

Ações da SPTrans para a mobilidade urbana sustentável

Apresentação GESEL-UFRJ





**CIDADE DE
SÃO PAULO**

Secretaria Executiva de Transporte e Mobilidade

SPTRANS
São Paulo Transporte



DTP
Departamento de
Transportes Públicos

São Paulo Transporte S/A

A São Paulo Transporte – SPTrans é a gestora do sistema de transporte público por ônibus de São Paulo, que compreende em:

- ✓ Gestão do Planejamento e Operação do Sistema e do Serviço Atende+
- ✓ Especificação dos serviços operacionais, tecnologias veiculares e embarcadas;
- ✓ Gestão do custo do sistema e remuneração dos concessionários;
- ✓ Gestão dos contratos de concessão e qualidade do serviço com vistas ao conforto, acessibilidade e preservação do meio ambiente;
- ✓ Definição do planejamento estratégico e da infraestrutura de transporte
- ✓ Desenvolvimento tecnológico, comercialização e atendimento do Bilhete Único.



Contexto Territorial e de Atuação

Integração física e operacional do transporte no território da cidade de São Paulo

Média de Passageiros Transportados por

Dia *



9 milhões

* Anterior a pandemia



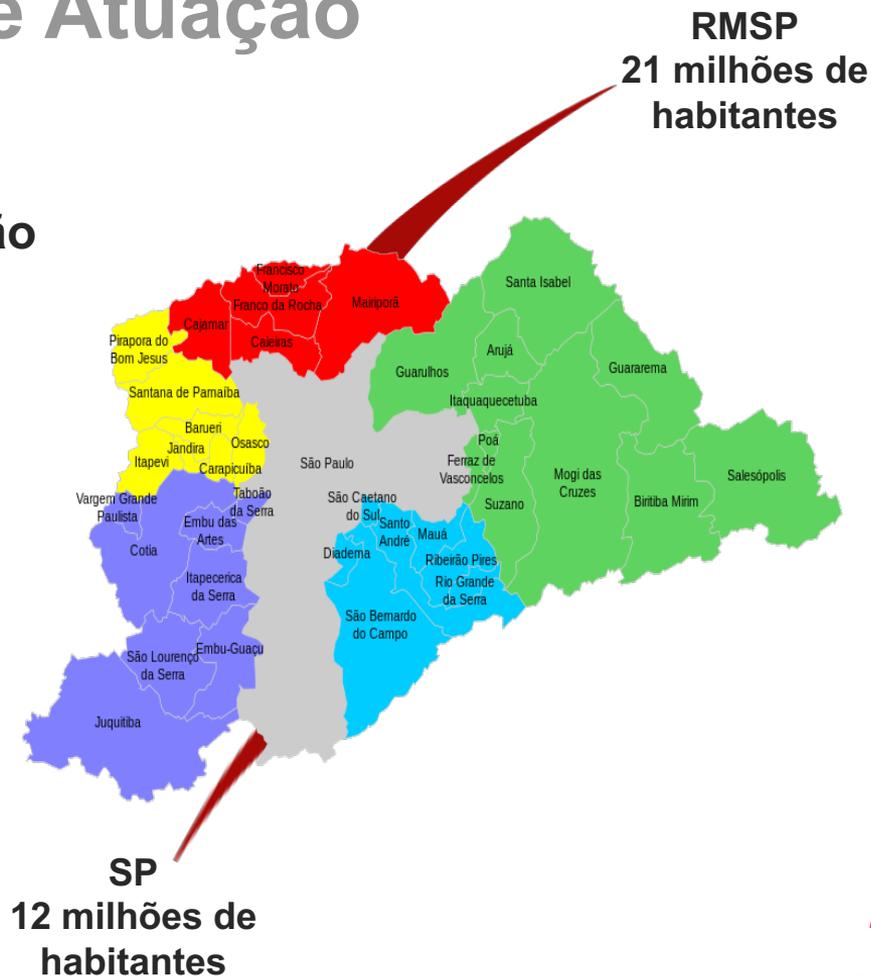
4,7 milhões



2,8 milhões



1,2 milhões



Dados gerais



9 milhões
passageiros
em dias úteis



1.300
linhas
no total



150
linhas
noturnas



14.000
veículos
cadastrados



100%
frota acessível



200 mil
viagens
programadas (dias
úteis)



2,7 milhões
quilômetros em dias
úteis (68 voltas
ao redor da Terra)



31
terminais municipais
de transferência



20 mil
pontos de paradas



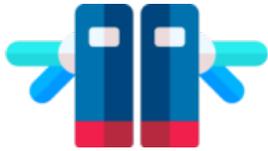
15 milhões
bilhetes ativos

Equipamentos embarcados



5 mil

USB+Wi-Fi



1 mil

catracas duplas



100%

frota monitorada



5,3 mil

ar-condicionado



10,2 mil

recargas



Terminais de Transferência e Corredores

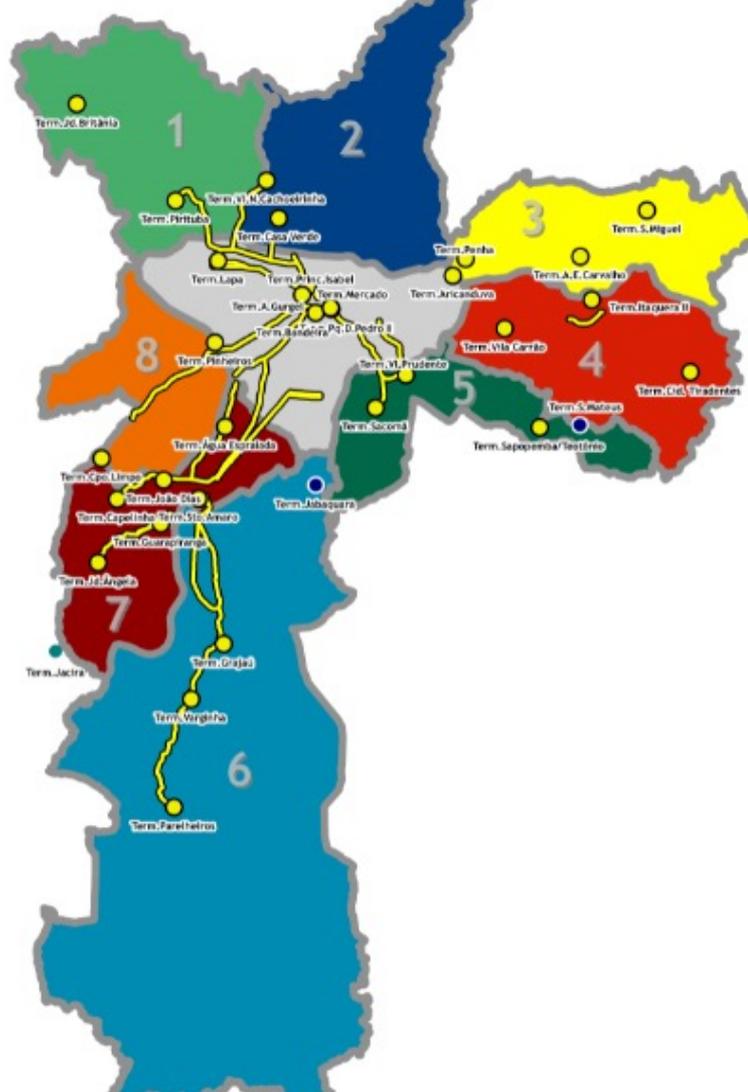
31
terminais
municipais

48% linhas
integradas em
terminais

13
corredores

131,2 km
extensão

+ de 500 km
faixas exclusivas



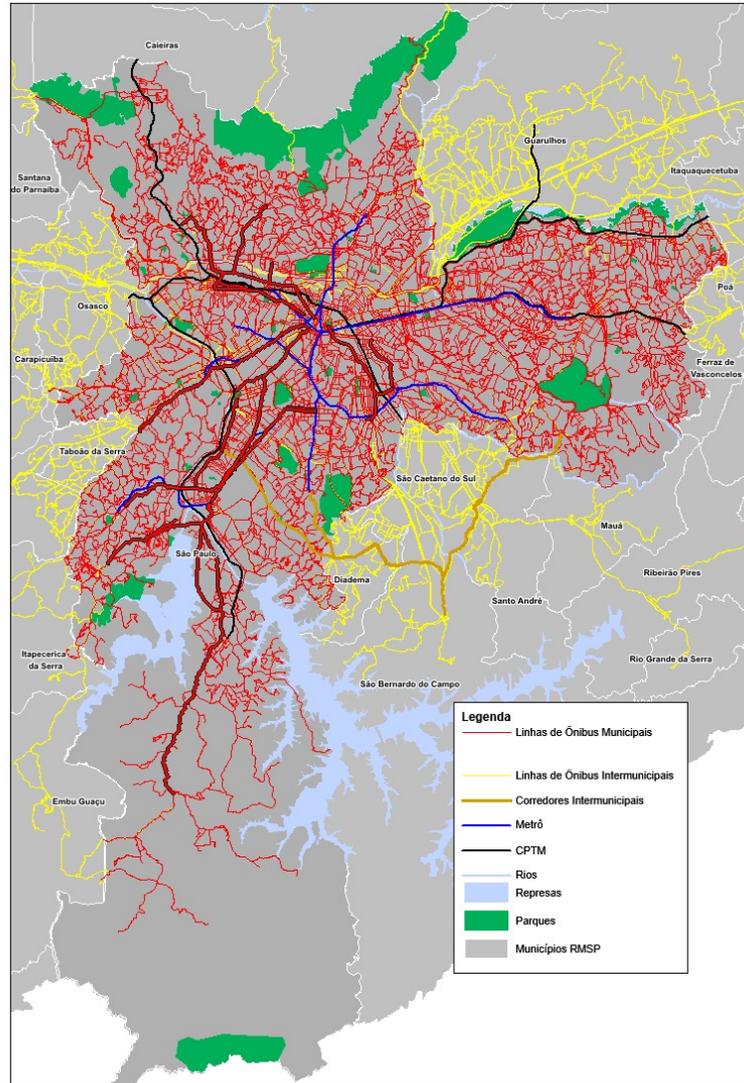
Malha Viária

➤ Extensão: **20 mil km**

- **4,7 mil km** de malha viária do transporte

96%

da população é
atendida em até
300 metros pelo
transporte por
ônibus municipais

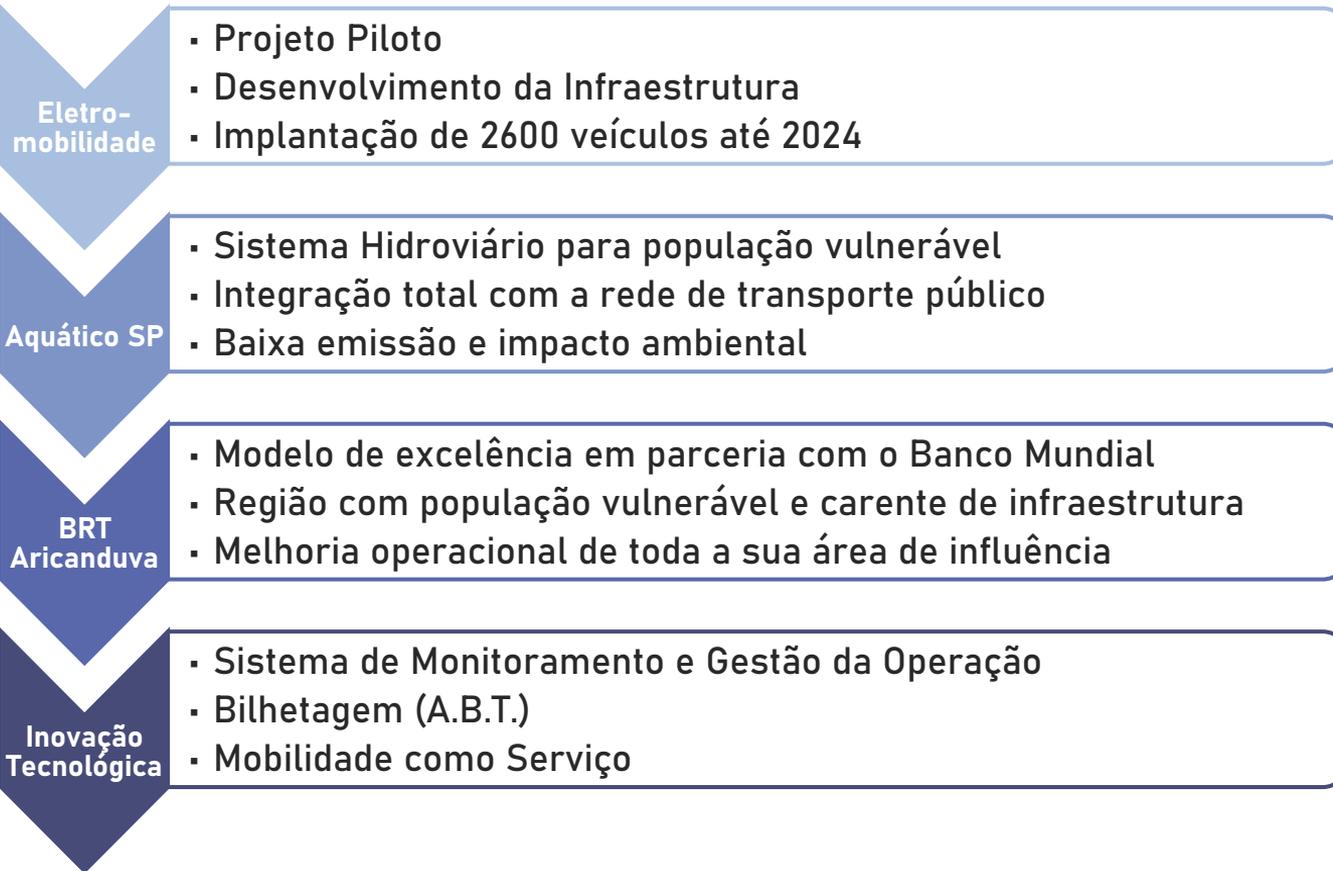


ATENDE+

Transporte gratuito, porta a porta, destinado exclusivamente, às pessoas com autismo, surdocegueira ou deficiência física e mobilidade altamente reduzida, com 539 veículos adaptados.



Melhoria do Sistema de Transporte Público de São Paulo



Eletromobilidade

Implantação da frota elétrica no Sistema de Ônibus de São Paulo

Legislação

Lei Municipal nº 16.802 de 17/01/2018

- **Lei Municipal nº 16.802/18** → Define a obrigação da redução de combustíveis fósseis nos contratos e concessões do transporte público municipal;
- **Plano de Ação Climática** → Plano estabelecido a partir da assinatura da Carta Compromisso com o Acordo de Paris, que recomenda que as cidades elaborem um plano de ação climática com medidas que possibilitem que, em 2050, elas se tornem neutras em carbono, bem como indique as estratégias de adaptação aos impactos da mudança do clima.
- **Plano de Metas da Gestão 21-24** → Meta 50, que trata da substituição de 20% da frota do Sistema de veículos movidos à combustão para veículos elétricos, que resultará em, aproximadamente, 2600 veículos elétricos novos até 2024.

Veículos a Bateria

Aplicações no Contrato

- Duração: 15 anos
- Depreciação do veículo ao longo da vida útil: veículos de tração elétrica - 15 anos; veículos movido com motores a combustão - 10 anos

Testes Realizados de 2015 à 2018 – tipologias veiculares



Articulado – 18m



Padron - 15m



Padron - 13m



Padron - 12m

Veículos a Bateria

Resultados dos Testes Realizados de 2015 à 2018:

Modelo Veículo	Quilômetros Rodados	Passageiros Transportados	IPK	Consumo Bateria kWh/km	Consumo Trólebus Equivalente kWh/km
12 metros (Padron)	18.658	51.105	2,74	1,26	2,29
13 metros (Padron)	9.844	33.161	3,37	1,74	2,91
15 metros	16.290	41.207	2,53	1,52	2,95
18 metros (Articulado)	6.578	19.790	3,01	1,98	-
Totalização	48.001	135.179			

Observação: veículos sem ar condicionado (exceto Padron 13 m).

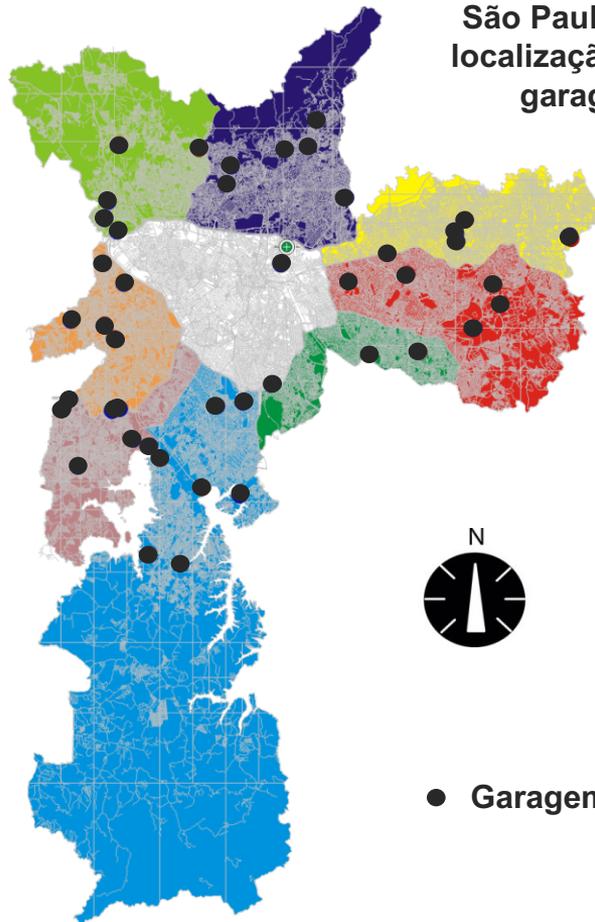
IPK: Índice de Passageiros por Quilômetro.

Infraestrutura Elétrica

Consultas ao concessionário de energia elétrica

- Estudo da disponibilidade de energia nos endereços das garagens.
- Enquadramento das estações de energia elétrica em função da capacidade de acomodação de ônibus nas garagens.
- Prazo e custo para a execução das obras de rede.

Mapa da Cidade de São Paulo com a localização das 41 garagens



● Garagem

Infraestrutura Elétrica

- Para 13.450 ônibus;
- Demanda a ser contratada: 570 MW
- Investimento Total estimado de obras - Rede + Estações: ~ R\$ 1,25 bilhões
- ✓ Rede Alta Tensão: ~ R\$ 400 Milhões
- ✓ Estações Transformadoras nas Garagens : ~ R\$ 850 milhões

Projeto Piloto

Eletromobilidade

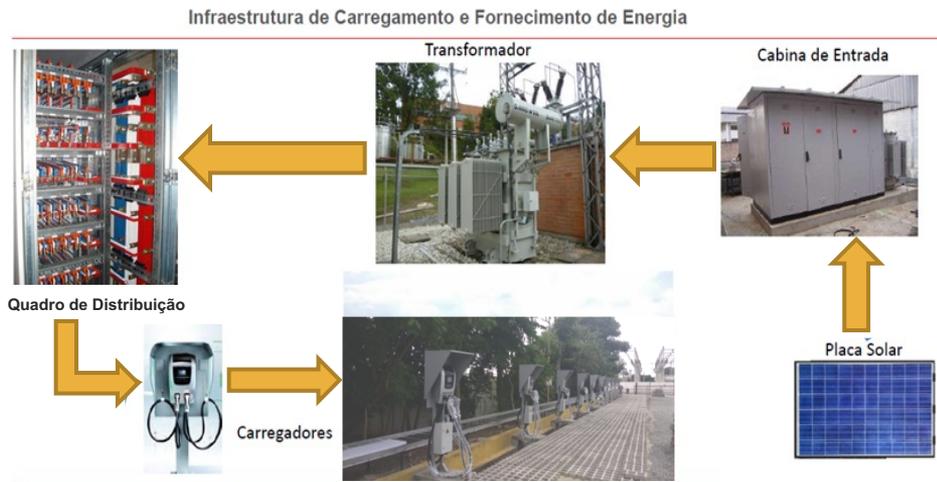
- Projeto Piloto de **15 ônibus a bateria**.
- Reuniões técnicas com os agentes envolvidos:
 - ✓ SPTrans.
 - ✓ Operadores do Sistema de Ônibus Urbano.
 - ✓ Fabricantes dos veículos.
 - ✓ Secretarias { de Mobilidade e Transporte.
da Fazenda.
do Verde e Meio Ambiente.
 - ✓ Concessionária de Energia.



Projeto Piloto

Proposta BYD – Financiamento e fornecimento dos veículos e da Infraestrutura de Recarga

- Solução fechada que inclui desde a geração até a alimentação dos ônibus:
 - ✓ Energia de origem fotovoltaica.
 - ✓ Transmissão da energia.
 - ✓ Instalação da subestação.
 - ✓ Instalação de 15 carregadores.
 - ✓ Operação e manutenção.



Fonte: BYD (2018)

Manual de Padrões Técnicos de Veículos

Manual de Parâmetros Construtivos elaborado pela SPTrans

Manual com **Padrão SPTrans de qualidade** que é referência para outras cidades em implantações de veículos à combustão e que caminha para ser referência, também, em veículos elétricos.

Baseado nas normas técnicas da ABNT:

- ✓ **ABNT NBR 15570** – “Fabricação de veículos acessíveis...Especificações técnicas”;
- ✓ **ABNT NBR 14022** – “Acessibilidade em veículos de características urbanas...”;
- ✓ **ABNT NBR 15646** – “Acessibilidade - Plataforma elevatória veicular... Requisitos”.

Diversos fabricantes consultados: Mercedes, BYD, Higer, Volkswagen, Scania, Volvo, Caetano/Caio e Eletra.

Cooperações Técnicas

- **GIZ (Sociedade Alemã para a Cooperação Internacional):** Realizar oficinas, treinamentos e eventos sobre eletromobilidade no transporte público, para divulgar os conhecimentos e resultados, proporcionando o intercâmbio através de missões nacionais e internacionais.
- **ICCT (Conselho Internacional de Transporte Limpo):** Estudo realizado sobre os “*Benefícios de tecnologias de ônibus em termos de emissões de poluentes do ar e do clima em São Paulo.*”
- **WRI (Instituto de Recursos Mundiais):** Desenvolvimento de ferramenta para avaliação econômico-financeira da substituição da frota de ônibus.
- **C40 Cities (Grupo de Lideranças Climáticas das Cidades) e ICCT:** projeto ZEBRA (*Zero Emission Bus Rapid-Deployment Accelerator*), uma iniciativa que visa apoiar cidades latino-americanas no processo de transição para tecnologia zero emissões – mesa redonda de negócios e indústria (10/2019).
- **IEMA (Instituto de Energia e Meio Ambiente):** Desenvolvimento e disponibilização de ferramenta para calcular a redução de emissões atmosféricas das frotas de ônibus.
- **Escola Politécnica da USP (EPUSP):** Buscar subsídios técnicos e científicos para a promoção da melhoria da mobilidade urbana no Município de São Paulo, como a introdução da eletromobilidade na matriz de transporte de São Paulo.
- **Banco Mundial:** Cooperação no desenvolvimento de atividades direcionadas a apoiar o município de São Paulo no desenvolvimento da sua estratégia para substituição da frota de ônibus municipal por veículos elétricos.

Situação Atual

Panorama da Frota e Emissões em relação à 2016 (ref. Lei 16.802/2018)

DEZ/2016



TOTAL FROTA DIESEL: 14.559

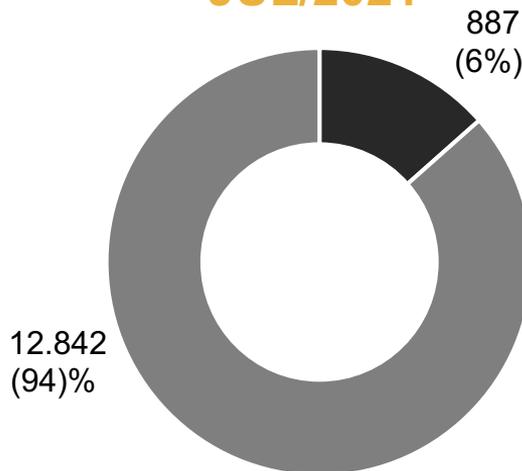
■ EURO III ■ EURO V

CO2: 1,11 milhões de ton./ano

NOx: 5,75 mil ton./ano

MP: 86,05 ton./ano

JUL/2021



TOTAL FROTA DIESEL: 13.729

■ EURO III ■ EURO V

CO2: 1,10 milhões de ton./ano

NOx: 3,12 mil ton./ano

MP: 34,25 ton./ano

	ATUAL JUL/2021	1ª FASE LEI 2028
CO2	- 0,74%	- 50%
NOx	- 41,74%	- 80%
MP	- 60,73%	- 90%

Frota elétrica:

Janeiro/22 → 18 veículos a bateria

Fevereiro/22:

Início da implantação de veículos padron (15m) com motor Euro VI - Scania

Ricardo Nunes
PREFEITO DE SÃO PAULO



Ricardo Teixeira
SECRETÁRIO DE MOBILIDADE E TRÂNSITO

Levi dos Santos Oliveira
SECRETÁRIO EXECUTIVO DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA

Valdemar Gomes de Melo
DIRETOR PRESIDENTE



Wagner Chagas Alves
DIRETOR DE OPERAÇÕES

Valdemar Gomes de Melo
DIRETOR DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE

George Willian Gidali
DIRETOR DE GESTÃO DA RECEITA E REMUNERAÇÃO

Anderson Clayton Nogueira Maia
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E DE INFRAESTRUTURA

Rodney Caetano da Silva
DIRETOR DE RELAÇÕES INTERNAS

Sobre esta apresentação, contate:



valdemar.gomes@sptrans.com.br

Curta, siga e fale com a SPTrans:



sptrans.com.br



facebook.com/SPTransOficial



twitter.com/SPTrans



youtube.com/SPTransSP



instagram.com/SPTransOficial



156



CIDADE DE
SÃO PAULO
MOBILIDADE E
TRANSPORTES

SPTrans com você por toda a cidade