

RELATÓRIO DE EMPREENDIMENTOS



Novembro/2018

Metas dos Empreendimentos

| Empreendimento | Meta | 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 – (Obra V. Prudente-Penha) | A reprogramar* | |
| | Operar: Trecho Vila Formosa (exclusive)-Dutra (Obra Penha-Dutra) | A reprogramar* | |

*A reprogramar após avaliação em março/2019

| Linha 4 – Amarela (entrega Sistemas CVQ) | | | |
|--|---|--------|--------|
| 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 | Mar/18 | Abr/18 |
| | Complementar Estação São Paulo - Morumbi | Set/18 | Out/18 |
| | Complementar Pátio Vila Sônia Fase 2 | Fev/19 | |
| | Estação Vila Sônia e Prolongamento | Jun/20 | |

| Linha 5 – Lilás | | | |
|---|--|---------|---------|
| Trecho Largo Treze (exclusive) - Chácara Klabin | Operar Estação Adolfo Pinheiro | Jan/14 | Fev/14 |
| | Trecho Adolfo Pinheiro – Brooklin | Jul/17 | Set/17 |
| | Estação Alto da Boa Vista | Jul/17 | Set/17 |
| | Estação Borba Gato | Jul/17 | Set/17 |
| | Estação Brooklin | Jul/17 | Set/17 |
| | Trecho Brooklin (Exclusive) – Chácara Klabin (exceto Campo Belo) | Set/18 | Set/18 |
| | Estação Eucaliptos | Jan/18 | Mar/18 |
| | Estação Moema | Abr/18 | Abr/18 |
| | Estação AACD-Servidor | Ago/18* | Ago/18* |
| | Estação Hospital São Paulo | Set/18* | Set/18* |
| | Estação Santa Cruz | Set/18* | Set/18* |
| | Estação Chácara Klabin | Set/18* | Set/18* |
| | Estação Campo Belo | Mar/19 | |

*-Entrega à Via Mobilidade

| Empreendimento | Meta | Data | Entrega |
|----------------|------|------|---------|
|----------------|------|------|---------|

Linha 15 - Prata | Monotrilho

| | | | |
|--|--|----------|----------|
| Trecho Vila Prudente – Jardim Colonial | Trecho Vila Prudente - Oratório e Pátio Oratório | Jul/15 | Ago/15* |
| | Trecho Oratório - São Mateus | Out/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/2019 | |
| | Estação Sapopemba | | |
| | 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 assistida parcial.

Linha 17 - Ouro | Monotrilho (entrega concessionária)

| | | | |
|---|--|------------------|--|
| Trecho Jardim Aeroporto-Congonhas-Morumbi(CPTM) | Trecho 1 – Jd. Aeroporto – Congonhas-Morumbi (CPTM) e Pátio Água Espreiada | 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 Espreiada | | |
| Morumbi (CPTM) | | | |

Linha 6-Laranja e Linha 18-Bronze

A implantação das linhas 6-Laranja (Brasilândia-São Joaquim) e 18-Bronze (Tamanduateí-Djalma Dutra) é acompanhada pela Comissão de Monitoramento das Concessões e Permissões – CMCP, órgão subordinado à Secretaria de Transportes Metropolitanos – STM.

Informações sobre esses dois empreendimentos estão disponíveis no site: <http://www.stm.sp.gov.br>

Benefícios

Atendimento aos bairros de Jardim Anália Franco, Vila Formosa, Vila Manchester, Aricanduva, Penha e Tiquatira em São Paulo e Ponte Grande e Vila Augusta em Guarulhos, além de usuários das Linhas 12-Safira e 11-Coral da CPTM, que se destinam à região da Avenida Paulista ou à zona sul de São Paulo. Distribuição do fluxo concentrado de passageiros que ocorre nas Linhas 3-Vermelha do Metrô, 11-Coral e 12-Safira e futura 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: 566 toneladas/ano
- ✓ Gases de efeito estufa: 40,5 mil toneladas/ano
- ✓ Consumo de combustível: 19,9 milhões litros/ano

Integrações

| Estação | Sistema de Transporte |
|-----------|---|
| Penha | Metrô – Linha 3-Vermelha e CPTM – Linha 11-Coral |
| Tiquatira | CPTM – Linha 12-Safira e Linha 13-Jade-Trem de Guarulhos (futura) |
| Dutra | Metrô - Linha 19-Celeste (futura) |

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.

Fase do Empreendimento

| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
|-----------|-----------------|-------------|--------------|
| Concepção | Desenvolvimento | Implantação | Encerramento |
| | Fase 2 | | |
| | | Fase 3 | |
| | | | |

Penha – Dutra e Pátio Paulo Freire

Vila Prudente – Penha (suspensão)

O Empreendimento em números

| | V. Prudente-Dutra |
|--------------------------|-------------------|
| Extensão (m) | 14.400 |
| Estações (un) | 13 |
| Pátio de Manutenção | +1 |
| Material Rodante (trens) | +36 |
| Headway Previsto (s) | 100 |
| Avanço físico (%) | Obra suspensa |

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 metropolitano, 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 107 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 |
| Pinheiros | CPTM – Linha 9 – Esmeralda |
| Butantã | Metrô – Linha 22-Bordô EMTU |
| São Paulo-Morumbi | Metrô – Linha 17-Ouro EMTU |
| Vila Sônia | EMTU |

Fase II

- 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

- ✓ O sistema de sinalização e controle é baseado em comunicações via rádio digital (CBTC), permitindo a redução nos intervalos 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 que se abrirão somente no momento do embarque e desembarque aumentando a segurança dos usuários;
- ✓ Amortecedores ou apoios elásticos na construção da via de passagem dos trens para atenuar as vibrações e ruídos originados da circulação dos trens.

Fase do Empreendimento

| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
|-----------|-----------------|-------------|--------------|
| Concepção | Desenvolvimento | Implantação | Encerramento |

Fase 3 Estação Vila Sônia, Terminal Ônibus Vila Sônia, Pátio Vila Sônia e 1,5 km de Túnel de via.

O Empreendimento Fase 2 Trecho Luz-Vila Sônia em números

| | |
|---------------------------|---------|
| Extensão (m) | 14.353 |
| Estações (un) | 11 |
| Pátio de Manutenção (un) | 1 |
| Demanda futura (pass/dia) | 893.520 |
| Material Rodante (trens) | 29 |
| Headway Previsto (seg) | 75 |
| Avanço Físico (%) | 73,70 |

Estação Vila Sônia



Corpo da Estação: concretagem, formas e armação da laje de cobertura em execução.

Pátio Vila Sônia



Bloco B/m: acabamentos (pisos e paredes) em execução; infraestrutura e lançamento de cabos de iluminação em execução.

Pátio Vila Sônia



Bloco F: Acabamentos internos e externos em execução; Cobertura Metálica instalada.

Pátio Vila Sônia



Nível Pátio (Terminal de Ônibus Vila Sônia): Vias Permanentes e AMVs (Feixe de entrada vias 1 a 10) instalados.

Benefícios

Maior rapidez para o deslocamento de passageiros entre São Paulo e Taboão da Serra.

Diminuição e melhora no tráfego na Região da Rodovia Régis Bittencourt e da Av. Prof. Francisco Morato.

Integração no Largo do Taboão com as Linhas municipais de ônibus na região de Campo Limpo e intermunicipais nas regiões de Taboão da Serra, Embú e Itapecerica da Serra.

Reduções:

- ✓ Poluentes atmosféricos: 3 mil toneladas/ano;
- ✓ Gases de efeito estufa: 26 mil toneladas/ano;
- ✓ Consumo de combustível: 16 milhões de litros/ano.

O Empreendimento em números

| | |
|---------------------------|---------|
| Extensão (m) | 2.328,8 |
| Estações (un) | 2 |
| Pátio de Manutenção (un) | 0 |
| Demanda futura (pass/dia) | 952.800 |
| Material Rodante (trens) | - |
| Headway Previsto (s) | - |

Destaques tecnológicos

- ✓ O sistema de sinalização e controle é baseado em comunicações via rádio digital (CBTC), permitindo a redução nos intervalos 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 que se abrem somente no momento do embarque e desembarque aumentando a segurança dos usuários;
- ✓ Amortecedores ou apoios elásticos na construção da via de passagem dos trens para atenuar as vibrações e ruídos originados da circulação dos trens.

Fase do Empreendimento

| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
|-----------|-----------------|-------------|--------------|
| Concepção | Desenvolvimento | Implantação | Encerramento |

Fase 2

Em face do cenário de restrição orçamentária vigente, as propostas que demandariam significativa participação pecuniária do Estado, inclusive com aporte de recursos nos próximos anos, tiveram seu arquivamento recomendado – Ata da 68ª reunião ordinária do Conselho Gestor do Programa Estadual de Parceria Público Privada, 03 de setembro de 2015.

Benefícios

Desenvolvimento das regiões ao longo da linha, permitindo o acesso dos moradores de toda a cidade aos serviços oferecidos nos centros empresariais localizados no Largo Treze, avenidas Santo Amaro, Vereador José Diniz, Roque Petroni Jr, Morumbi e Marginal Pinheiros e os centros comerciais de Moema, Ibirapuera, Vila Clementino e Vila Mariana.

Facilidade de acesso a complexos hospitalares como Santa Casa de Misericórdia de Santo Amaro, Hospital Alvorada, Hospital do Servidor Público Estadual, Hospital Edmundo Vasconcelos, Hospital de Rim e Hipertensão, Maternidade do Amparo Maternal, Hospital São Paulo, Hospital Santa Cruz, Hospital Sepaco e centros especializados para tratamentos como AACD, APAE e Lar Escola São Francisco que serão providos de transporte com acessibilidade e rapidez.

As previsões de demanda indicam que esta linha não será pendular, apresentando carregamentos constantes nos dois sentidos, o que comprova sua utilidade para a rede.

Reduções:

- ✓ Poluentes atmosféricos: 1,6 mil toneladas/ano;
- ✓ Gases de efeito estufa: 117,9 mil toneladas/ano;
- ✓ Consumo de combustível: 57,7 milhões de litros/ano;
- ✓ Tempo de viagem (Bairros de Capão Redondo - Chácara Klabin) de 100 para aproximadamente 34 minutos.

Integrações

| Estação | Sistema de Transporte |
|----------------|--|
| Capão Redondo | EMTU e SPTrans |
| Campo Limpo | EMTU |
| Santo Amaro | CPTM – Linha 9-Esmeralda |
| Largo Treze | SPTrans |
| Campo Belo | Monotrilho – Linha 17-Ouro Metrô – Linha 19-Celeste |
| Santa Cruz | Metrô – Linha 1-Azul |
| Chácara Klabin | Metrô – Linha 2-Verde |
| Moema | Linha 20 |

Inovações tecnológicas

- ✓ 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 e os trens da frota atual serão equipados com câmeras no interior dos carros, sistema de gravação de imagens e ar refrigerado.

Fase do Empreendimento

| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
|-----------|-----------------|-------------|--------------|
| Concepção | Desenvolvimento | Implantação | Encerramento |

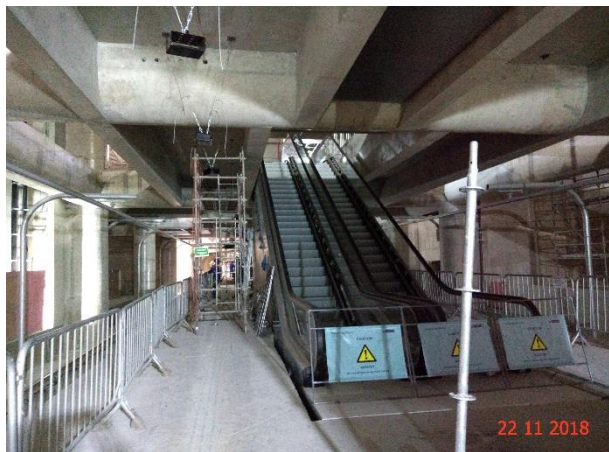
- ✓ Largo Treze – Adolfo Pinheiro....02/08/14
- ✓ Adolfo Pinheiro – Brooklin..... 06/09/17
- ✓ Brooklin – Eucaliptos..... 02/03/18
- ✓ Eucaliptos – Moema 05/04/18
- ✓ Moema – AACD-Servidor31/08/18
- ✓ AACD-Servidor – Chácara Klabin 28/09/18

Fase 3 Estação Campo Belo

O Empreendimento Trecho Largo Treze-Chácara Klabin em números

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Extensão (m) | 11.513 |
| Estações (un) | 11 |
| Pátio de Manutenção (un) | 1 |
| Demanda futura 2020 (pass/dia)* | 855.420 |
| Material Rodante | +26 |
| Headway Previsto (s) | 75 (projeto) |
| Avanço Físico (%) | 97,5 |

Estação Campo Belo



Plataforma: Instalação dos suportes da Luminotécnica.

Pátio Guido Caloi



Urbanização e Paisagismo finalizados.

Benefícios

Com a extensão até o Jardim Ângela, haverá novas articulações de deslocamentos em direção à região central da cidade de São Paulo.

O Corredor M'Boi Mirim (SPTrans) terá significativa redução do volume de ônibus podendo passar a uma operação mais cômoda e compatível com a capacidade do corredor.

Será oferecido ao usuário regularidade no tempo de viagem, intervalo reduzido entre trens, conforto, segurança e flexibilidade de destinos pela integração com a rede metroferroviária.

Reduções:

- ✓ Poluentes atmosféricos: 2,8 mil toneladas/ano
- ✓ Gases de efeito estufa: 29,6 mil toneladas/ano
- ✓ Consumo de combustível: 21 milhões de litros/ano
- ✓ Tempos de viagem dos usuários: 2/3 do tempo.

Integrações

| Estação | Sistema de Transporte |
|---------------|-----------------------|
| Capão Redondo | EMTU e SPTrans |
| Jardim Ângela | SPTrans |

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.

O Empreendimento em números

| | |
|--------------------------|---------|
| Extensão (m) | 4.926 |
| Estações (un) | 3 |
| Pátio de Manutenção (un) | 0 |
| Demanda futura | 978.280 |
| Material Rodante (trens) | 20 |
| Headway Previsto (s) | 96 |

Fase do Empreendimento

| | | | |
|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
| Concepção | Desenvolvimento | Implantação | Encerramento |

Fase 2

Em face do cenário de restrição orçamentária vigente, as propostas que demandariam significativa participação pecuniária do Estado, inclusive com aporte de recursos nos próximos anos, tiveram seu arquivamento recomendado – Ata da 68ª reunião ordinária do Conselho Gestor do Programa Estadual de Parceria Público Privada, 03 de setembro de 2015.

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 monotrilho 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 - Expresso Tiradentes - Parque D. Pedro II - Vila Prudente |
| São Mateus | EMTU - Corredor Intermodal São Mateus - Jabaquara |

Inovações tecnológicas

- ✓ O Sistema Monotrilho 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);

- ✓ O sistema de sinalização e controle ferroviário será 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 serão equipados com câmeras no interior dos carros, gravação de imagens, passagem livre entre carros e ar-condicionado.

Fase do Empreendimento

| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
|-----------|-----------------|---|---|
| Concepção | Desenvolvimento | Implantação | Encerramento |
| | | | Fase 4 |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trecho Vila Prudente – Oratório – 26/10/16 ✓ Trecho Oratório (exclusive) – Vila União – 06/04/18 |
| | | Fase 3 | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trecho Vila União (exclusive) – São Mateus ✓ Trecho São Mateus - Jardim Colonial | |

O Empreendimento Trecho Vila Prudente – Jd. Colonial em números

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Extensão (m) | 15.335 |
| Estações (un.) | 11 |
| Pátio de Manutenção (un.) | 1 |
| Demanda futura - 2021 (pass./dia) | 405.460 |
| Material Rodante (trens) | 27 |
| Headway Previsto (s) | 132 |
| Avanço Físico (%) | 89,4 |

Estação Jardim Planalto



Em andamento a implantação dos Sistemas.

Estação Sapopemba



Em andamento a implantação dos Sistemas.

Estação Fazenda da Juta



Em andamento a implantação dos Sistemas.

Estação São Mateus



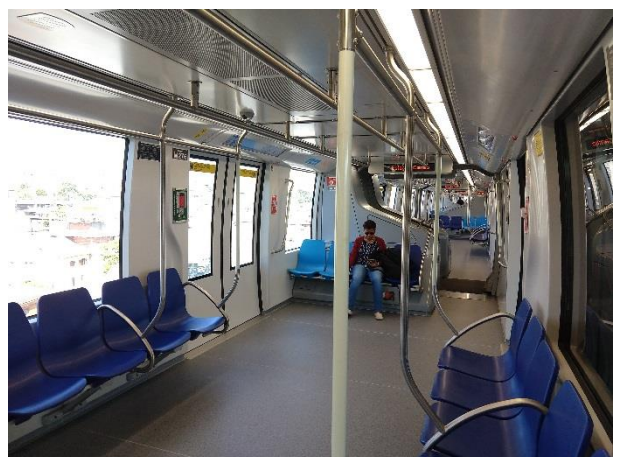
Em andamento a implantação dos Sistemas.

Subestação Primária São Lucas



Visão geral da Subestação

Material Rodante



Trem em operação.

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.

Reduções:

- ✓ Poluentes atmosféricos: 601 toneladas/ano;
- ✓ Gases de efeito estufa: 43,3 mil toneladas/ano;
- ✓ Consumo de combustível: 21,1 milhões de litros/ano;

Integrações

| Estação | Sistema de Transporte |
|-----------------|----------------------------------|
| Congonhas | Aeroporto |
| Ver. José Diniz | SPTrans |
| Campo Belo | Metrô – Linha 5-Lilás SPTrans |
| Chucri Zaidan | SPTrans |
| 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 abrirão 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.

Fase do Empreendimento

| Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4 |
|-----------|-----------------|-------------|--------------|
| Concepção | Desenvolvimento | Implantação | Encerramento |

Fase 3 Jd. Aeroporto / Congonhas – Morumbi (CPTM)

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

| | |
|--------------------------------|---------|
| Extensão (m) | 7.720 |
| Estações (un) | 8 |
| Pátio de Manutenção (un) | 1 |
| Demanda futura 2020 (pass/dia) | 184.710 |
| Material Rodante (trens) | 14 |
| Headway Previsto (s) | 150 |
| Avanço Físico (%) | 58,25 |

Trecho de via



Vias do monotrilho

Estação Jardim Aeroporto



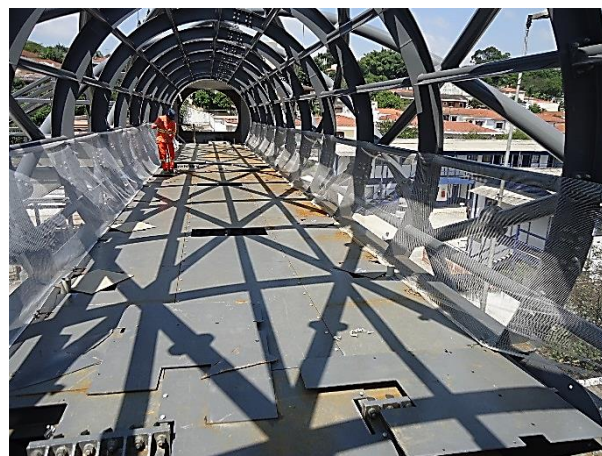
Corpo da estação – Obra bruta concluída

Estação Congonhas



Acesso ao Aeroporto - Execução das paredes.

Estação Brooklin Paulista



Passarela metálica entre estação e acesso.

Estação Vereador José Diniz



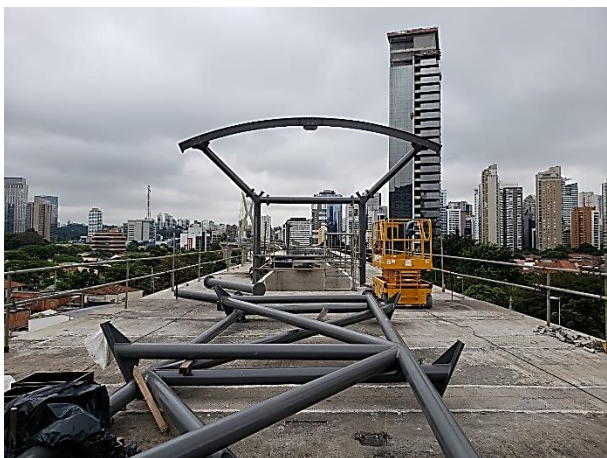
Montagem da cobertura metálica do acesso e instalação das passarelas metálicas.

Estação Campo Belo



Corpo da estação.

Estação Vila Cordeiro



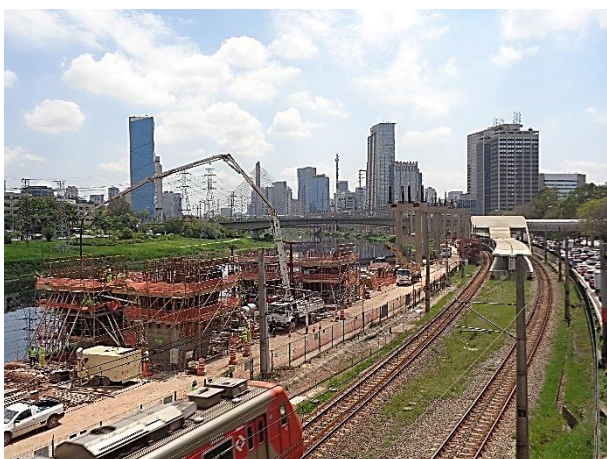
Corpo da estação – Em fase inicial a montagem da cobertura metálica.

Estação Chucri Zaidan



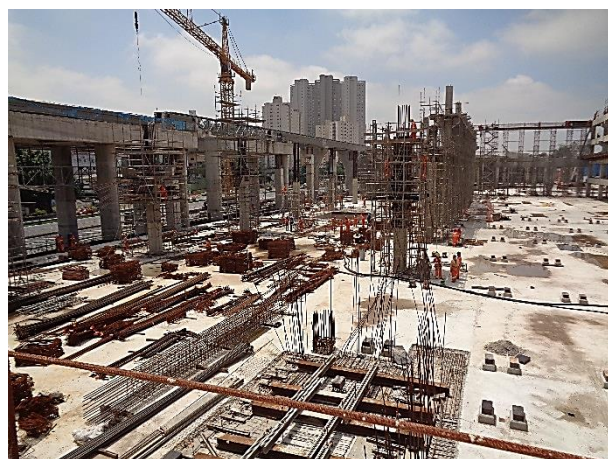
Corpo da estação

Estação Morumbi/CPTM



Execução das fundações e pilares da estação.

Pátio Água Espreada



Laje sobre o piscinão estando em execução os pilares do Bloco A.

Modernização de 98 trens – Linha 1-Azul e Linha 3-Vermelha



Linha 1 - Azul



Linha 3 - Vermelha

Benefícios

- ✓ Aumento da disponibilidade, melhoria das condições ambientais e de comunicação visual no salão de passageiros, eliminação dos equipamentos e componentes em obsolescência, maior facilidade de limpeza, melhor atendimento à pessoa portadora de deficiência.
- ✓ Inovações nos sistemas de ar refrigerado, portas, tração e frenagem elétrica, CFTV embarcado, detecção de incêndio, alimentação elétrica auxiliar, *data bus* e gerenciador de comunicações.

Informações Relevantes

- ✓ Consórcio MODERTREM: concluída a entrega dos trens. Um trem em teste no Metrô.
- ✓ Consórcio BTT: concluída a entrega dos trens. Dois trens em testes no Metrô.



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.

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.