

DESCARBONIZAÇÃO DA FROTA DE SÃO PAULO

SECRETARIA EXECUTIVA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS



JOSÉ RENATO NALINI

Secretário Executivo de Mudanças Climáticas

SOBRE A SECLIMA



INSTITUCIONALIZAÇÃO:

SECLIMA: Decreto nº 60.290, de 4 de junho de 2021.

PlanClima: Decreto nº 60.289, de 3 de junho de 2021.



MISSÃO: Inserir a **variável climática**, a mudança do clima e a melhoria da gestão dos recursos ambientais nos **processos decisórios** do Governo Municipal.



VISÃO: Aumentar a **resiliência do Município** e a segurança da população face às Mudanças Climáticas.



CIDADE DE
SÃO PAULO
GOVERNO

EFETO ESTUFA



Fonte: NASA, 2023

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O QUE SÃO?

Alterações significativas nos **padrões climáticos**, causadas pelo aquecimento global - este decorrente do aumento da concentração **de gases de efeito estufa (GEE)** emitidos pelas atividades humanas.

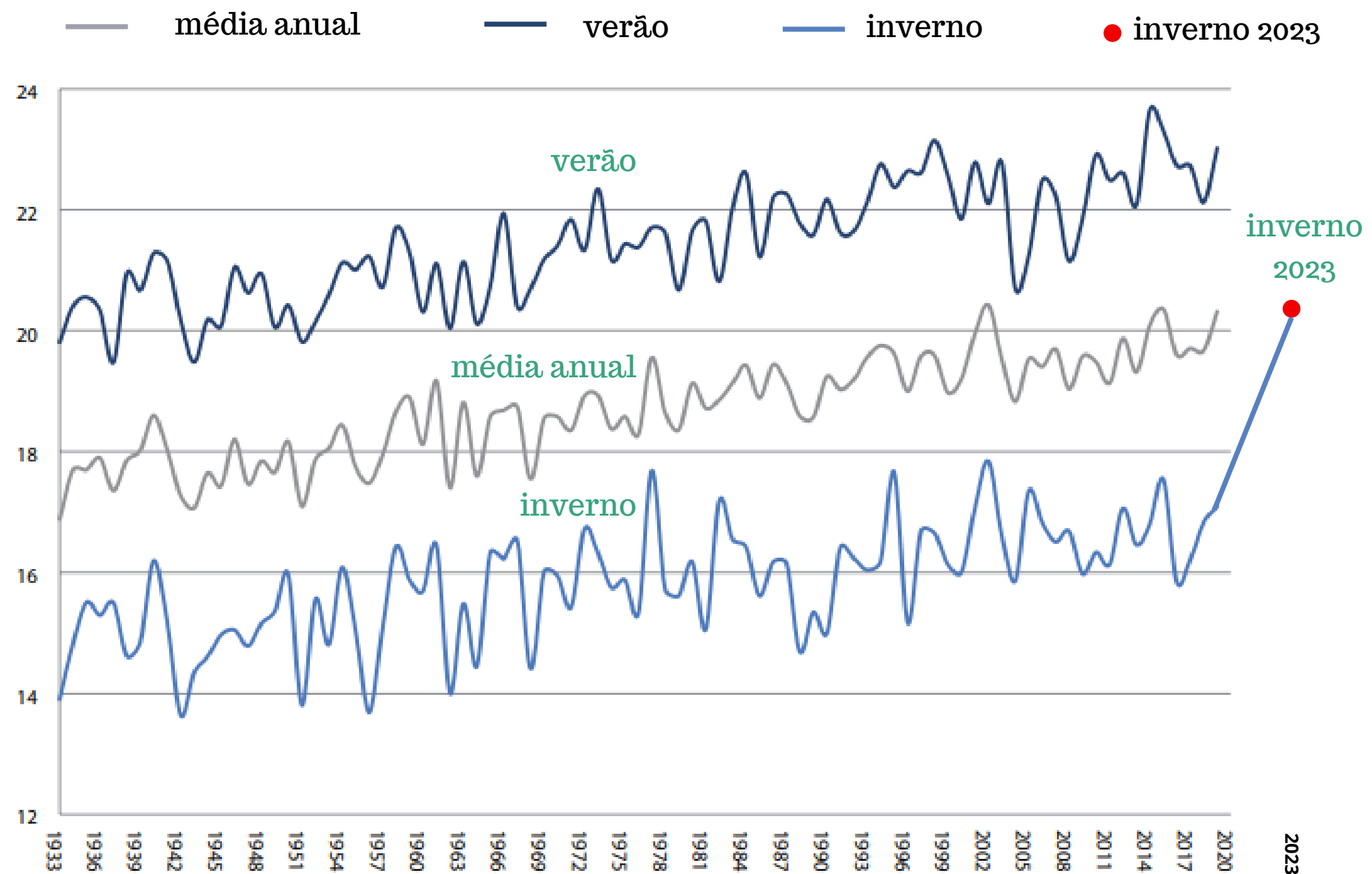
AQUECIMENTO GLOBAL

Limite | ponto de inflexão

- Previsão de aumento de **1,5°C** da temperatura global até **2040** (IPCC, 2023).
- Atividades humanas já são responsáveis por **1°C** de aquecimento global **acima dos níveis pré-industriais** (IPCC, 2018).

HISTÓRICO DA CIDADE DE SÃO PAULO

TEMPERATURAS MÉDIAS ANUAIS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, ENTRE 1933 E 2020



POSIÇÃO NO RANKING DE EMISSÕES

Fonte: SEEG, 2022.

6º lugar

2,15 bilhões de
ton CO₂e/ano

BRASIL

5º lugar

149 milhões de
ton CO₂e/ano

**ESTADO DE
SÃO PAULO**

13º lugar

14 milhões de
ton CO₂e/ano

**MUNICÍPIO DE
SÃO PAULO**

RANKING GLOBAL



RANKING NACIONAL





CONTEXTO LOCAL

Fontes de emissão de GEE na Cidade de São Paulo



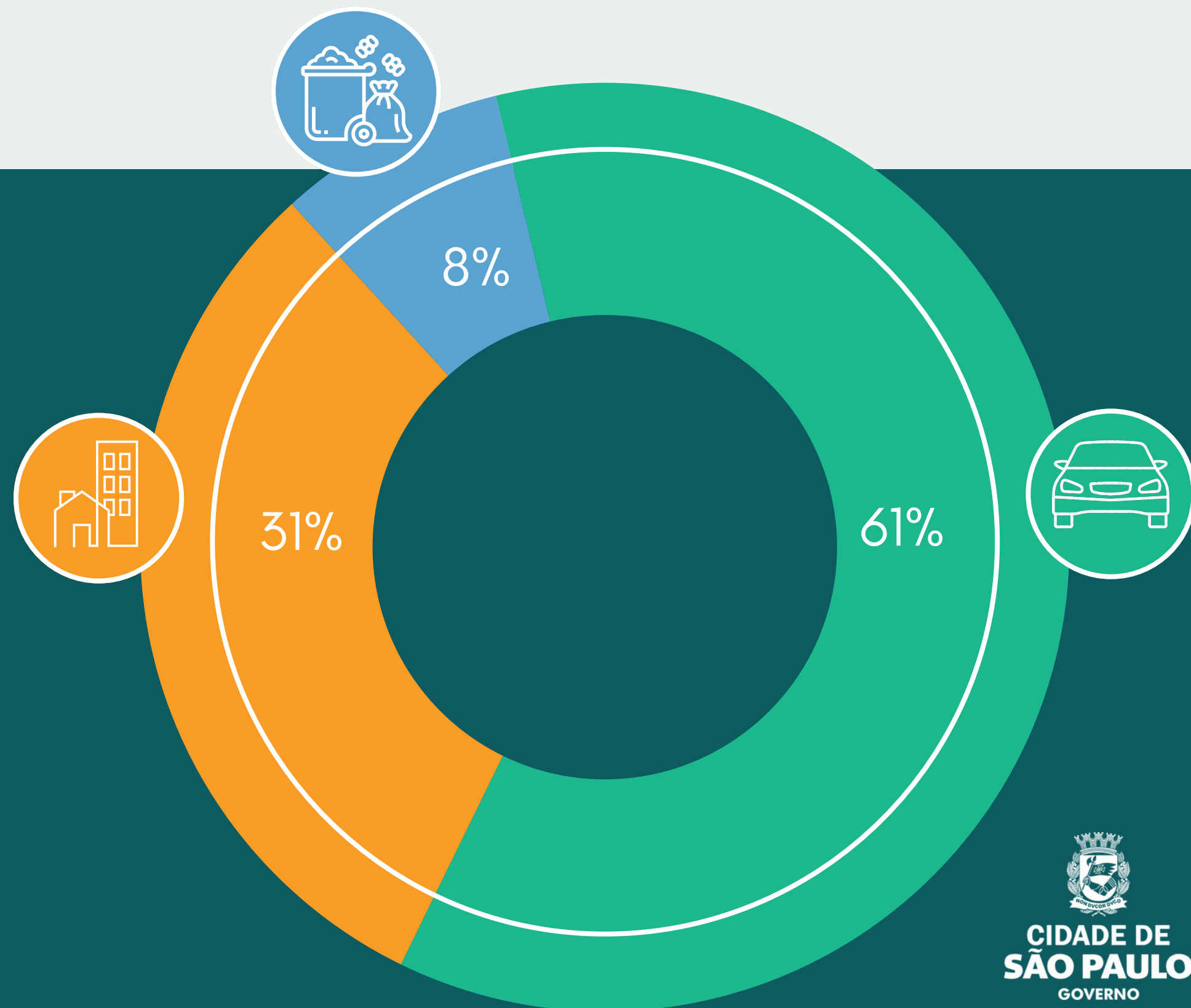
TRANSPORTE



ENERGIA ESTACIONÁRIA



RESÍDUOS



CIDADE DE
SÃO PAULO
GOVERNO



COMFROTA

Comitê Gestor do Programa de Acompanhamento da Substituição de Frota por Alternativas Mais Limpas



OBJETIVO GERAL

Promover **redução de emissões**, adotar **energias limpas** e monitorar a substituição da frota.



COMPETÊNCIAS

- Propor a **adoção de planos e ações** para cumprir o programa;
- Identificar tendências tecnológicas e subsidiar melhoria da legislação;
- **Elaborar relatórios de avaliação** técnica e econômica para operadores do Sistema Local;



OBRIGAÇÕES

- Acompanhar as **metas intermediárias e finais** de redução de emissões;
- Acompanhar a **evolução ambiental** das frotas;
- **Revisar as metas a cada 5 anos** e garantir seu cumprimento, ajustando se necessário.



Obrigações dos operadores: **até 31 de março** Relatório Anual da Frota com dados de quilômetros rodados, consumo de combustível, emissões e medidas de controle.

LEGISLAÇÃO PERTINENTE:

Lei 14.933/2009 - Política Municipal de Mudança do Clima.

Lei 16.802/2018 - Estabelece regras para frotas e altera o Art. 50 da Lei nº 14.933/2009, que trata da substituição de frota do transporte coletivo urbano.

Decreto 58.323/2018 - Dispõe sobre competências, composição e funcionamento do COMFROTA.

Lei 18.225/2025 - Altera o Art. 50 e os incisos III e IV do § 6º do mesmo dispositivo da Lei nº 14.933/2009 e dispõe sobre a entrada de veículos movidos à gás na frota municipal



ACOMPANHAMENTO DE FROTA – GERAL

Comitê Gestor do Programa de Acompanhamento da Substituição de Frota por Alternativas Mais Limpas


O QUE?	 Transporte coletivo por ônibus do sistema de transporte urbano	 Empresas de coleta de lixo (Urbano e Hospitalar)	 Transporte Escolar Municipal Gratuito - TEG	 Veículos de Contratados da Administração Municipal	 Ônibus Fretados (dentro ou através de SP)	 Veículos de Carga que abastecem o CEAGESP	 Transporte Intermunicipal de Passageiros (através de SP)	 Micro-Ônibus do Subsistema Local
POR QUE?	Lei 14.933/2009		Lei 16.802/2018					
METAS	<p>Metas para CO2: origem fóssil no uso final do combustível</p>  <p>*10 ANOS Redução de 50%</p> <p>20 ANOS Redução de 100%</p> <p>(Em relação aos parâmetros de 2016)</p>		 <p>*10 ANOS</p> <p>MP Redução de 90%</p> <p>NOx Redução de 80%</p> <p>20 ANOS</p> <p>MP e NOx Redução de 95%</p> <p>(Em relação aos parâmetros de 2016)</p>					
COMO?	 <p>Redução de emissão de poluentes através da utilização de tecnologias limpas e sustentáveis</p>		 <p>Ações de reeducação de condutores para redução de consumo de combustível</p>					

*no texto da Lei 18.225/2025 há a supressão das metas intermediárias de redução de emissões previstas para 2028, mantendo-se apenas as metas finais.



METRÓPOLE EM TRANSIÇÃO: ELETRIFICAÇÃO

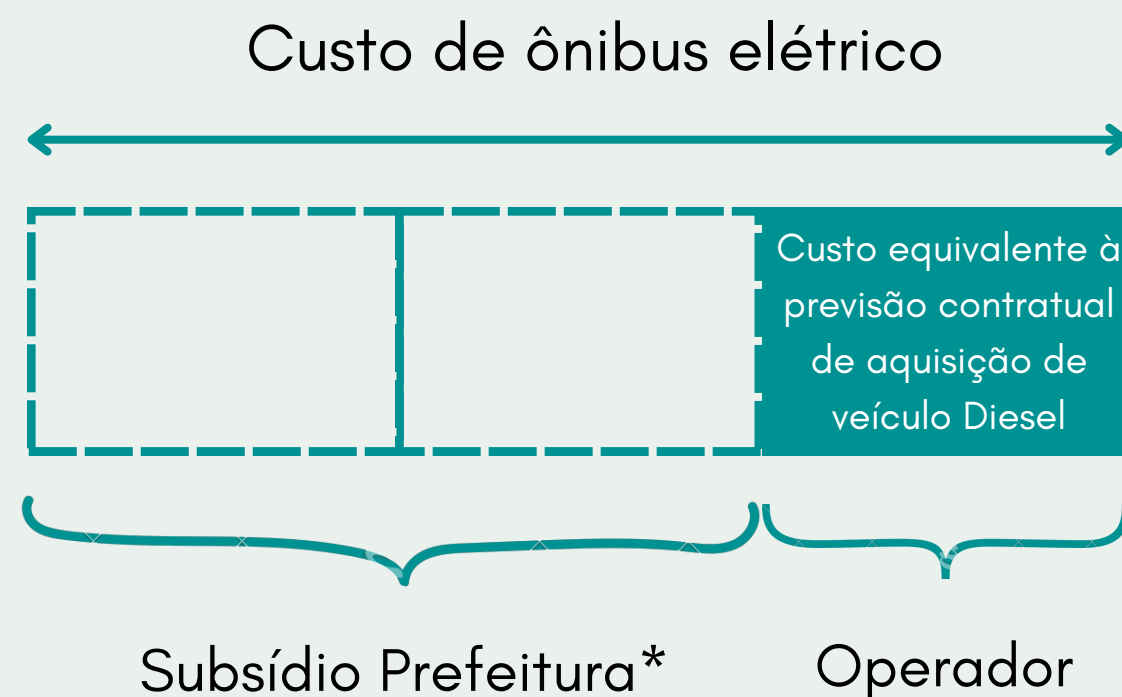
ELETRIFICAÇÃO DA FROTA

 **728** ônibus elétricos → **201** trólebus + **527** a bateria



PREVISÃO **2028** **2.200** ônibus elétricos

MODELO DE SUBSÍDIO PARA FROTA ELÉTRICA A BATERIA DO SUBSISTEMA ESTRUTURAL DE TRANSPORTE PÚBLICO MUNICIPAL



*O subsídio é custeado pelo empréstimo do Banco Mundial e BNDES para a Prefeitura.





METRÓPOLE EM TRANSIÇÃO: BIOMETANO

SEMINÁRIO E ESTUDO DE VIABILIDADE DO BIOMETANO COMO COMBUSTÍVEL MOTRIZ DA FROTA

- Os aterros sanitários da cidade têm capacidade para substituir até 50% do diesel utilizado no transporte público da capital.
- Somente com a cana-de-açúcar é possível produzir cerca de 7 milhões de metros cúbicos de biometano por dia.



- O uso de biometano pode reduzir em até 68% as emissões de gases de efeito estufa ao longo do ciclo de vida dos caminhões.
- Atualmente, 32 garagens de ônibus da Capital (63% do total) possuem rede de gás encanado instalada diretamente na porta. Outras 19 garagens estão localizadas a menos de 1 km da rede.



OPORTUNIDADES FUTURAS: TRANSPORTE ESCOLAR GRATUITO - TEG



3.944 contratos de Transporte Escolar Municipal Gratuito - TEG;



Idade média da frota entre **12 e 13 anos**;



Operadores têm baixa capacidade de investimento;



Soluções de descarbonização precisam considerar a descentralidade de abastecimento, uma vez que os operadores abastecem seus veículos de forma independente.

MOBILIDADE URBANA

OUTRAS ATIVIDADES EM DESTAQUE:

 **71 bicicletários** instalados até 2023.

 **731 km** de ciclovias e ciclofaixas até janeiro de 2024



Entrega do transporte hidroviário

Aquaviário na zona sul beneficia cerca de 385 mil passageiros.





CONCLUSÕES

Descarbonizar o transporte é essencial para uma cidade climaticamente resiliente.

Já avançamos, mas os **desafios** ainda são grandes.


A transição energética exige **ação conjunta**.

OBRIGADO!



JOSÉ RENATO NALINI

Secretário Executivo de Mudanças Climáticas

 11 3113 8498

 seclima@prefeitura.sp.gov.br



**CIDADE DE
SÃO PAULO**
GOVERNO

