

# Por dentro da Linha 4-Amarela de metrô

Entenda por que a tecnologia **driverless (sem condutor)** é o sistema de sinalização mais moderno e seguro do mundo



## 1 TRILHOS INTELIGENTES

A Linha 4-Amarela também utiliza o sistema convencional de sinalização. O trilho é dividido em **circuítos de via**, que se intercomunicam. A troca permanente de sinais permite que, no caso de uma falha, por exemplo, um trem não se aproxime do local

## 2 SISTEMA CBTC

Cada trem possui **duas pequenas antenas** que, durante seu trajeto, trocam mensagens com **unidades de rádio** instaladas ao longo da via. Essa "comunicação" é a base da tecnologia CBTC (Communication Based Train Control)



### Supercomputadores

O "cérebro" da Linha 4-Amarela é formado por três computadores chamados **ZC (Controlador de Zona)**. Eles processam todas as condições de segurança e tráfego, além de controlar a movimentação dos trens

## 3 CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL

No CCO (localizado no Pátio Vila Sônia), toda a operação é monitorada por agentes por meio de um imenso painel eletrônico. De lá, os operadores recebem os sinais emitidos pelo sistema de **sinalização de trilhos (circuitos de via)** e pelas **unidades de rádio da via**



## EXTENSÃO DA LINHA

Hoje, com onze estações, a Linha 4-Amarela tem uma extensão de 12,8 km.

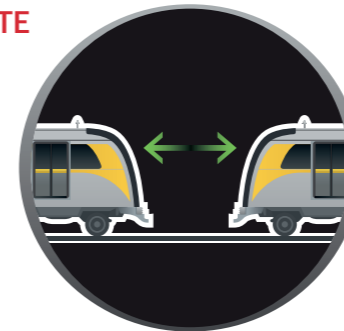
**20 minutos**

é o tempo que os usuários levam de um extremo a outro



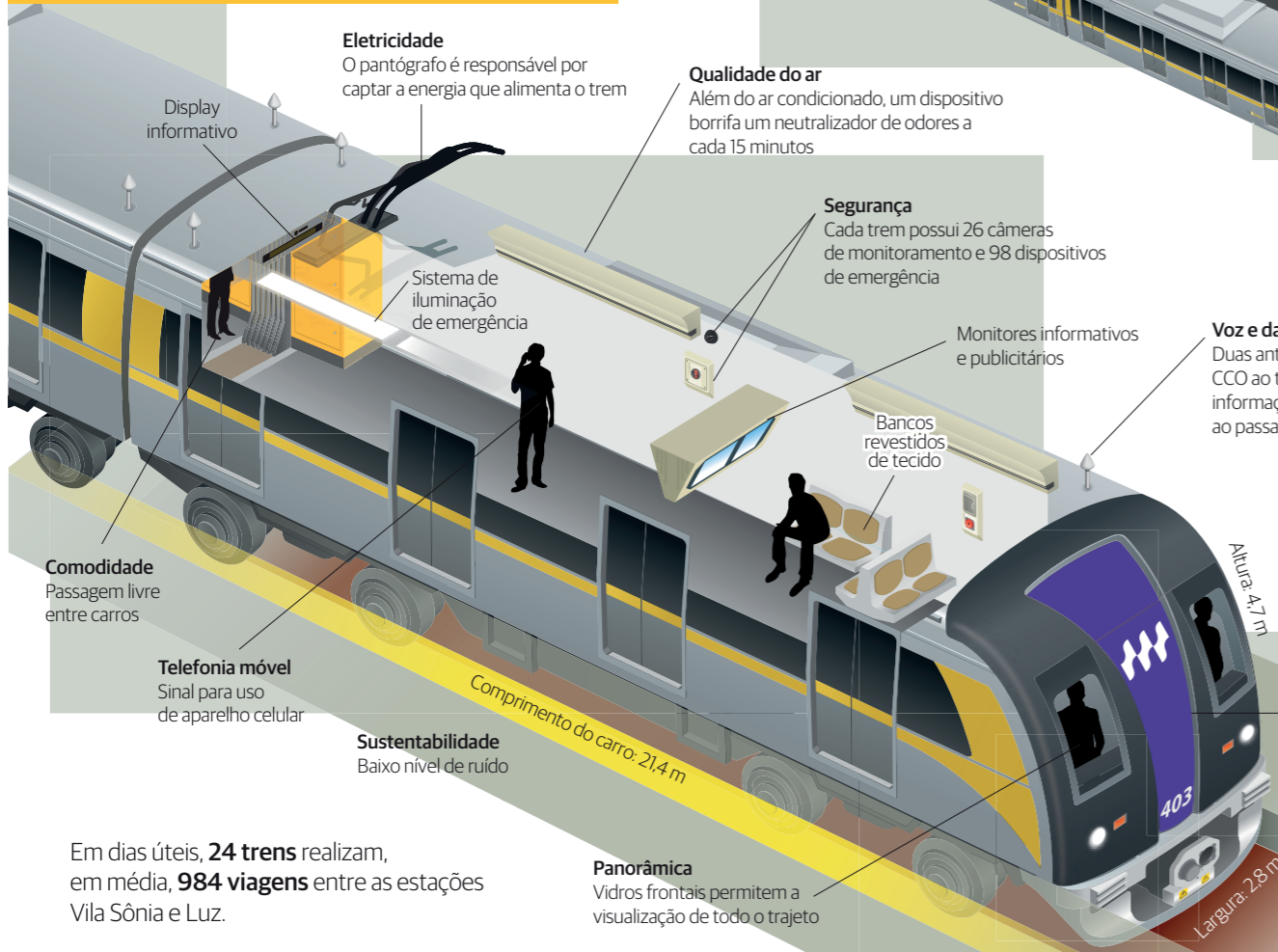
## NÃO SE ASSUSTE

O sistema é tão seguro que permite a aproximação de dois trens a uma distância de até 12 m (similar ao comprimento de um ônibus)



## CONFORTO E INOVAÇÃO: o raio X dos trens da Linha 4

Cada trem possui 6 carros



### Eletricidade

O pantógrafo é responsável por captar a energia que alimenta o trem

### Qualidade do ar

Além do ar condicionado, um dispositivo borrafa um neutralizador de odores a cada 15 minutos

### Segurança

Cada trem possui 26 câmeras de monitoramento e 98 dispositivos de emergência

### Monitores informativos e publicitários

### Voz e dados

Duas antenas conectam o CCO ao trem, levando as informações audiovisuais ao passageiro

### Intervalo entre os trens

O sistema permite que o passageiro possa ter à disposição um trem a cada 106 segundos

A frota da Linha 4-Amarela é a primeira da América Latina a utilizar o conceito de automação integral. Essa solução permite a operação remota dos trens, **sem a presença do condutor**, isso resulta em menor tempo de espera para o usuário na estação e menor intervalo entre as composições.

## MAIS SEGURANÇA

### Portas de plataforma

A Linha 4-Amarela foi a primeira da América Latina a entrar em funcionamento com **divisórias de vidro** que separam as plataformas dos trilhos. As portas se abrem juntamente com as do trem, que estaciona no ponto exato da entrada e saída dos passageiros.

## TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

**1.500** passageiros podem ser transportados em cada trem

**800 mil** pessoas são transportadas, em média, pela Linha 4-Amarela em dias úteis

Em dias úteis, **24 trens** realizam, em média, **984 viagens** entre as estações Vila Sônia e Luz.

### Panorâmica

Vidros frontais permitem a visualização de todo o trajeto

### Altura: 4,7 m

Largura: 2,8 m

### Sustentabilidade

Baixo nível de ruído

### Telefonia móvel

Sinal para uso de aparelho celular

### Comodidade

Passagem livre entre carros

Comprimento do carro: 21,4 m

### Sistema de iluminação de emergência

### Bancos revestidos de tecido

### Display informativo