

RELATÓRIO DE EMPREENDIMENTOS

DEZEMBRO/2019



Empreendimentos	Metas	Data	Entrega
Linha 2-Verde			
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 e em 11/10/19 foi emitida a O.S. para elaboração do projeto executivo do Lote1.

Linha 4 – Amarela			
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 5 – Lilás	
Trecho Largo Treze (exclusive) - Chácara Klabin	Linha entregue para Operação do Consórcio Via Mobilidade em abril de 2019.

Empreendimentos	Metas	Data	Entrega
-----------------	-------	------	---------

Linha 6 - Laranja

Trecho Brasilândia – São Joaquim	Implantação	A reprogramar*	CMCP
	Início de Operação Assistida	CMCP	

*Planejamento e Controle pela CMCP (STM)

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	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	Jan/20***
	Estação Fazenda da Juta		Jan/20***
	Estação São Mateus		Jan/20***
	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.

*** Em operação comercial plena desde 06/01/20.

Linha 17 - Ouro | Monotrilho (entrega à Via Mobilidade)

Trecho Jardim Aeroporto- Congonhas-Morumbi	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			

Empreendimentos	Metas	Data	Entrega
-----------------	-------	------	---------

Linha 19

Campo Belo - Guarulhos	Trecho Anhangabaú – Bosque Maia (Guarulhos)	Em estudo	
------------------------	---	-----------	--

Linha 20

Lapa – Prefeito Saladino	Trecho Lapa – Prefeito Saladino	Em estudo	
--------------------------	---------------------------------	-----------	--

CBTC

Modernização da Sinalização	Concluir Linha 2-Verde	2019	
	Concluir Linha 1-Azul	2020	
	Concluir Linha 3-Vermelha	2021	

Portas de Plataforma				
Alstom	Linha 2-Verde :Vila Madalena – 2 fachadas	2019		
	Linha 1-Azul: Jabaquara e Tucuruvi 4 fachadas	2020		
	Linha 3-Vermelha: Palmeiras-Barra Funda e Corinthians-Itaquera – 8 fachadas	2021		
Kobra *	Linha 3-Vermelha: 3 estações - 8 fachadas	2020		
	Linha 3-Vermelha: 10 estações - 26 fachadas	2021		
	Linha 1-Azul: 11 estações e Linha 3_Vermelha: 2 estações 26 fachadas	2022		
	Linha 1-Azul: 10 estações e Linha 2-Verde: 2 estações - 28 fachadas	2023		

EMPREENDIMENTOS EM IMPLANTAÇÃO

OBRAS EM ANDAMENTO

Conceitos:

Extensão Operacional



Extensões inicialmente propostas durante o projeto funcional, considerando centro a centro de plataformas, posteriormente confirmadas e/ou corrigidas pelo Plano de Vias. É a extensão percebida pelo usuário do sistema metroviário e é considerada a extensão oficial da rede metroviária em relatórios da CMSP, STM e imprensa.

Extensão de Implantação



Extensões do Projeto executivo dos trechos (obras), considerando extensões operacionais ao final dos trechos e desconsiderando trechos previamente implantados. Utilizada no acompanhamento da evolução das obras dos empreendimentos.

Este conceito é aplicado neste relatório apenas para os empreendimentos em implantação.

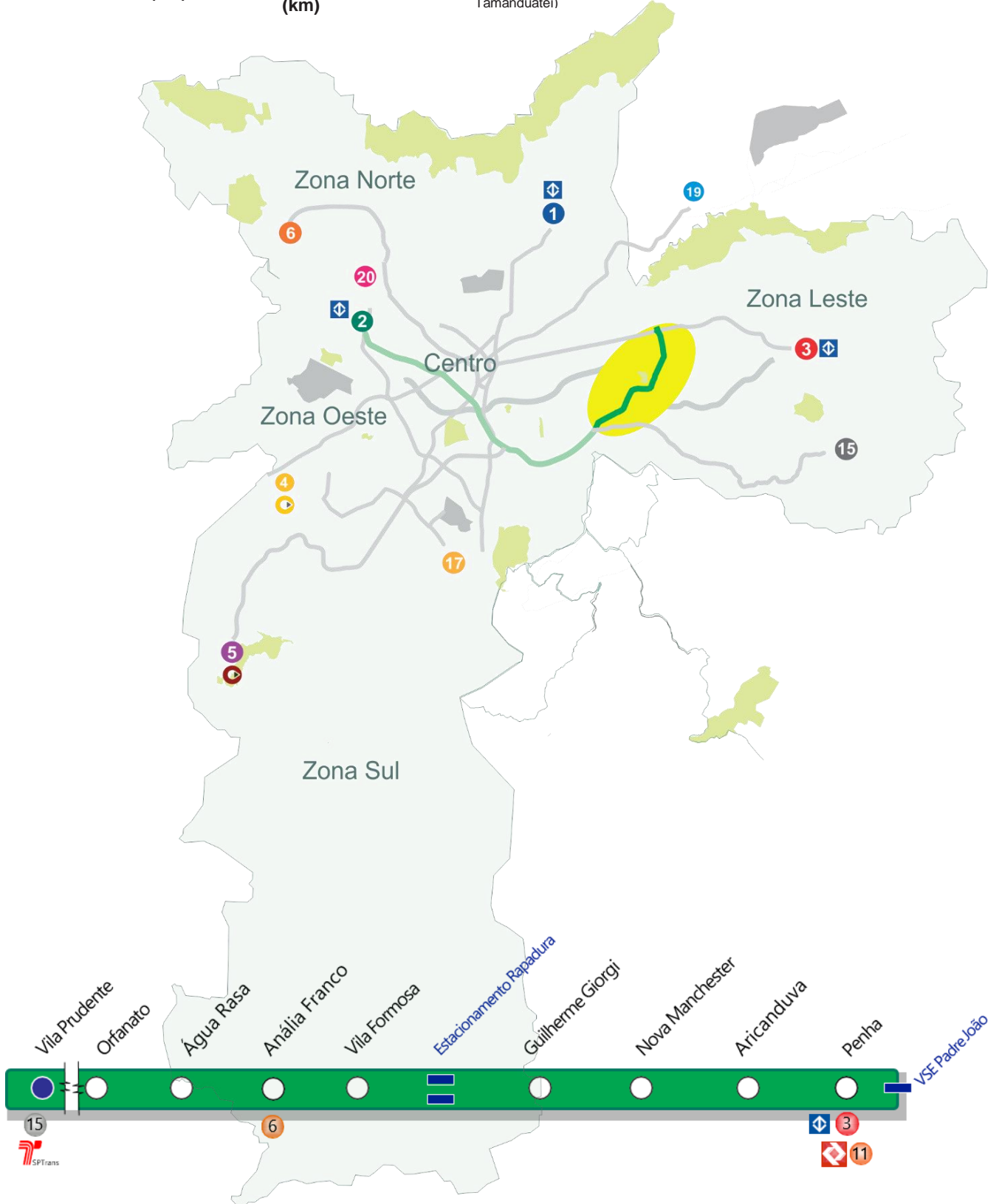
OBRAS EM ANDAMENTO



LINHA 2-VERDE (Metrô)

Implantação do Empreendimento Trecho Vila Prudente (exclusive) - Penha

						
8,0 Extensão Operacional (km)	8,3 Extensão de Implantação-obras (km)	8 Estações	1 Pátio (ampliação do Pátio Tamanduateí)	1.092.220 Pass./ Dia Útil (Incluindo trecho em operação (Cenário 2026))	100 Headway (s)	+22 Trens



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
Fase 4		Vila Prudente (exclusive) – Penha		

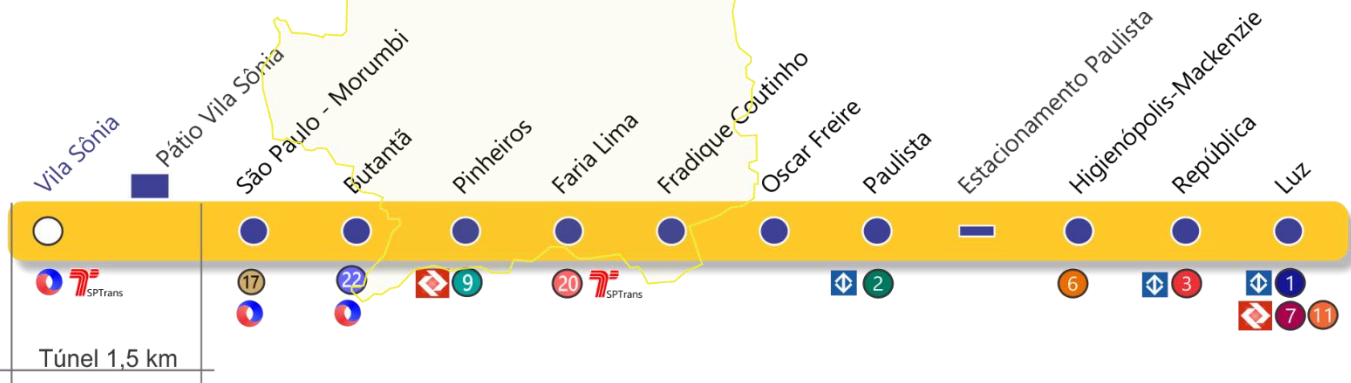
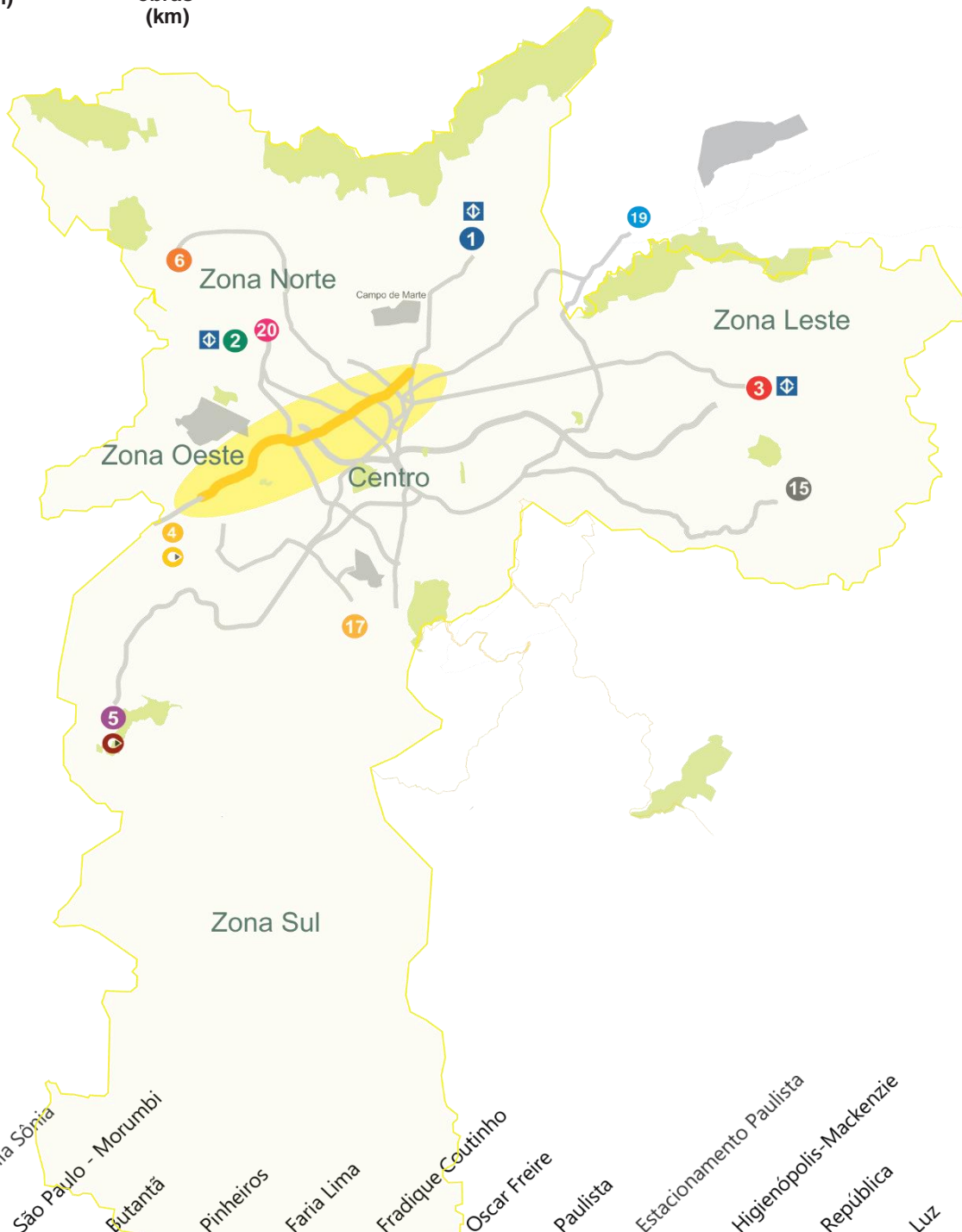
* De acordo com a metodologia de Gestão de Empreendimentos de Expansão do Metrô de São Paulo

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
Avanço físico (%)	8,85

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.

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.

Destques 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 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 Empreendimento¹

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
Avanço Físico (Fase 2 das Obras)	88,71 %

Estação Vila Sônia



Acesso Heitor dos Prazeres – em execução as estruturas internas.

Terminal de Ônibus Vila Sônia



Execução da passarela e escada dos Acessos Heitor dos Prazeres e Eliseu de Almeida.

Túneis de Via - NATM Duplo



Túnel de Via 04 - em execução a impermeabilização e o revestimento secundário da calota.








Túneis de Via - NATM Singelo

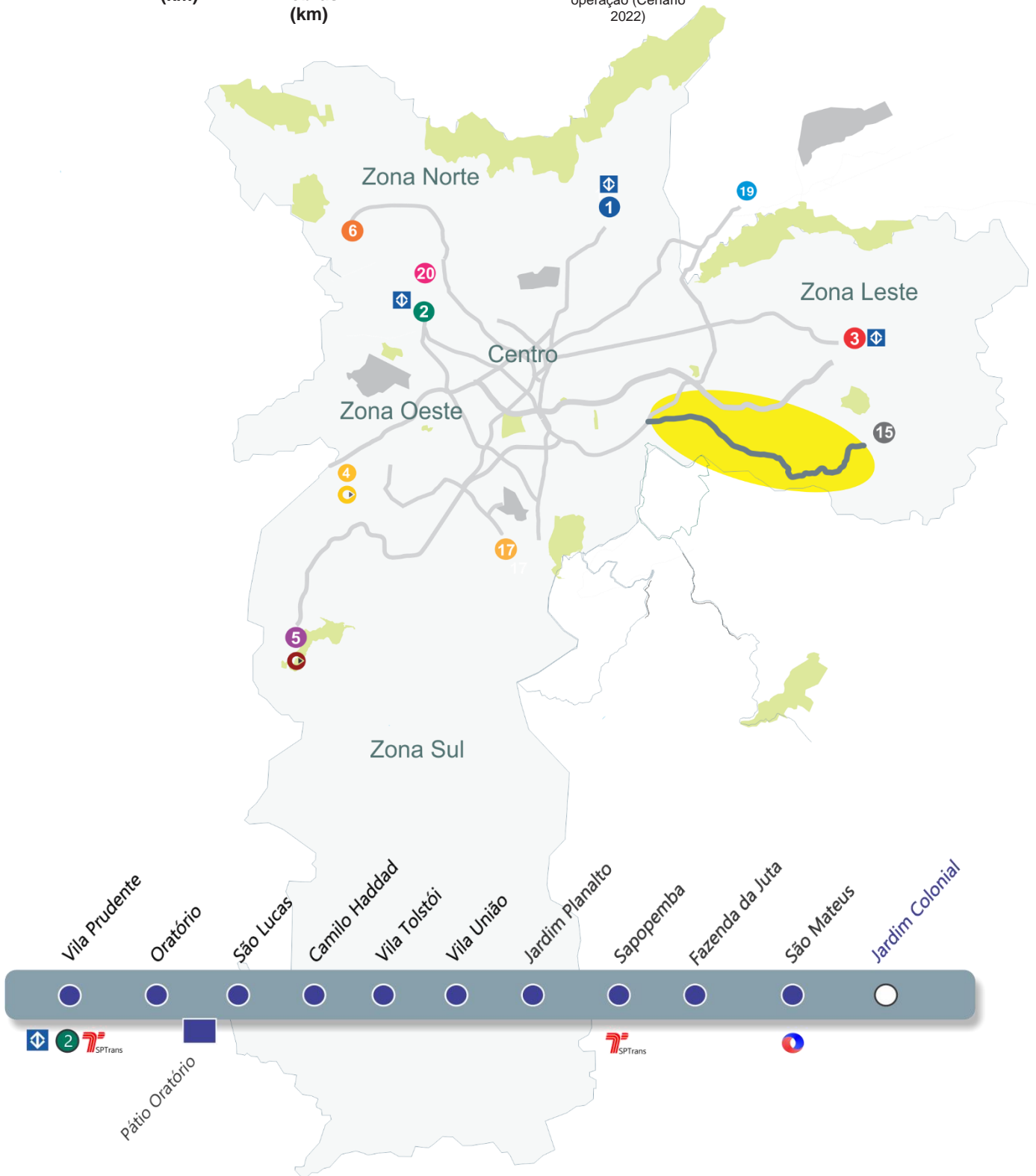


Túnel de Via 05 - em execução a impermeabilização e o revestimento secundário da calota.

LINHA 15 - PRATA (Monotrilho)

Implantação do Empreendimento Trecho Vila Prudente - Jardim Colonial

						
14,5 Extensão Operacional (km)	15,3 Extensão Implantação - obras (km)	11 Estações	1 Pátio	415.540 Pass./ Dia Útil incluindo trecho em operação (Cenário 2022)	115 Headway (s)	37 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 monorrelha 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

Destaques Tecnológicos

- ✓ O Sistema Monorrelha 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 ¹

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

- ✓ Trecho Vila Prudente – Oratório26/10/16
- ✓ Trecho Oratório (exclusive) – Vila União.....06/04/18
- ✓ Trecho Vila União (exclusive) – Jd. Planalto....26/08/19
- ✓ Trecho Jd. Planalto (exclusive) - São Mateus..16/12/19

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
Avanço Físico	94,17 %

Estação Sapopemba



Iniciada Operação Comercial Plena em 06/01/20.

Estação Fazenda da Juta



Iniciada Operação Comercial Plena em 06/01/20.

Estação São Mateus



Iniciada Operação Comercial Plena em 06/01/20.

Estação Jardim Colonial



Obra Civil – execução dos pilares do corpo da estação.

Material Rodante



Trem em Operação nas proximidades da Estação São Mateus.

Subestação Iguatemi



Obra Civil – execução dos blocos de fundação e pilares do porão de cabos.

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

Destaques Tecnológicos

- ✓ 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 abridão 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*

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

O Empreendimento: Trecho – Jd. Aeroporto-Congonhas-Morumbi

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
Avanço físico (%)	59,33

Trecho de via



Vias do monotrilho: obra bruta.

Estação Jardim Aeroporto



Corpo da Estação – Obra bruta.

Estação Congonhas



Acesso 2 ao aeroporto de Congonhas: obra bruta

Estação Brooklin Paulista



Acesso da Estação: estrutura metálica e obra bruta.

Estação Vereador José Diniz



Corpo da Estação: obra bruta.

Estação Campo Belo



Corpo da Estação: estrutura metálica.

Estação Vila Cordeiro



Acesso da Estação: estrutura metálica

Estação Chucri Zaidan



Corpo da Estação: obra bruta.

Estação Morumbi



Corpo da Estação – Estrutura metálica e interligação com CPTM em andamento.

Pátio Água Espreiada



Setor 5 - Estrutura de concreto em andamento.

MODERNIZAÇÕES (Metrô)

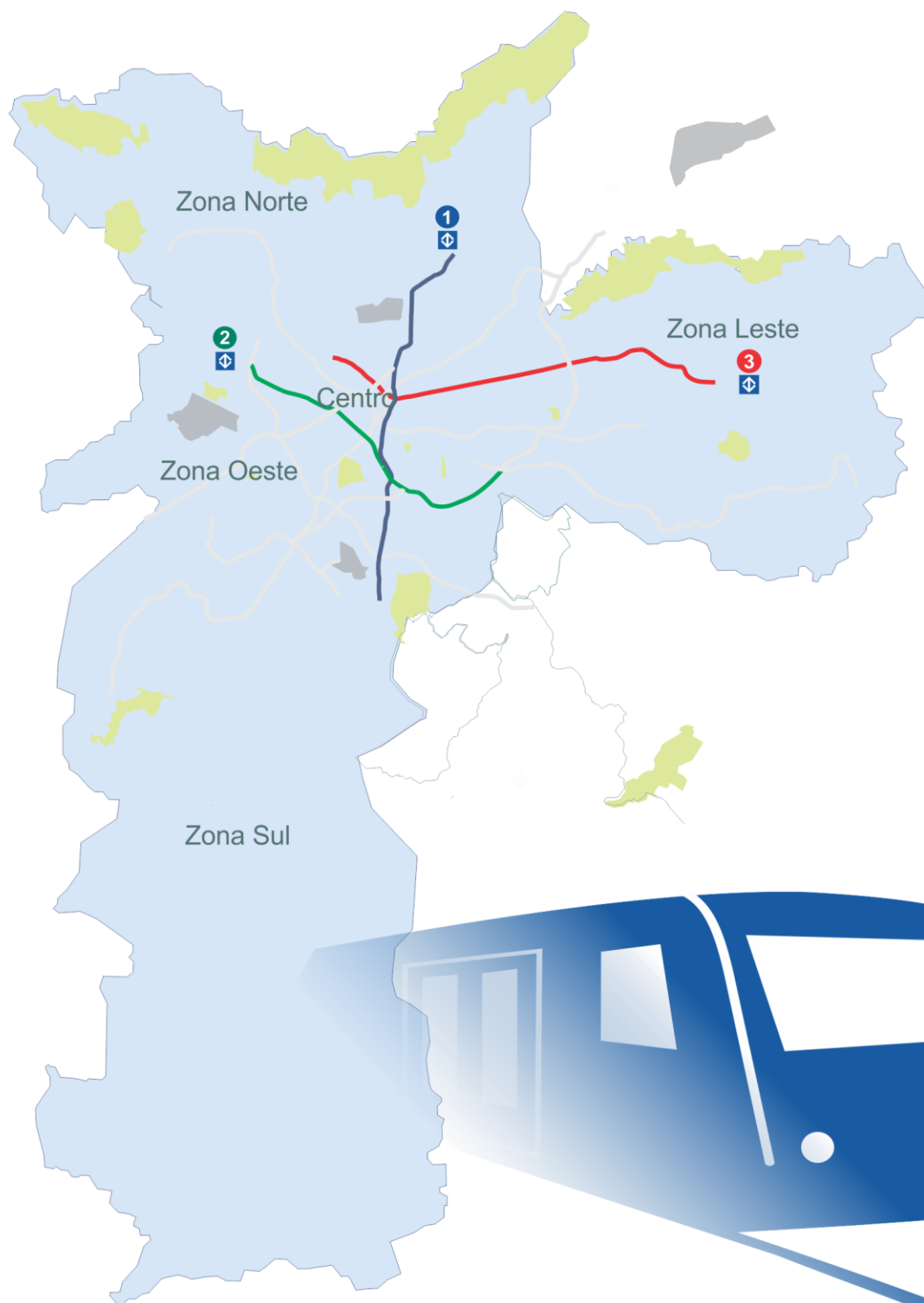
Modernização dos Sistemas de Sinalização e Telecomunicações

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



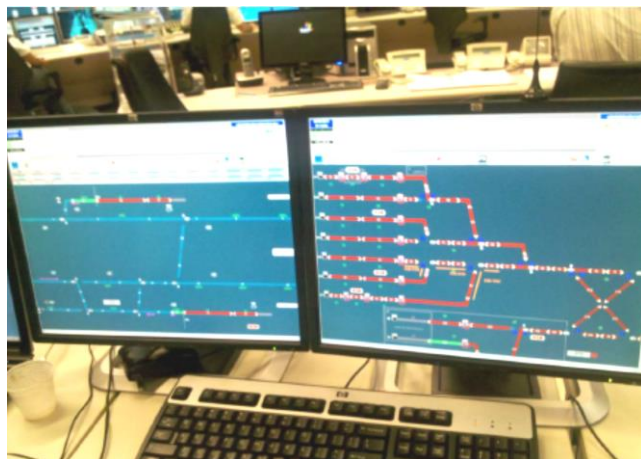
3

Linhas em
Modernização





Equipamentos na via

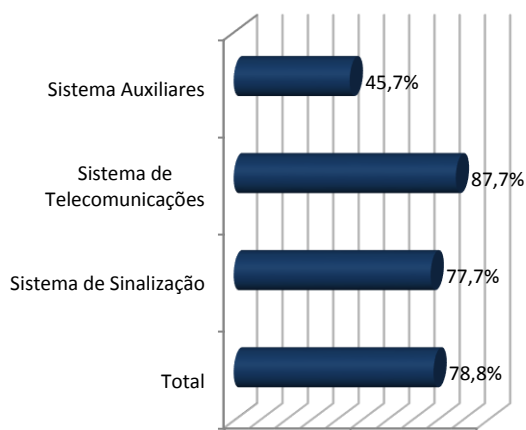


Painel de controle de tráfego

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



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, em um acordo homologado no Juízo Arbitral, sendo repactuadas as seguintes datas de entrega:

Linha 2-Verde: O CBTC está operando nos dias úteis desde 11/02/2016, com uma versão intermediária; e

- ✓ Versão final (previsão): 31/01/2020

Linha 1-Azul: Versão final (previsão): 03/08/2020

Linha 3-Vermelha: Versão final (previsão): 28/07/2021

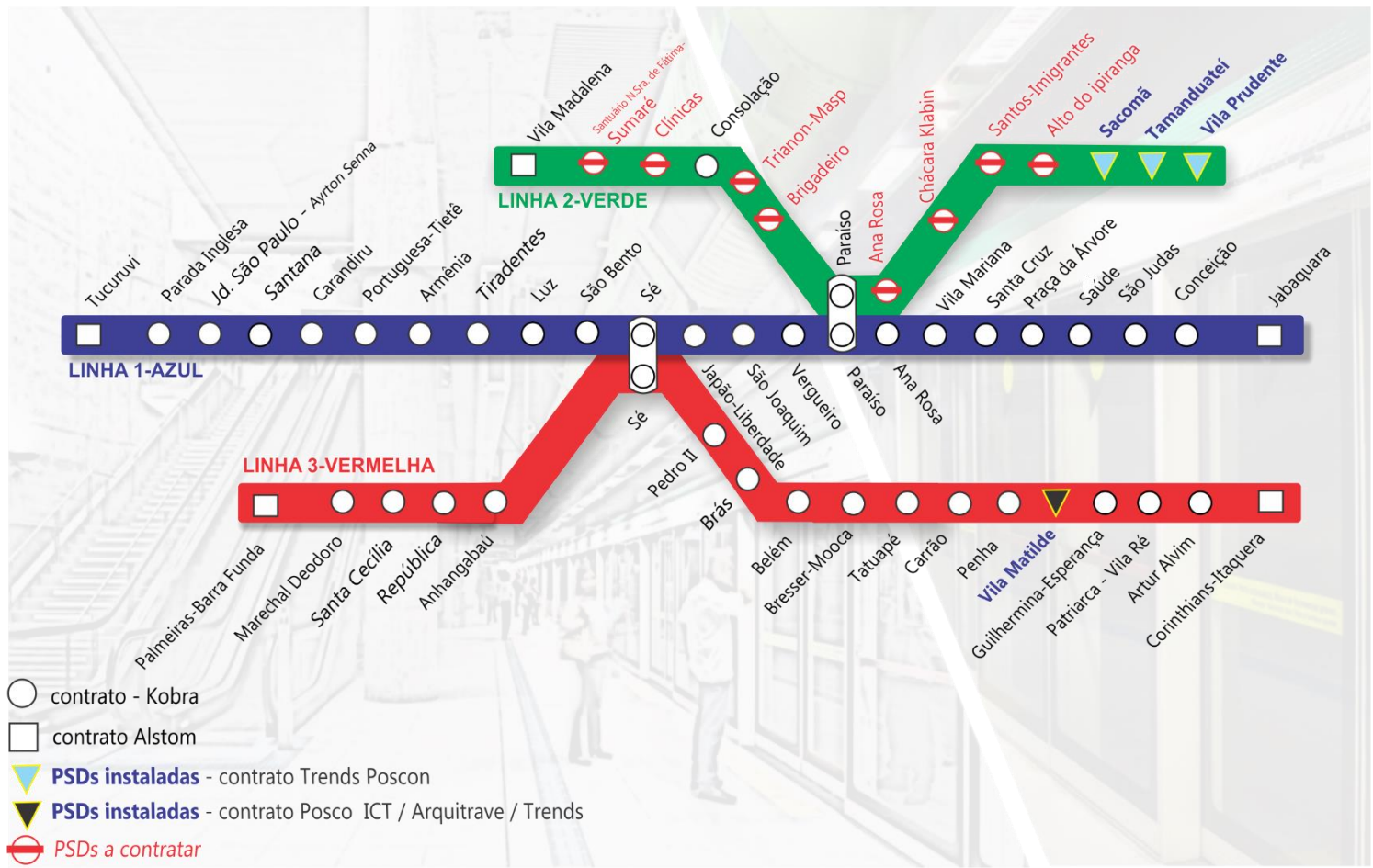
Fatos relevantes

- ✓ Linha 2 – Em testes desde dez/19 a versão final do CBTC com retirada de pendências. A liberação definitiva para a operação comercial, prevista para jan/20, depende de correções em andamento pela contratada.
- ✓ 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

