

# RELATÓRIO DE EMPREENDEIMENTOS

NOVEMBRO | 2021



**METRÔ**  
DE SÃO PAULO



| Secretaria de Transportes Metropolitanos

**LINHA 2-VERDE**

Empreendimento	Descrição	Meta	Entrega
<b>Trecho Vila Prudente (exclusive) – Dutra</b>	Concluir Projeto Básico Civil até Estação Dutra (exceto Estação Ponte Grande)	Jan/14	Mar/14
	Publicar Edital da Obra Civil até Estação Dutra	Mar/14	Abr/14
	Operar Trecho Vila Prudente (exclusive) – Vila Formosa	2025	-
	Operar Trecho Vila Formosa (exclusive) – Penha	2026	-
	Operar Trecho Penha (exclusive) – Dutra	A reprogramar	-

**LINHA 4-AMARELA**

Empreendimento	Descrição	Meta	Entrega
<b>Fase 2: Trecho Luz – VilaSônia</b>	Complementar Estação Fradique Coutinho	Set/14	Nov/14
	Complementar Estação Higienópolis-Mackenzie	Dez/17	Jan/18
	Complementar Estação Oscar Freire sem Acesso Clínicas	Mar/18	Abr/18
	Concluir Acesso Clínicas da Estação Oscar Freire	Jun/19	Jul/19
	Complementar Estação São Paulo-Morumbi	Set/18	Out/18
	Complementar Pátio Vila Sônia Fase 2	Abr/19	Out/19
	Concluir Estação Vila Sônia e Prolongamento (Obra Civil)	Mai/21	Mai/21
	Concluir Estação Vila Sônia e Prolongamento (Sistemas de responsabilidade do Metrô)	Jul/21	-

**LINHA 15-PRATA | Monotrilho**

Empreendimento	Descrição	Meta	Entrega
<b>Trecho Ipiranga –Jacu-Pêssego incluindo Pátio Ragueb Chohfi</b>	<b>Concluir Trecho Vila Prudente – Oratório e Pátio Oratório</b>	<b>Jul/15</b>	<b>Ago/15<sup>1</sup></b>
	<b>Concluir Trecho Oratório – São Mateus</b>	<b>Dez/19</b>	<b>Dez/19</b>
	Concluir Estação São Lucas	Mar/18	Abr/18 <sup>2</sup>
	Concluir Estação Camilo Haddad	Mar/18	Abr/18 <sup>2</sup>
	Concluir Estação Vila Tolstói	Mar/18	Abr/18 <sup>2</sup>
	Concluir Estação Vila União	Mar/18	Abr/18 <sup>2</sup>
	Concluir Estação Jardim Planalto	Out/19	Ago/19
	Concluir Estação Sapopemba	Dez/19	Dez/19 <sup>3</sup>
	Concluir Estação Fazenda da Juta	Dez/19	Dez/19 <sup>3</sup>
	Concluir Estação São Mateus	Dez/19	Dez/19 <sup>3</sup>
	<b>Concluir Trecho São Mateus – Jardim Colonial</b>	<b>2021</b>	<b>-</b>
	Concluir Estação Jardim Colonial	2021	-
	<b>Concluir Trecho Vila Prudente (exclusive) – Ipiranga</b>	<b>2024</b>	<b>-</b>
	Concluir Estação Ipiranga	2024	-
	<b>Concluir Trecho Jardim Colonial (exclusive) – Jacu-Pêssego</b>	<b>2024</b>	<b>-</b>
	Concluir Estação Boa Esperança	2024	-
Concluir Estação Jacu-Pêssego	2024	-	

1. A circulação de trens gratuita e com horário reduzido começou em agosto de 2014 e a operação paga começou em agosto de 2015.

A operação paga com horário normal começou em 26 de outubro de 2016.

2. O funcionamento pago com horário normal começou em 12 de janeiro de 2019.

3. O funcionamento pago com horário normal começou em 06 de janeiro de 2020.

**LINHA 17-OURO | Monotrilho** (entrega à Concessionária Via Mobilidade)

Empreendimento	Descrição	Meta	Entrega
<b>Trecho 1: Washington Luís - Aeroporto de Congonhas/ Morumbi e Pátio Água Espreiada</b>	<b>Concluir Trecho 1 Washington Luís – Aeroporto de Congonhas/Morumbi e Pátio Água Espreiada</b>	<b>Em reprogramação</b>	<b>-</b>
	Concluir Estação Chucri Zaidan	Em reprogramação	-
	Concluir Estação Vila Cordeiro	Em reprogramação	-
	Concluir Estação Campo Belo	Em reprogramação	-
	Concluir Estação Vereador José Diniz	Em reprogramação	-
	Concluir Estação Brooklin Paulista	Em reprogramação	-
	Concluir Estação Aeroporto de Congonhas	Em reprogramação	-
	Concluir Estação Washington Luís	Em reprogramação	-
	Concluir Pátio Água Espreiada	Em reprogramação	-
	Concluir Estação Morumbi	Em reprogramação	-

**SISTEMA DE CONTROLE DE TRENS E VIAS TIPO CBTC**

Empreendimento	Descrição	Meta	Entrega
<b>Implantação e Modernização</b>	Concluir Linha 2-Verde	2019	02/03/2020
	Concluir Linha 1-Azul	Dez/2021	-
	Concluir Linha 3-Vermelha	Jul/2022	-

**PORTAS DE PLATAFORMA**

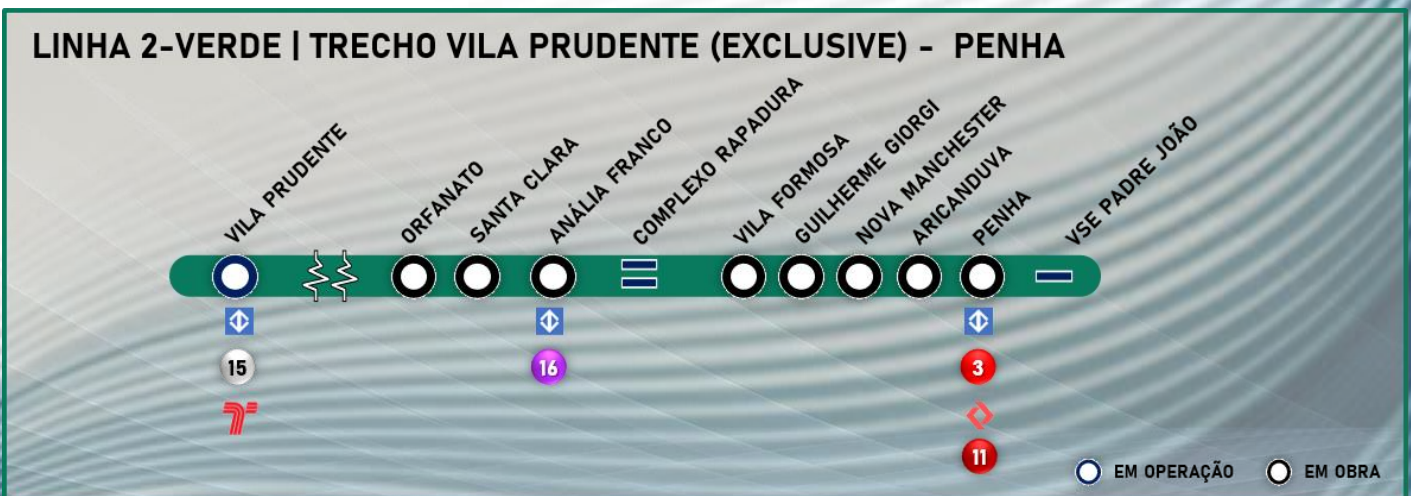
Empreendimento	Descrição	Meta	Entrega
<b>Alstom</b>	Instalar e operar Portas de Plataforma em uma estação da Linha 2-Verde (Estação Vila Madalena).	2019	02/03/2020
	Instalar e operar Portas de Plataforma em duas estações da Linha 1-Azul (Jabaquara e Tucuruvi).	Dez/2021	-
	Instalar e operar Portas de Plataforma em duas estações da Linha 3-vermelha (Palmeiras-Barra Funda e Corinthians-Itaquera).	Jul/2022	-
<b>Kobra</b>	Instalar e operar Portas de Plataforma em dezenove estações.	Em reprogramação	-
	Instalar e operar Portas de Plataforma em outras dezenove estações.	Em reprogramação	-
<b>Bombardier</b>	Instalar e operar Portas de Plataforma em cinco estações da Linha 5-Lilás (Adolfo Pinheiro, Brooklin, AACD-Servidor, Santa Cruz e Hospital São Paulo).	2019	2019
	Instalar e operar Portas de Plataforma em duas estações da Linha 5-Lilás (Eucaliptos e Borba Gato).	2020	2020
	Instalar e operar Portas de Plataforma em sete estações da Linha 5-Lilás (Moema, Campo Belo, Chácara Klabin, Largo Treze, Alto da Boa Vista, Capão Redondo, Campo Limpo e Vila das Belezas).	2021	2021
	Instalar e operar Portas de Plataforma em duas estações da Linha 5-Lilás (Giovanni Gronchi e Santo Amaro).	2021	-





# | LINHA 2-VERDE | METRÔ |

## Implantação do Empreendimento Trecho Vila Prudente (exclusive) – Penha





## TRECHO VILA PRUDENTE (EXCLUSIVE) – PENHA

### Benefícios

A implantação atende aos bairros entre Vila Invernada, Jardim Anália Franco, Vila Formosa, Vila Carrão, Vila Manchester, Aricanduva e Penha e tem o objetivo de distribuir a concentração de passageiros das Linhas 3-Vermelha do Metrô e 11-Coral da CPTM.

O trecho contará com estruturas de integração entre os vários tipos de transporte. Essa iniciativa visa facilitar o uso de diferentes modos.

O trecho Estação Vila Prudente a Estação Penha proporcionará uma rota mais rápida e com menos transferências para os passageiros que vão da zona leste de São Paulo para as região central, região oeste e região sul da cidade. Esse novo caminho irá diminuir o fluxo de passageiros das linhas 1-Azul e 3-Vermelha, principalmente nas estações Luz, Sé e Paraíso.

### Tecnologias

- ☒ Operação automatizada de trens;
- ☒ Aquisição de novos trens;
- ☒ Sistema de sinalização e controle tipo CBTC, que permite a redução nos intervalos entre os trens;
- ☒ Portas de plataforma que se abrirão somente no embarque e desembarque aumentando a segurança dos passageiros;
- ☒ Amortecedores na construção da via de passagem dos trens para atenuar as vibrações e ruídos;
- ☒ Trens equipados com câmeras em seu interior, sistema de gravação de imagens e ar refrigerado.

### Reduções

- ☒ Poluentes atmosféricos: 195 de toneladas por ano;
- ☒ Gases de efeito estufa: 19.806 de toneladas por ano;
- ☒ Consumo de combustível: 9,7 milhões de litros por ano.

Simulação Metrô – setembro de 2020

### Estação Anália Franco



Escavação da parede diafragma do corpo da estação

### Estação Vila Formosa



Escavação do poço do corpo da estação

### Ventilação/Saída de Emergência Falchi Gianini



Escavação do poço

### Estação Penha



Escavação da parede diafragma do corpo da estação

### Estação Orfanato



.Viga de borda para escavação do poço do corpo da estação

### Estação Santa Clara



.Escavação e execução do solo grampeado



### Estação Aricanduva



Estações finalizadas.

### Complexo Rapadura



Desvio do córrego finalizado.

### Estação Santa Isabel



Escavação do poço do corpo da estação

### Estação Guilherme Giorgi



Execução da parede diafragma do corpo da estação

# | LINHA 4-AMARELA | METRÔ |

## Implantação do Empreendimento Fase 2 Trecho Luz – Vila Sônia





## FASE 2: TRECHO LUZ – VILA SÔNIA

### Benefícios

Conexão do bairro da Vila Sônia, na zona Oeste, com as regiões de Pinheiros, Paulista, Consolação e centro da cidade de São Paulo.

Integração dos centros comerciais de Butantã, Pinheiros, Faria Lima, Paulista e centro da cidade de São Paulo.

Facilitação de acesso aos centros médicos como o Hospital das Clínicas, Instituto do Coração e Hospital do Câncer.

Constituição da rede do sistema metroviário, integrando as Linhas 1, 2 e 3 do Metrô e Linhas 7, 9 e 11 da CPTM.

### Destaques Tecnológicos

- ☑ Sistema de sinalização e controle baseado em comunicações via rádio digital (CBTC), permitindo a redução do intervalo entre os trens e aumentando o conforto dos usuários;
- ☑ Operação automática de trens, sem a presença de condutores (*Driverless*);
- ☑ Trens com as câmeras (monitoramento), ar condicionado e passagem livre entre os carros;
- ☑ Portas de plataforma para segurança dos usuários;
- ☑ Amortecedores ou apoios elastoméricos na via para atenuar as vibrações e ruídos originados da circulação dos trens.

### Reduções

- ☑ Poluentes atmosféricos<sup>1</sup>: 101 toneladas/ano;
- ☑ Gases de efeito estufa<sup>1</sup>: 10.269 toneladas/ano;
- ☑ Consumo de combustível<sup>1</sup>: 5.0 milhões de litros/ano;
- ☑ Intervalo entre trens (*headway*) esperado de 115 segundos.

<sup>1</sup> As reduções apresentadas referem-se ao trecho em expansão da Linha 4-Amarela, entre São Paulo- Morumbi e Vila Sônia.

### Fase 2 das Obras

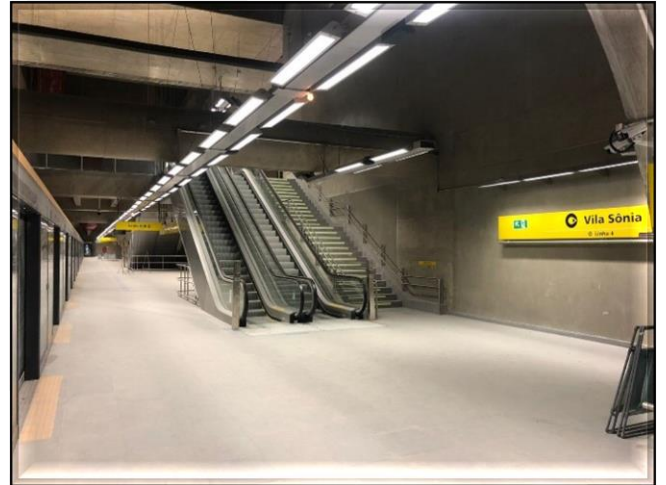
- ☑ Complementar as Estações Fradique Coutinho, Higienópolis-Mackenzie, Oscar Freire e São Paulo-Morumbi;
- ☑ Complementar o Pátio Vila Sônia;
- ☑ Implantar o Terminal de Ônibus Vila Sônia;
- ☑ Implantar a estação Vila Sônia e o Prolongamento de 1,5 km de túnel.

### Estação Vila Sônia



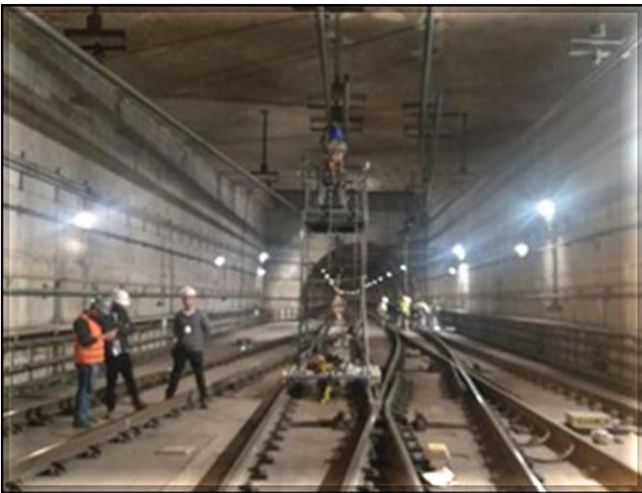
Acesso Heitor dos Prazeres – Vista do Terminal de ônibus Vila Sônia

### Estação Vila Sônia



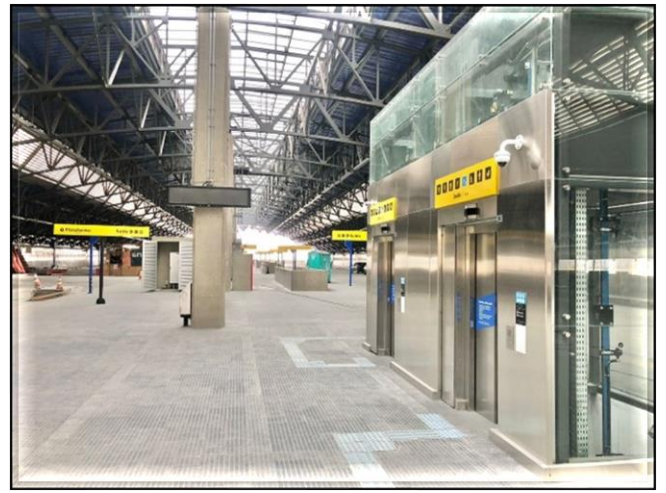
Plataforma de embarque da estação.

### Túneis de Via (NATM Duplo)



Túnel de via – sistemas em fase de retirada de pendências

### Terminal de Ônibus Vila Sônia










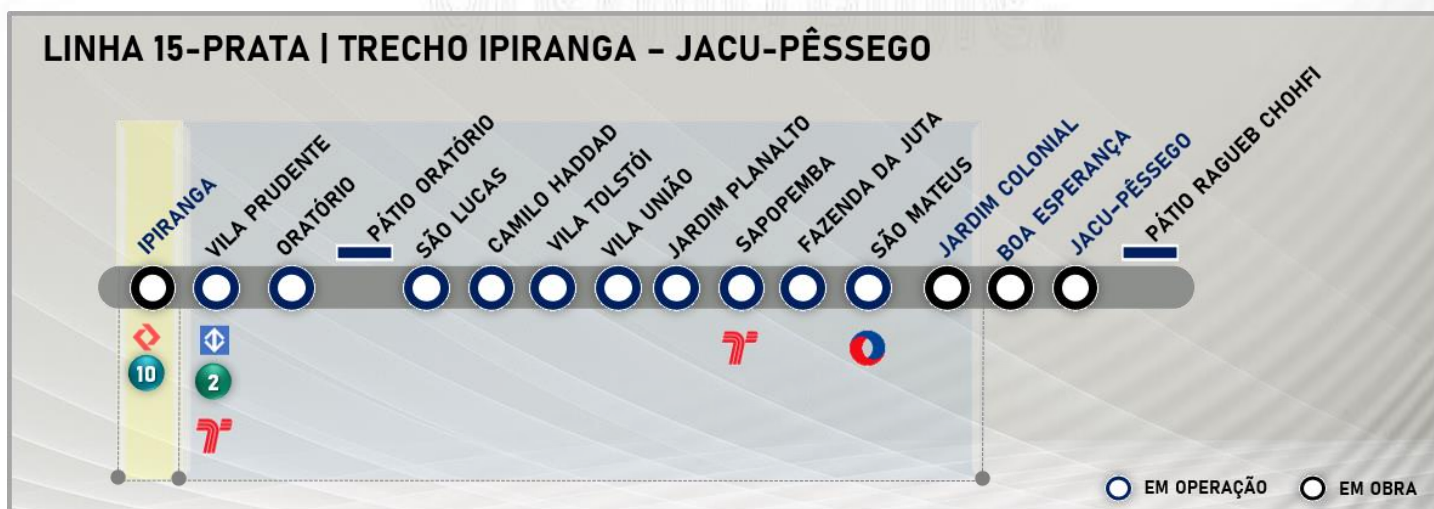
Plataformas de embarque do terminal.



# | LINHA 15-PRATA | MONOTRILHO |

## Implantação do Empreendimento Trecho Ipiranga - Jacu-Pêssego

						
<b>19,0 km</b> Extensão de Via	<b>19,8 km</b> Extensão Total	<b>14</b> Estações	<b>2</b> Pátio	<b>484.960</b> Passageiros por Dia Útil	<b>132s</b> Intervalo entre trens	<b>46</b> Trens
Extensão de ponta a ponta das estações	Extensão de via mais as áreas técnicas			Incluindo trecho em operação (Cenário 2025)		



## TRECHO VILA PRUDENTE – JARDIM COLONIAL (em implantação)

### Benefícios

A implantação possibilitará a conexão de bairros populosos, como São Mateus à região central da cidade de São Paulo por meio das novas integrações.

O sistema monotrilho reduz as desapropriações por estar em via elevada com suas vigas nos canteiros de avenidas. A implantação do sistema necessita de uma área menor para os acessos às estações.

O sistema é amigável ao meio ambiente, possui estruturas leves e delgadas, não emite gases por utilizar tração elétrica e emite baixo nível de ruído por utilizar pneus.

### Tecnologias

- ◆ Operação automatizada de trens;
- ◆ Passagem livre entre os carros;
- ◆ Sistema de sinalização e controle tipo CBTC, que permite a redução nos intervalos entre os trens;
- ◆ Portas de plataforma que se abrirão no embarque e desembarque aumentando a segurança dos passageiros;
- ◆ Trens equipados com câmeras em seu interior, sistema de gravação de imagens e ar refrigerado

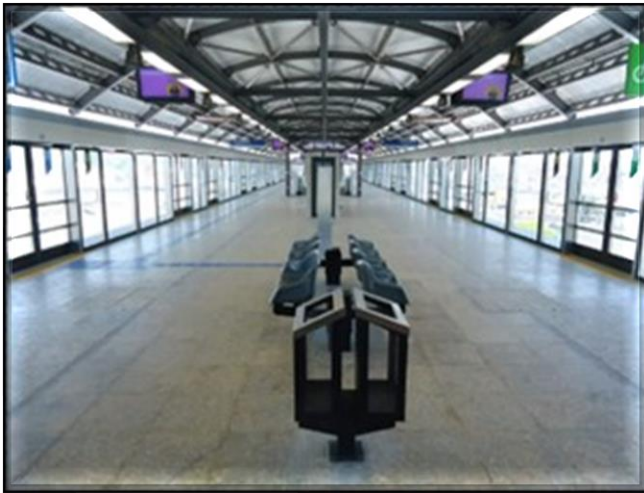
### Reduções

- ◆ Poluentes atmosféricos: 115 toneladas por ano;
- ◆ Gases de efeito estufa: 11.860 toneladas por ano;
- ◆ Consumo de combustível: 5,9 milhões de litros por ano;
- ◆ Diminuição de 34 minutos no tempo de viagem entre São Mateus até a Região Central.

Simulação Metrô – setembro de 2020



### Estação Jardim Colonial



Sistemas comissionados.

### Estação Jardim Colonial



Obra Civil – Limpeza e arremate finais

### Subestação Iguatemi



Obra Civil – em execução a montagem a tubulação de combate a incêndio

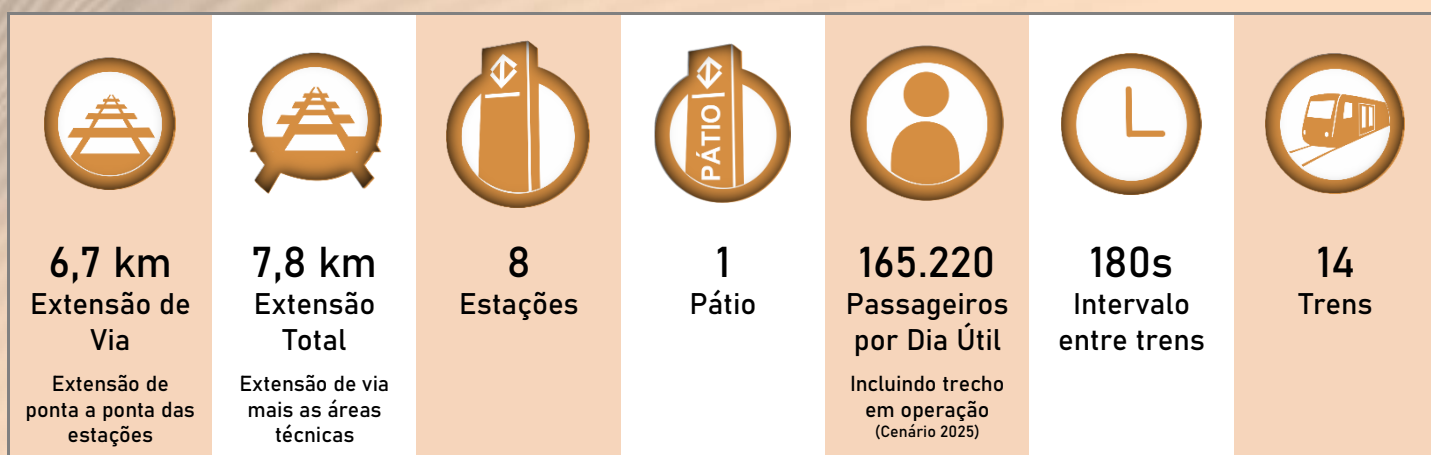
### Subestação Iguatemi



Sistemas – montagens e testes na sala de comando.

# | LINHA 17-OURO | MONOTRILHO |

## Implantação do Empreendimento Trecho Washington Luís - Aeroporto de Congonhas/Morumbi





## LINHA 17 - OURO

### TRECHO WASHINGTON LUÍS – AEROPORTO DE CONGONHAS/MORUMBI

#### Benefícios

A implantação do trecho ligará o Aeroporto de Congonhas às Linha 4-Amarela da ViaQuatro, Linha 5-Lilás da ViaMobilidade e a Linha 9-Esmeralda da CPTM. O trecho irá atender também à comunidade de Paraisópolis.

A implantação do trecho contribui para a redução do transporte individual e proporcionará uma rota mais rápida e um caminho alternativo.

O método construtivo do monorilho reduz as desapropriações por ficar elevado e suas colunas estarem no canteiro central das avenidas.

A previsão de demanda de passageiros indica uma linha não pendular, ou seja, o fluxo de passageiros será constante nos dois sentidos.

#### Tecnologias

- ◆ Operação automatizada de trens;
- ◆ Sistema Monorilho, tecnologia pioneira no Brasil, circulará em via elevada;
- ◆ Sistema de sinalização e controle Tipo CBTC, que permite a redução nos intervalos entre os trens;
- ◆ Portas de plataforma que se abrirão somente no embarque e desembarque aumentando a segurança dos passageiros;
- ◆ Trens equipados com câmeras em seu interior, sistema de gravação de imagens e ar refrigerado.

#### Reduções

- ◆ Redução de emissão de poluentes: 337 de toneladas ao ano;
- ◆ Redução de gases de efeito estufa: 34.969 de toneladas ao ano;
- ◆ Redução do consumo de combustível: 17,3 milhões de litros por ano.

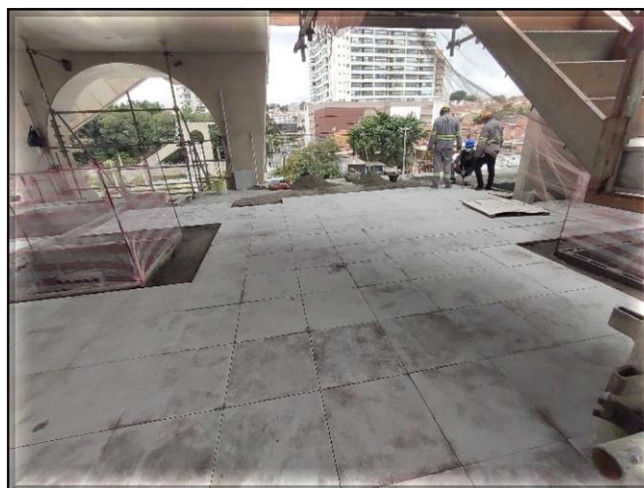
Simulação Metrô – setembro de 2020

### Trecho de via



Vias do monotrilho – instalação do bandejamento no trecho entre as estações Vila Cordeiro e Chucri Zaidan.

### Estação Washington Luís



Corpo da estação – execução do piso de granito.

### Estação Aeroporto de Congonhas



Túnel de interligação – instalação dos suportes das grelhas de drenagem.

### Estação Brooklin Paulista



Edifício Técnico Operacional (ETO) – execução de adequação da alvenaria e instalação de contramarco.

### Estação Vereador José Diniz



Corpo da estação – execução do piso de granito na plataforma.

### Estação Campo Belo



Corpo da estação – execução do piso de granito no mezanino de área paga.

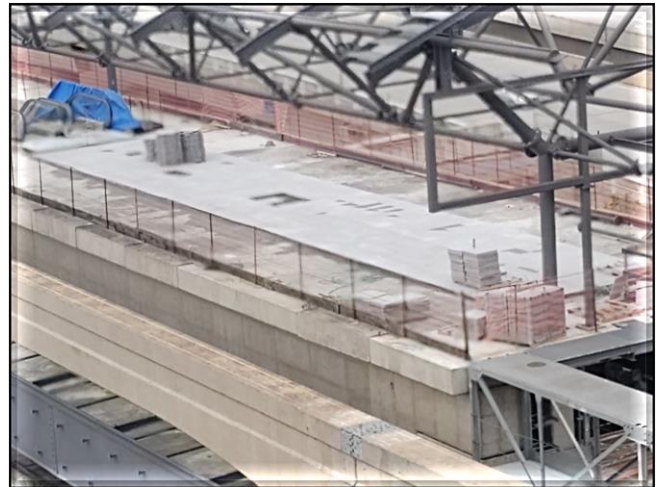


### Estação Vila Cordeiro



Acesso – instalação de contramarco e execução dos cortes para hidráulica.

### Estação Chucri Zaidan



Corpo da estação – execução do piso de granito na plataforma.

### Estação Morumbi



ETO – aguardando a implantação de sistemas.

### Pátio Água Espreada



Bloco A – execução das vias internas e instalação das telhas da cobertura.

# | MODERNIZAÇÕES | | METRÔ |

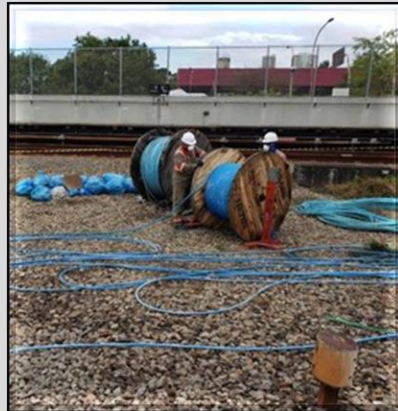
## SISTEMAS DE SINALIZAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES

| LINHA 1-AZUL |  
| LINHA 2-VERDE |  
| LINHA 3-VERMELHA |





Lançamento de cabos do CBTC



Gabinete de terminação de cabos

### Benefícios

Possibilitar a inserção de mais trens nas linhas 1, 2 e 3 de forma a reduzir o intervalo entre trens para proporcionar mais conforto aos usuários e aumentar a oferta de lugares;

Aumentar a velocidade média dos trens nas linhas, reduzindo o tempo de viagem;

Reduzir a energia consumida pelos trens em função de controle mais efetivo de sua movimentação;

Os sistemas de telecomunicações viabilizarão comunicações audiovisuais precisas em tempo real de forma que qualquer anomalia, emergência ou avisos institucionais poderão ser difundidos imediatamente aos usuários e funcionários, além de maior eficiência e segurança nas comunicações de dados para todos os sistemas.

### Características do Contrato

- Implantação da Sinalização com a tecnologia CBTC (Communication Based Train Control);
- Implantação do Sistema de transmissão digital utilizando fibras ópticas;
- Implantação do Sistema de Transmissão em tempo real de imagens das câmeras internas do trem para o CCO e das estações para o trem;
- Implantação de Painéis Multimídia para informar as horas e as mensagens operacionais e institucionais.

### Implantação

O contrato com a Alstom, referente à modernização dos Sistemas de Telecomunicações e Sinalização das Linhas 1, 2 e 3 foi retomado em 11/02/2016, em um acordo homologado no Juízo Arbitral, sendo repactuadas as seguintes datas de entrega.

**Linha 2-Verde:** Operação comercial da versão definitiva do CBTC e da Porta de Plataforma da Estação Vila Madalena ocorrida em 02/03/2020.

**Linha 1-Azul:** Operação comercial da versão definitiva do CBTC e das Portas de Plataforma das estações Tucuruvi e Jabaquara, prevista para Dez/2021.

**Linha 3-Vermelha:** Operação comercial da versão definitiva do CBTC e das Portas de Plataforma das estações Palmeiras- Barra Funda e Corinthians-Itaquera, prevista para Jul/2022.

### Fatos relevantes

#### CBTC

**Linha 1–Azul:** Testes dinâmicos do sistema em execução no Pátio Jabaquara e na via;

**Linha 3 – Vermelha:** Instalação dos equipamentos em campo em execução. Testes estáticos em execução na via.

#### PORTAS DE PLATAFORMA

**Linha 1 – Azul (JAB e TUC):** Materiais entregues. Est. Jabaquara: Iniciada a obra para a instalação das portas de plataformas;

**Linha 3 – Vermelha (BFU e ITQ):** Portas da estação Barra Funda entregues. Portas da estação Itaquera inspecionadas, com previsão de embarque em Dez/2021.

# | MODERNIZAÇÕES | | METRÔ |

IMPLANTAÇÃO DE  
PORTAS PLATAFORMA  
| PSD'S |

| LINHA 1-AZUL |  
| LINHA 2-VERDE |  
| LINHA 3-VERMELHA |  
| LINHA 5-LILÁS |



## IMPLANTAÇÃO DE PORTAS PLATAFORMA | PSD |

### CROQUI DE IMPLANTAÇÃO DAS PORTAS L1, L2, L3 e L5

#### PORTAS PLATAFORMA | PSD

● EM PLANEJAMENTO  
 ● PROJETO | FABRICAÇÃO  
 ● INSTALAÇÃO | COMISSIONAMENTO  
 ● EM OPERAÇÃO

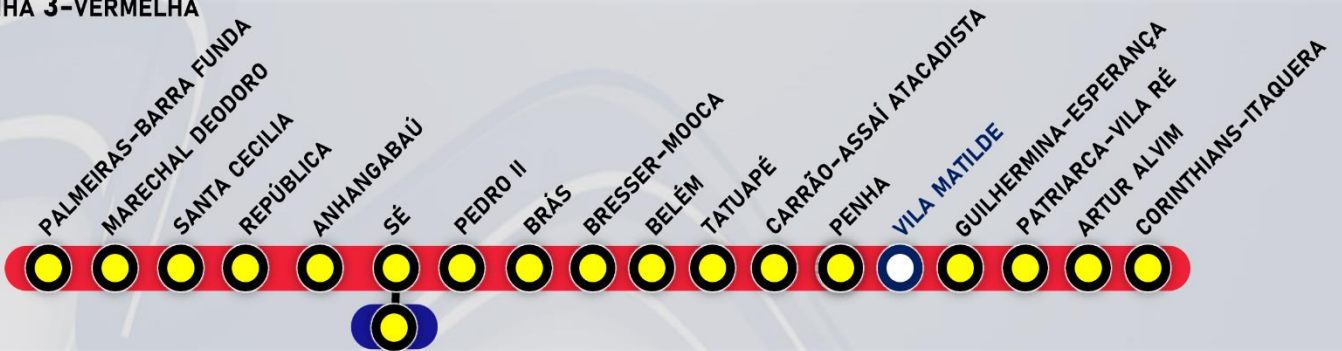
##### LINHA 1-AZUL



##### LINHA 2-VERDE



##### LINHA 3-VERMELHA



##### LINHA 5-LILÁS





| Secretaria de Transportes Metropolitanos