro / Av. Pacaembu	8,4	2020	
15	Gastão Vidigal	Av. Pedros de Moraes / Av. Fonseca Rodrigues / Av. Gastão Vidigal / nova ponte / viário novo	11,9	2020	
19	Politécnica	Av. Politécnica / Av. Jaguaré	7,9	2020	
12	Indianópolis	Av. Indianópolis / Av. Rep. do Líbano	8,7	2020	
21	Rótula	Av. Ipiranga / Av. S. Luis / Rua D. M. Paula / Av. Rangel Pestana / Av. Mercúrio / Av. S. Queirós	5,7	2020	
18	Salim Farah Maluf	Av. Salim Farah Maluf	7,3	2020	
11	Sumaré - Brasil	Av. Antártica / Av. Sumaré / Av. Brasil	9,2	2020	
43	Zaki Narchi - Dumont Villares	Av. Zaki Narchi / Av. Luiz Dumont Villares	4,9	2020	
Extensão 2020			152,4		

Colaboradores deste Estudo



key-vision VLT Paulistano



Características do VLT



1 Sustentabilidade

- Alta **eficiência energética**
- Não emissor **gases de efeito estufa**
- Baixa **poluição sonora**
- **Ajardinamento**, inclusive entre trilhos, com melhoria da **drenagem**
- Não emissor partículas **nanoplásticas**

2 Acessibilidade

- **Piso baixo** (embarque/desembarque em nível), maior número de portas, mais largas, facilidade de acesso
- **Espaços internos** específicos e sinalizados

3 Operabilidade

- **Regularidade / Pontualidade / Segurança** (sistemas embarcados e controle operacional)
- Rapidez, **prioridade semafórica**
- **Conforto**: AC, menor vibração/ruído, aceleração uniforme/controlada, janelas +amplas e paradas obrigatórias
- **Estações abertas**, mais acessíveis, com sistema de bilhetagem voluntário embarcado

4 Modernidade

- Design moderno, **alta tecnologia** embarcada / operacional, performance otimizada

5 Durabilidade

- Projetados e fabricados para operarem por **30 anos**

6 Economicidade

- **Taxa de Retorno Social e Ambiental**, além da TIR usual de projetos de infraestruturas
- **Menor custo operacional e CAPEX** em 30 anos (ônibus = 3 frotas + 2/3 conjuntos de baterias)
- **Redução dos acidentes** de trânsito e custos associados (saúde e materiais)
- **Redução do tráfego**, + qualidade de vida e aumento da produtividade (menor tempo de deslocamento)

