

# RELATÓRIO DE EMPREENDIMENTOS

OUTUBRO/2019



Empreendimentos	Metas	Data	Entrega
<b>Linha 2-Verde</b>			
Trecho Vila Prudente (exclusive) - Dutra	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	A reprogramar*	
	Operar: Trecho Vila Formosa (exclusive)-Penha	A reprogramar*	
	Operar: Trecho Penha(exclusive)-Dutra	A reprogramar*	

\*Em 26/07/19 foram emitidas as O.S. para elaboração do projeto executivo dos lotes 2, 3, 4, 5 e 6

<b>Linha 4 – Amarela</b>			
Fase 2: Trecho Luz – Vila Sônia	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
	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
	Estação Vila Sônia e Prolongamento	2020	

Linha 15 - Prata   Monotrilho			
Trecho Vila Prudente – Jardim Colonial	Trecho Vila Prudente - Oratório e Pátio Oratório	Jul/15	Ago/15*
	Trecho Oratório - São Mateus	Dez/19	
	Estação São Lucas	Mar/18	Abr/18**
	Estação Camilo Haddad	Mar/18	Abr/18**
	Estação Vila Tolstói	Mar/18	Abr/18**
	Estação Vila União	Mar/18	Abr/18**
	Estação Jardim Planalto	Out/19	Ago/19
	Estação Sapopemba	Dez/19	
	Estação Fazenda da Juta		
	Estação São Mateus		
	Trecho São Mateus – Jardim Colonial	2021	
	Estação Jardim Colonial	2021	

\* Início da operação assistida em Ago/14 e em operação comercial desde Ago/15. Operação comercial plena desde 26/10/16.

\*\* Em operação comercial plena desde 12/01/2019.

Linha 17 - Ouro   Monotrilho (entrega à Via Mobilidade)			
Trecho Jardim Aeroporto-Congonhas-Morumbi(CPTM)	Trecho 1 – Jd. Aeroporto – Congonhas-Morumbi (CPTM) e Pátio Água Espraiada	Em reprogramação	
	Estação Chucri Zaidan	Em reprogramação	
	Estação Vila Cordeiro		
	Estação Campo Belo		
	Estação Vereador José Diniz		
	Estação Brooklin Paulista		
	Estação Congonhas		
	Estação Jardim Aeroporto		
	Pátio Água Espraiada		
	Morumbi (CPTM)		

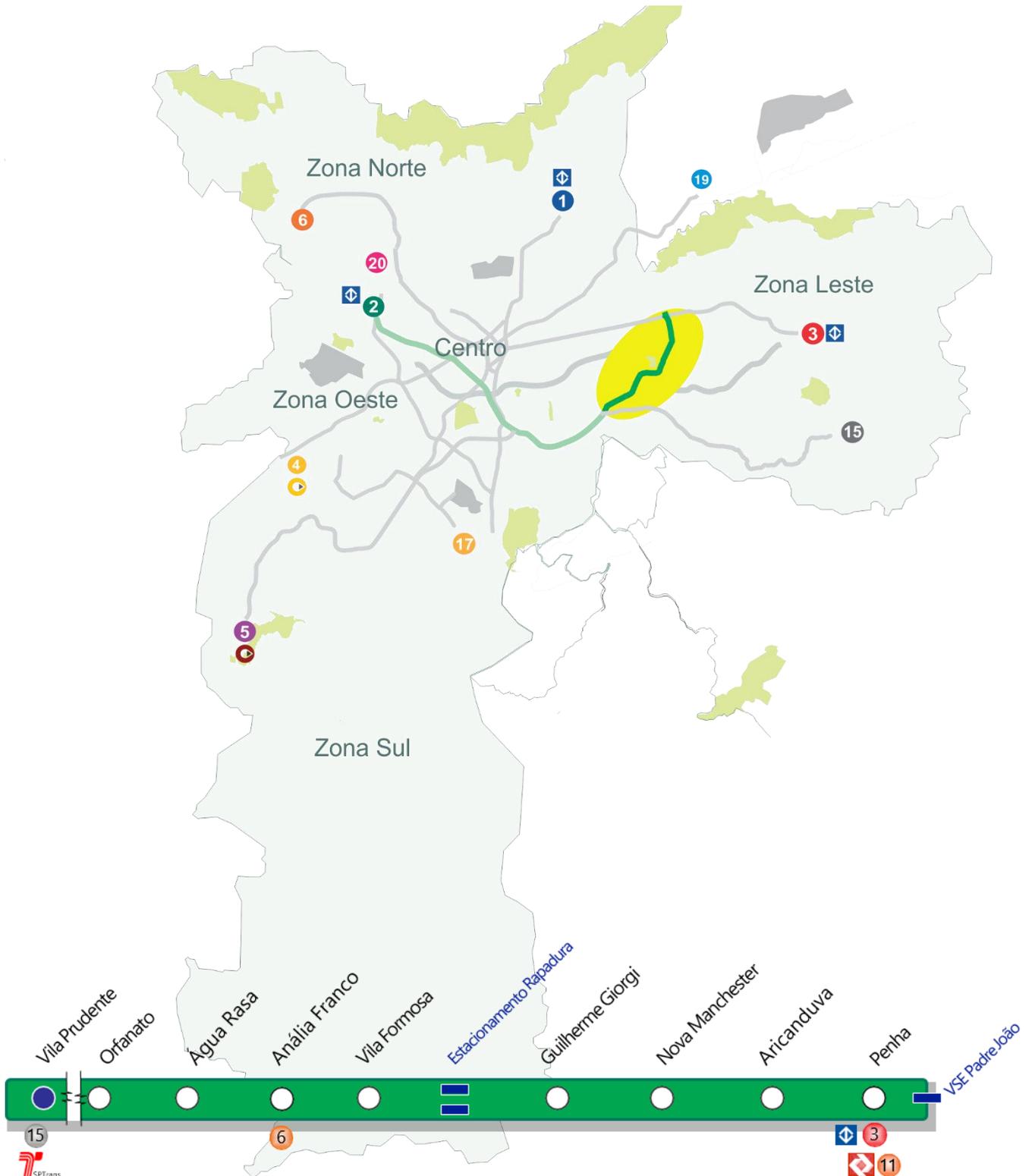
# Obras em andamento

## OBRAS EM ANDAMENTO



# LINHA 2-VERDE (Metrô)

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



## Trecho Vila Prudente (exclusive) - Penha

### Benefícios

Atendimento aos bairros entre Vila Invernada, Jardim Anália Franco, Vila Formosa, Vila Carrão, Vila Manchester, Aricanduva e Penha. Distribuição do fluxo concentrado de passageiros que ocorre nas Linhas 3-Vermelha do Metrô, 11-Coral e 12-Safira e Linha 13-Jade da CPTM, que compõem a ligação radial do serviço metro-ferroviário. Distribuição dos fluxos de viagens de transporte coletivo por ônibus e transporte motorizados individuais, que atualmente utilizam os vários eixos viários da região. Implantação de equipamentos de integração intermodal ao longo de todo o novo eixo, notadamente com o serviço de ônibus; e com seu traçado “em arco”, possui uma característica de ligação perimetral, proporcionando opções de deslocamento na malha metroviária que hoje são realizadas através de movimentação radial minimizando a saturação das Linhas 3-Vermelha e 1-Azul.

### Reduções:

- ✓ Poluentes atmosféricos: 41 218 toneladas/ano
- ✓ Consumo de combustível: 20,5 milhões litros/ano

### Integrações – Trecho Vila Prudente (exclusive)- Dutra

Estação	Sistema de Transporte
Penha	Metrô – Linha 3-Vermelha e CPTM – Linha 11-Coral

### Destaques tecnológicos

- ✓ O sistema de sinalização e controle será baseado em comunicações via rádio digital (CBTC), permitindo a redução nos intervalos entre os trens e aumentando o conforto dos usuários;
- ✓ Portas de plataforma que se abrirão somente no momento do embarque e desembarque aumentando a segurança dos usuários;

- ✓ Para atenuar as vibrações e ruídos oriundos da circulação dos trens e minimizar o incômodo aos habitantes e usuários dos imóveis da região serão utilizados amortecedores ou apoios elastoméricos na construção da via de passagem dos trens;
- ✓ Os novos trens serão equipados com câmeras no interior dos carros, sistema de gravação de imagens e ar refrigerado.

### Fases do Empreendimento\*

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
VALIDAÇÃO	DETALHAMENTO	LICITAÇÃO E OBTENÇÃO DE ÁREAS	IMPLANTAÇÃO	ENCERRAMENTO
			<b>Fase 4</b>	

Vila Prudente (exclusive) – Penha

\* De acordo com a metodologia de Gestão de Empreendimentos de Expansão do Metrô de São Paulo

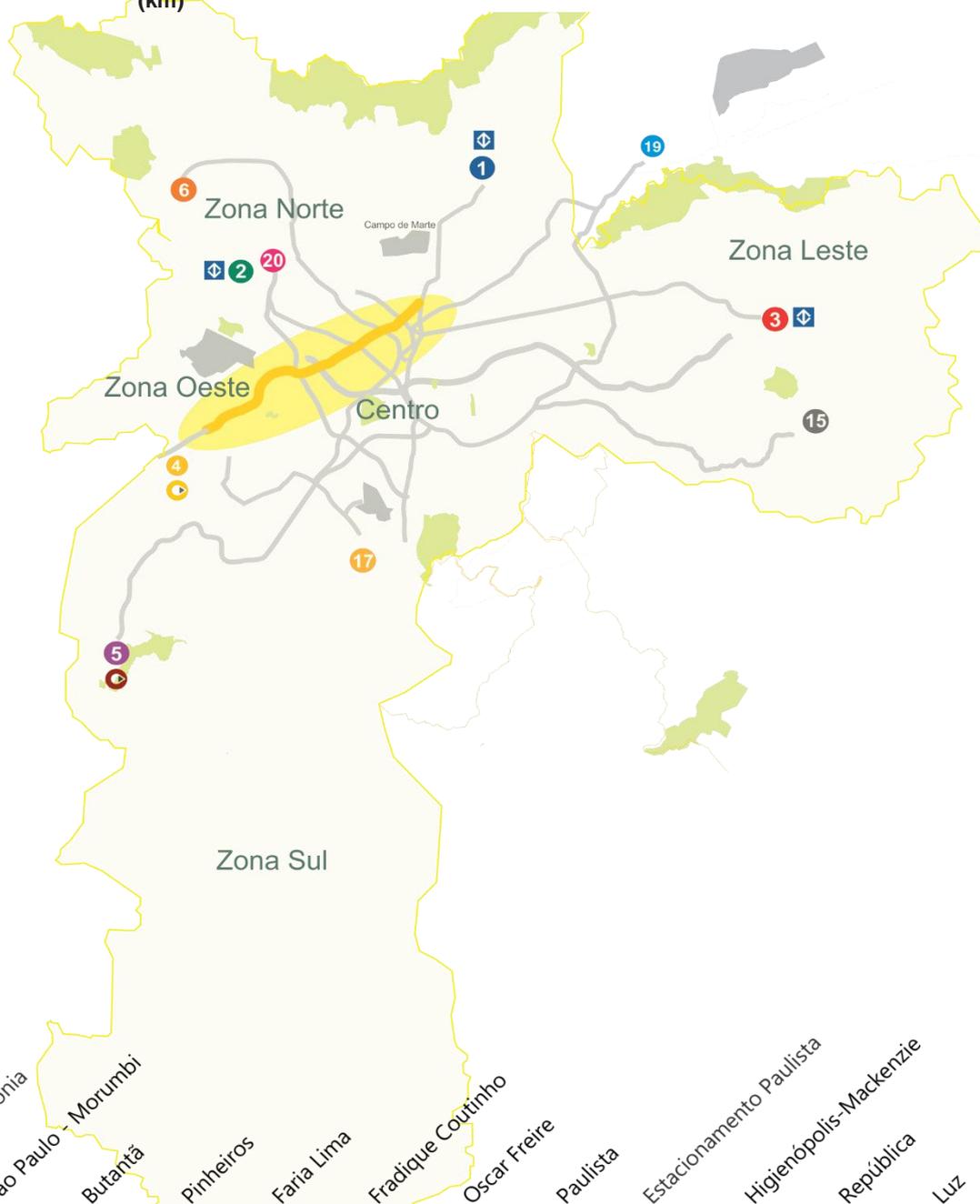
### O Empreendimento Vila Prudente (exclusive)- Penha em números

Extensão operacional (km)	8,0
Extensão de implantação (km)	8,3
Estações (un)	8
Pátio de Manutenção (un)	+1
Demanda cen 2026, incluindo trecho atual em operação.	1.092.220
Material Rodante (trens)	+22
Headway Previsto (s)	100

# LINHA 4-AMARELA (Metrô)

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

						
<b>12,8</b>	<b>14,4</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>885.410</b>	<b>115</b>	<b>29</b>
Extensão Operacional (km)	Extensão de Implantação - obras (km)	Estações	Pátio	Pass./ Dia Útil Incluindo trecho em operação (Cenário 2021)	Headway (s)	Trens



Túnel 1,5 km

## 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.

### Reduções:

- ✓ Poluentes atmosféricos: 659 toneladas/ano;
- ✓ Gases de efeito estufa: 47,2 mil toneladas/ano;
- ✓ Consumo de combustível: 23,2 milhões de litros/ano;
- ✓ Intervalo entre trens (*headway*) esperado de 115 segundos.

### Integrações

Estação	Sistema de Transporte
Luz	Metrô - Linha 1-Azul CPTM - Linha 7-Rubi CPTM - Linha 11-Coral
República	Metrô - Linha 3-Vermelha
Higienópolis-Mackenzie	Metrô - Linha 6-Laranja*
Paulista	Metrô - Linha 2-Verde
Faria Lima	Metrô - Linha 20-Rosa* SP Trans
Pinheiros	CPTM - Linha 9-Esmeralda
Butantã	Metrô - Linha 22-Bordô* EMTU
Vila Sônia	EMTU

\* A implantar.

### 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.

### Inovações tecnológicas

- ✓ 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 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.

### Fases do Empreendimento<sup>1</sup>

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
VALIDAÇÃO	DETALHAMENTO	LICITAÇÃO E OBTENÇÃO DE ÁREAS	IMPLANTAÇÃO	ENCERRAMENTO

- Fase 5** ✓ Estações Fradique Coutinho, Higienópolis-Mackenzie, Oscar Freire, São Paulo-Morumbi e Pátio Vila Sônia
- Fase 4** Estação Vila Sônia, Terminal de Ônibus e 1,5 km de Túneis de via

(1) De acordo com a metodologia de Gestão de Empreendimentos de Expansão do Metrô de São Paulo.

### O Empreendimento Linha 4 – Amarela Fases 1 e 2: Trecho Luz – Vila Sônia em números

Extensão Operacional (km)	12,8
Extensão de implantação (km)	14,4
Estações (un.)	11
Pátio de Manutenção (un.)	1
Demanda - 2021 (pass./dia)	885.410
Material Rodante (trens)	29
Headway Previsto (s)	115

### Estação Vila Sônia



Acesso Heitor dos Prazeres – em execução as estruturas internas.

### Terminal de Ônibus Vila Sônia



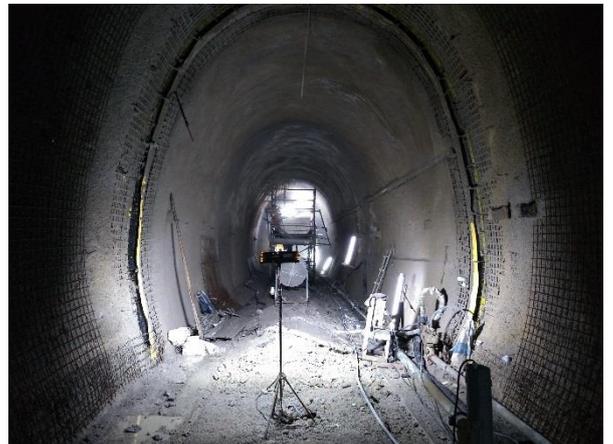
Execução dos arremates da cobertura.

### Túneis de Via - NATM Duplo



Túnel de Via 04 - em execução a impermeabilização da calota.

### Túneis de Via - NATM Singelo

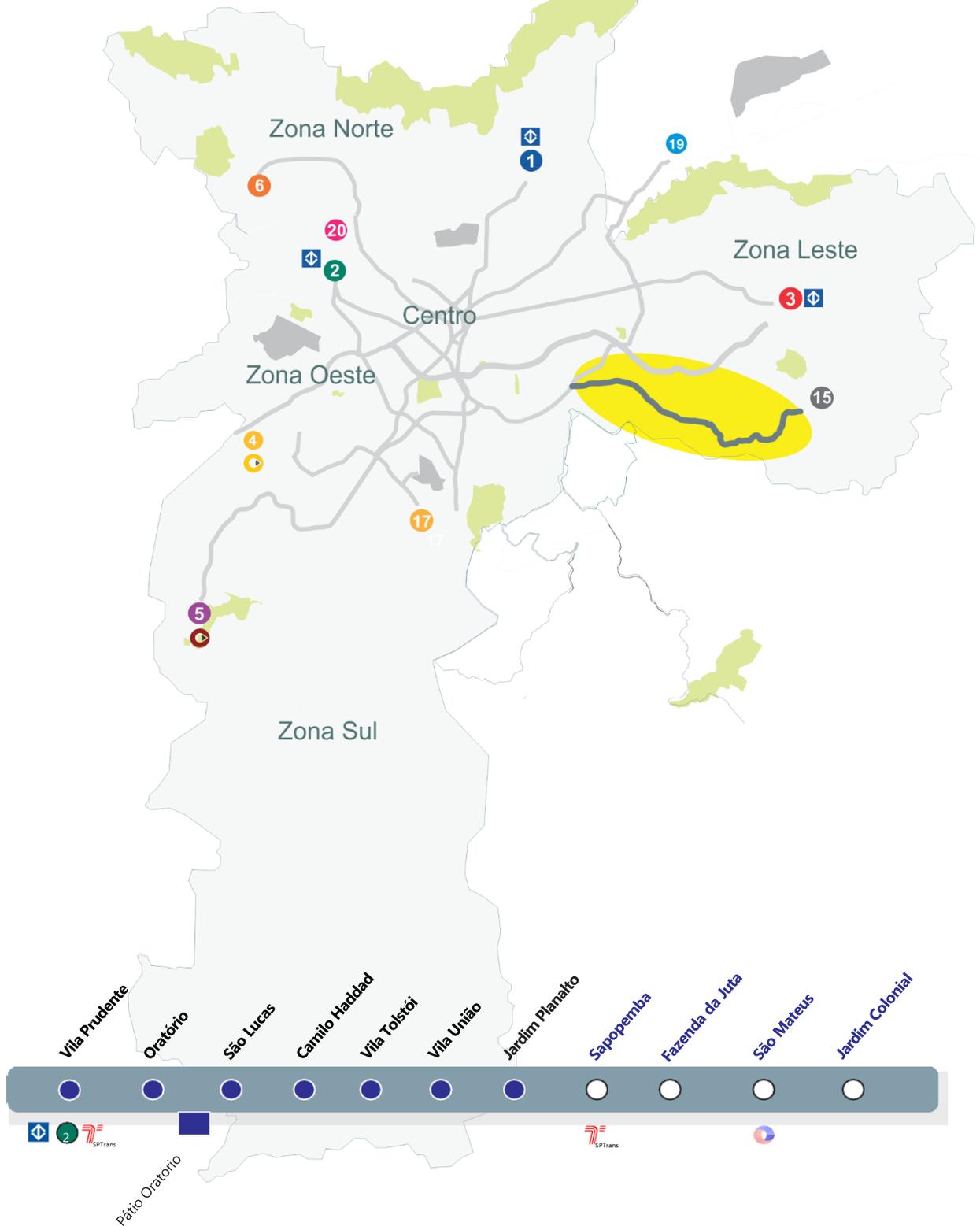


Túnel de Via 05 - em execução o revestimento secundário da calota.

# LINHA 15 - PRATA (Monotrilho)

## Implantação do Empreendimento Trecho Vila Prudente - Jardim Colonial

						
<b>14,6</b> Extensão Operacional (km)	<b>15,3</b> Extensão Implantação - obras (km)	<b>11</b> Estações	<b>1</b> Pátio	<b>415.540</b> Pass./ Dia Útil incluindo trecho em operação (Cenário 2022)	<b>115</b> Headway (s)	<b>37</b> trens



### Trecho Vila Prudente – Jardim Colonial

#### Benefícios

O sistema possibilitará a conexão de bairros populosos, como São Mateus, à região central da cidade de São Paulo por meio das novas integrações. Apresenta uma inserção urbana mais adequada, com menor volume de desapropriações por alocar-se no eixo das avenidas. A implantação do sistema necessita apenas de áreas adicionais nos acessos às estações, liberando o sistema viário para os demais veículos.

O sistema monotrilha é mais amigável ao meio ambiente, pois utiliza tração elétrica (não emite gases), pneus (baixo nível de ruído) e estruturas delgadas e leves.

#### Reduções:

- ✓ Poluentes atmosféricos: 1,5 mil toneladas/ano;
- ✓ Gases de efeito estufa: 106,7 mil toneladas/ano;
- ✓ Consumo de combustível: 52 milhões de litros/ano;
- ✓ Tempo de viagem, de São Mateus à região central: redução de 74 para aproximadamente 40 minutos.

#### Integrações

Estação	Sistema de Transporte
Vila Prudente	Metrô - Linha 2-Verde SPTrans - Terminal Vila Prudente
Sapopemba	SPTrans - Terminal Sapopemba/ Teotônio Vilela
São Mateus	EMTU - Terminal São Mateus

#### Inovações tecnológicas

- ✓ O Sistema Monotrilha de média capacidade é uma tecnologia pioneira no Brasil. Neste sistema de transporte, a composição circulará em via elevada (entre 12 e 15 metros de altura, dependendo do trecho);
- ✓ Sistema de sinalização e controle baseado em comunicações via rádio digital (CBTC – *Communication Based Train Control*);

- ✓ Operação automática de trens, sem a presença de condutores (*Driverless*);
- ✓ Portas de plataforma para segurança dos usuários;
- ✓ Os trens equipados com câmeras no interior, gravação de imagens, ar-condicionado e passagem livre entre os carros.

#### Fase do Empreendimento <sup>1</sup>

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
VALIDAÇÃO	DETALHAMENTO	LICITAÇÃO E OBTENÇÃO DE ÁREAS	IMPLANTAÇÃO	ENCERRAMENTO
				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trecho Vila Prudente – Oratório .....26/10/16</li> <li>✓ Trecho Oratório (exclusive) – Vila União.....06/04/18</li> <li>✓ Trecho Vila União (exclusive) – Jd. Planalto...26/08/19</li> </ul>
			Fase 4	Trecho Jd. Planalto (exclusive) – São Mateus
			Fase 4	Trecho São Mateus (exclusive) – Jd. Colonial

(1) De acordo com a metodologia de Gestão de Empreendimentos de Expansão do Metrô de São Paulo.

#### O Empreendimento Trecho Vila Prudente – Jardim Colonial em números

Extensão operacional (km)	14,6
Extensão de Implantação (km)	15,3
Estações (un.)	11
Pátio de Manutenção (un.)	1
Demanda - 2022 (pass./dia)	415.540
Material Rodante (trens)	27+10
Headway Previsto (s)	115

Percentual de avanço físico revisado devido a aditivos contratuais de sistemas.

### Estação Sapopemba



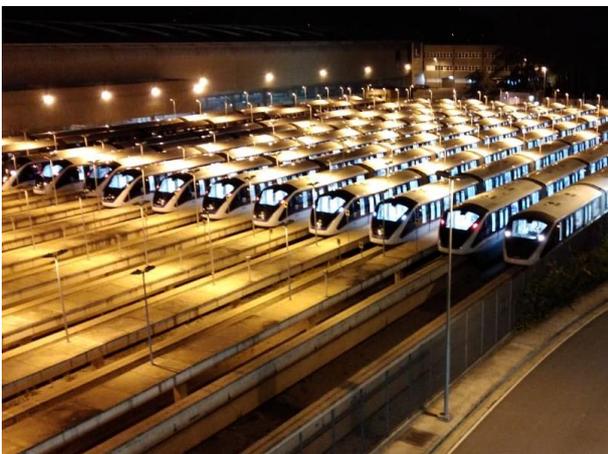
Obra Civil – execução da urbanização do Acesso Norte. Sistemas – em implantação Telecomunicações, Auxiliares, Escadas rolantes e Elevadores.

### Estação São Mateus



Obra Civil – instalação do piso e urbanização do Acesso Norte. Sistemas – em implantação Telecomunicações, Auxiliares, Escadas rolantes e Elevadores.

### Material Rodante



Trens estacionados no Pátio Oratório.

### Estação Fazenda da Juta



Obra Civil – Instalação de piso no Acesso Norte. Sistemas – em implantação Telecomunicações, Auxiliares, Escadas rolantes e Elevadores.

### Estação Jardim Colonial



Obra Civil – execução dos pilares do corpo da estação.

### Subestação Iguatemi



Obra Civil – execução dos blocos de fundação.

# LINHA 17 - OURO (Monotrilho)

## Implantação do Empreendimento Trecho Jd. Aeroporto/Congonhas - Morumbi



## Trecho Jardim Aeroporto/Congonhas - Morumbi

### Benefícios

Demanda transportada: contribui para a redução do transporte individual.

Economia de tempo: permite outras e novas articulações de deslocamento.

Menos desapropriações: basicamente áreas para acesso às estações, preservando o sistema viário para os demais veículos.

Amigável ao meio ambiente pela utilização de tração elétrica (não emite gases), pneus (baixo nível de ruído) e estruturas civis delgadas e leves.

Previsões de demanda indicam linha não pendular, apresentando carregamentos constantes nos dois sentidos.

- ✓ Redução de emissão de poluentes: 369 toneladas/ano;\*
- ✓ Redução de gases de efeito estufa: 38,0 mil toneladas/ano;\*
- ✓ Redução do consumo de combustível: 16,8 milhões de litros/ano;\*

\*cen 22000, pinv\_jul-2019

### Integrações

Estação	Sistema de Transporte
Congonhas	Aeroporto
Ver. José Diniz	SPTtrans
Campo Belo	Metrô – Linha 5-Lilás SPTtrans
Chucri Zaidan	SPTtrans
Morumbi	CPTM – Linha 9-Esmeralda

### Inovações tecnológicas

- ✓ Sistema Monotrilho, tecnologia pioneira no Brasil, circulará em via elevada;
- ✓ Sistema de sinalização e controle baseado em comunicações via rádio digital (CBTC), permite

redução nos intervalos entre trens e aumento do conforto dos usuários;

- ✓ Portas de plataforma impedindo acesso de passageiros à via abrição somente no embarque e desembarque;
- ✓ Operação automática de trens, sem a presença de condutores (Driverless);
- ✓ Bilheterias blindadas para maior segurança na venda de bilhetes;
- ✓ Câmeras no interior dos carros, gravação de imagens, passagem livre entre carros e ar-condicionado.

### Fases do Empreendimento\*

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
VALIDAÇÃO	DETALHAMENTO	LICITAÇÃO E OBTENÇÃO DE ÁREAS	IMPLANTAÇÃO	ENCERRAMENTO

**Fase 4** *Jd. Aeroporto / Congonhas – Morumbi (CPTM)*

*\*De acordo com a metodologia de Empreendimentos de Expansão do Metrô de São Paulo*

### Os Empreendimentos: Trecho 1 – Jd. Aeroporto-Congonhas-Morumbi (CPTM)

Extensão operacional (km)	6,7
Extensão de implantação (km)	7,7
Estações (un)	8
Pátio de Manutenção (un)	1
Demanda cenário 2022 (pass/dia)	171.150
Material Rodante (trens)	14
Headway Previsto (s)	180

Trecho de via



Execução das vias do monotrilho paralisada.

Estação Jardim Aeroporto



Corpo da Estação – Obra bruta concluída. Em fase de recontração das obras complementares.

Estação Congonhas



Acesso 2 ao aeroporto de Congonhas: obra bruta

Estação Brooklin Paulista



Corpo da Estação: estrutura metálica e obra bruta.

Estação Vereador José Diniz



Corpo da Estação: estrutura metálica.

Estação Campo Belo



Corpo da Estação: obra bruta.

### Estação Vila Cordeiro



Corpo da Estação: estrutura metálica

### Estação Chucri Zaidan



Corpo da Estação: obra bruta.

### Estação Morumbi



Corpo da Estação – Lajes da plataforma e interligação com CPTM em andamento.

### Pátio Água Espreiada



Bloco A - Estrutura da cobertura do bloco em andamento.

OS nº 1 CMP – 24/05/13

# MODERNIZAÇÕES (Metrô)

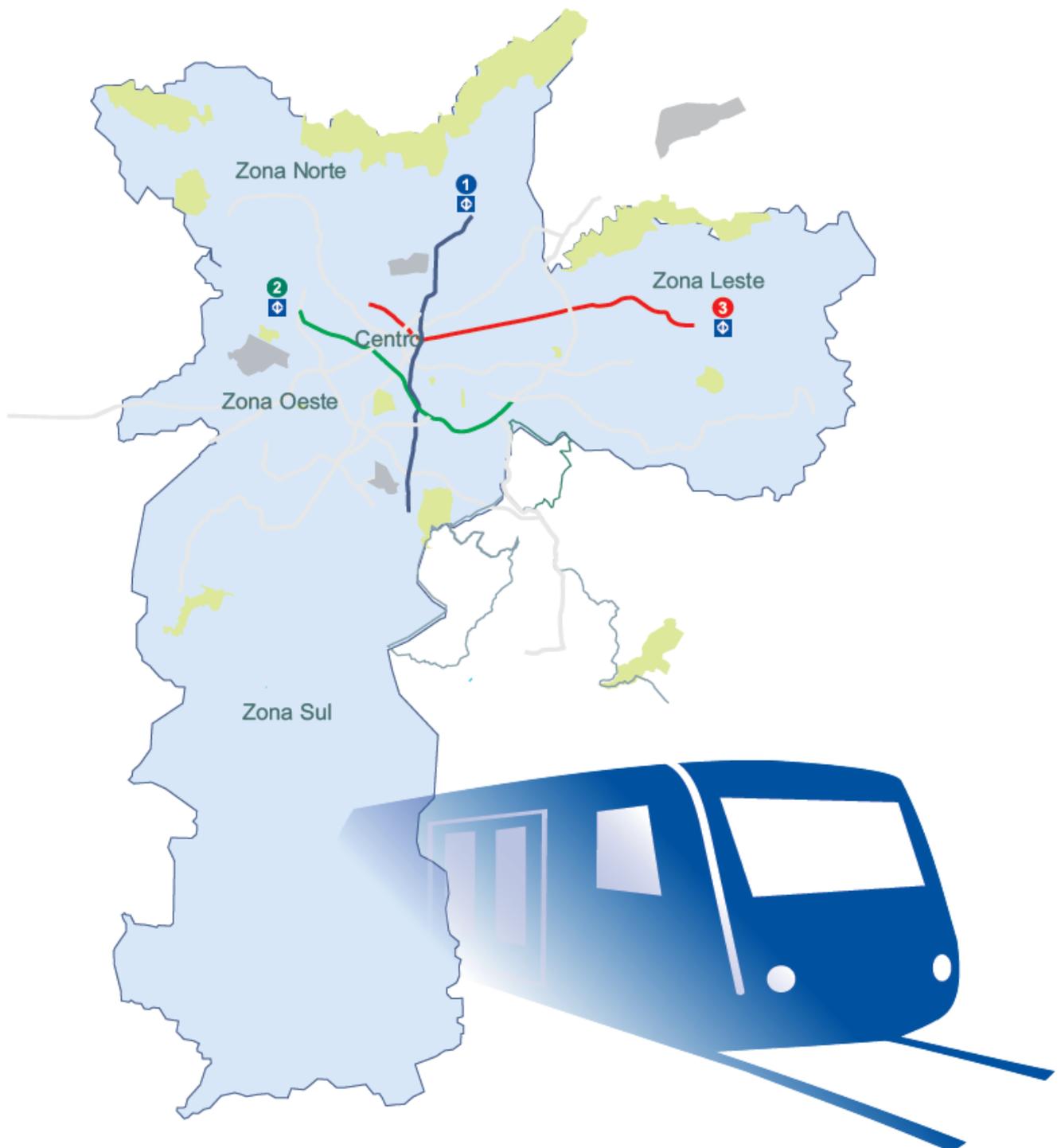
## Modernização dos Sistemas de Sinalização e Telecomunicações

### Linhas 1-Azul, 2-Verde e 3-Vermelha



3

Linhas em  
Modernização



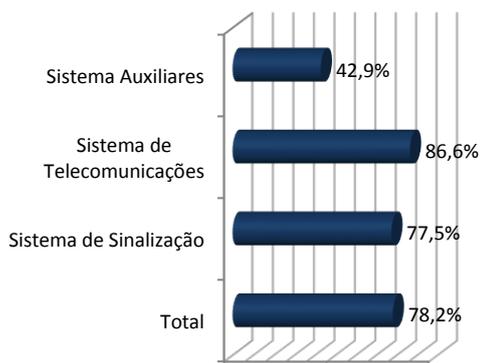


Equipamentos na via

## 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.

## Evolução Física



Painel de controle de tráfego

## 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.

Contratada	Assinatura	Valor 10 (R\$ mi)
Alstom	03/07/08	780,50*

\*Considera aditivo 1

**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.

Esta retomada foi definida em um Acordo homologado no Juízo Arbitral, sendo repactuadas as seguintes datas de entrega:

### Linha 2-Verde

O CBTC passou a operar nos dias úteis em 11/02/2016, com uma versão intermediária; e

- ✓ Versão final (previsão): novembro/2019

### Linha 1-Azul

- ✓ Versão final (previsão): 03/08/2020

### Linha 3-Vermelha

- ✓ Versão final (previsão): 28/07/2021

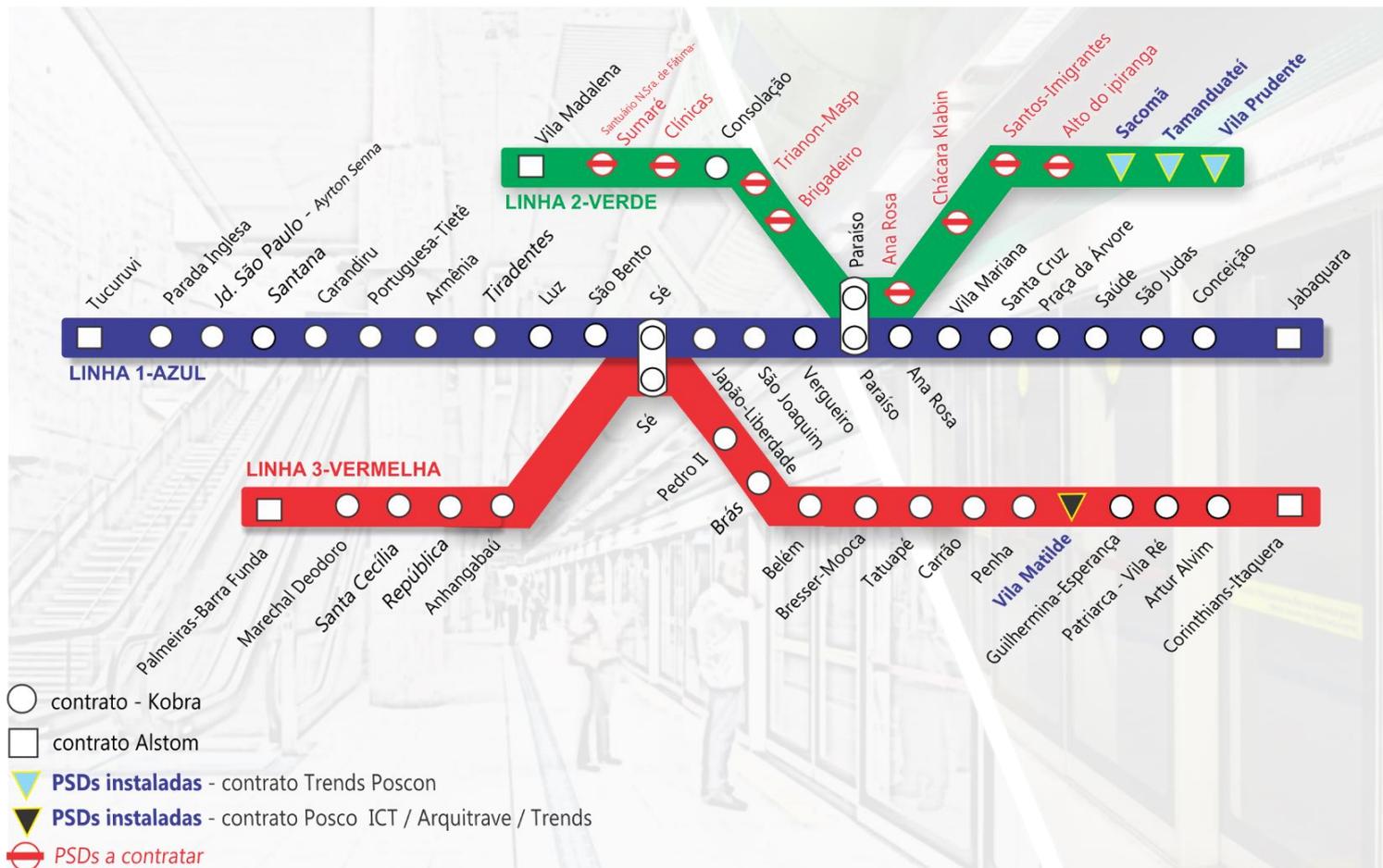
## Fatos relevantes

- ✓ Linha 2 – Concluído o comissionamento do Sistema de Multimídia e foi iniciado o comissionamento dos Sistemas de Sinalização e de Comunicações Móveis de Voz e Dados.
- ✓ Linhas 1 e 3: em Implantação

# MODERNIZAÇÕES (Metrô)

Implantação de Portas de Plataforma (PSD)

Linhas 1-Azul, 2-Verde e 3-Vermelha



## RETIRADAS DE PENDÊNCIAS DE SISTEMAS (Linha concedida)

Implantação de Portas de Plataforma (PSD)

Linha 5-Lilás

