

# **DESCARBONIZAÇÃO DA FROTA DE SÃO PAULO**

**SECRETARIA EXECUTIVA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

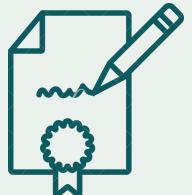


**JOSÉ RENATO NALINI**

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.



# EFETO ESTUFA



Fonte: NASA, 2023

# MUDANÇAS CLIMÁTICAS

## O QUE SÃO?

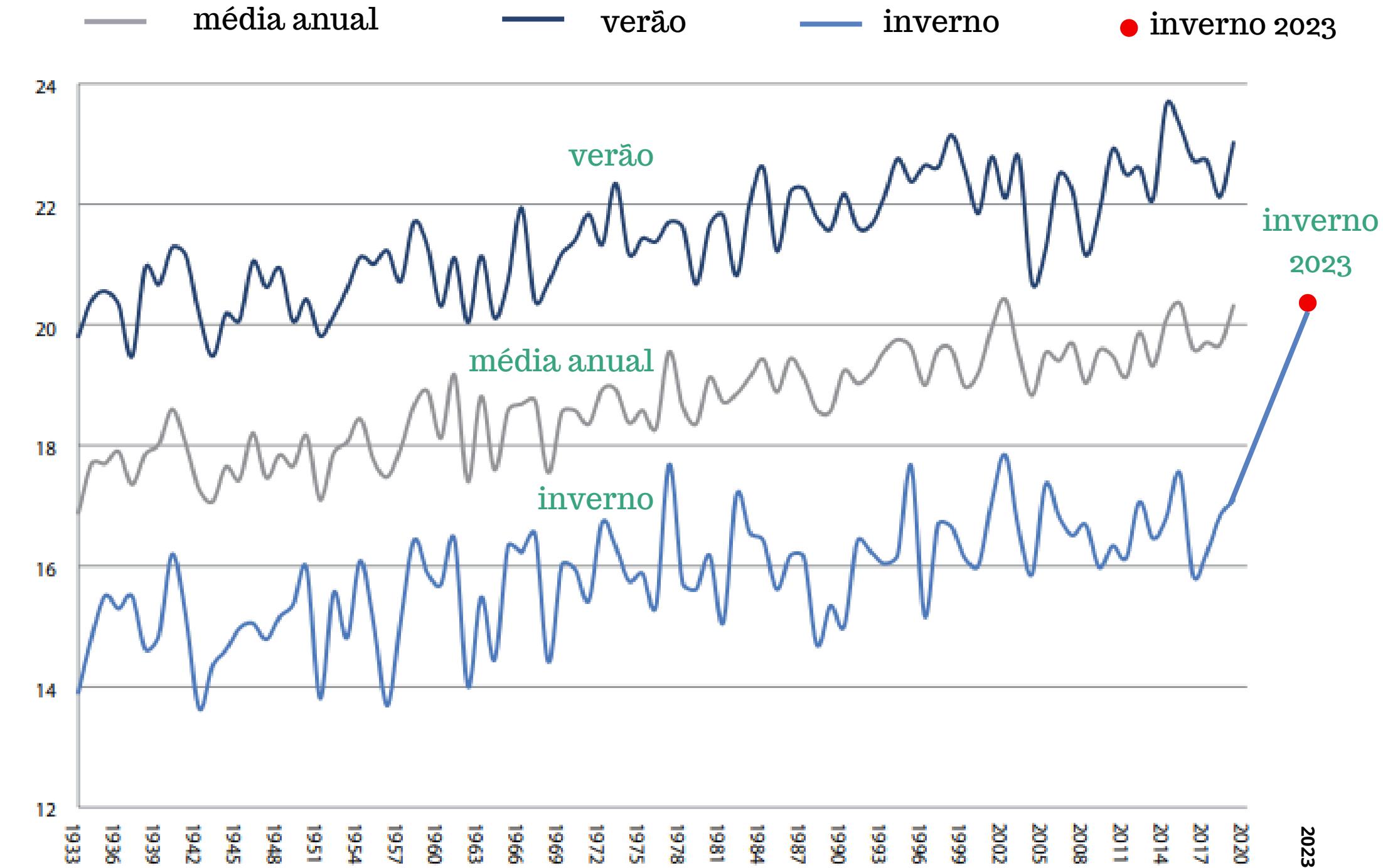
**Alterações significativas nos padrões climáticos**, causadas pelo aquecimento global - este decorrente do aumento da concentração **de gases de efeito estufa (GEE) emitidos pelas atividades humanas**.

## AQUECIMENTO GLOBAL

- Previsão de aumento de **1,5 °C** da temperatura global até **2040** (IPCC, 2023). **Limite | ponto de inflexão**
- 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 CO<sub>2</sub>e/ano

**BRASIL**

**5º lugar**

149 milhões de  
ton CO<sub>2</sub>e/ano

**ESTADO DE  
SÃO PAULO**

**13º lugar**

14 milhões de  
ton CO<sub>2</sub>e/ano

**MUNICÍPIO DE  
SÃO PAULO**

**RANKING GLOBAL**



**RANKING NACIONAL**



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
GOVERNO



# CONTEXTO LOCAL

## Fontes de emissão de GEE na Cidade de São Paulo



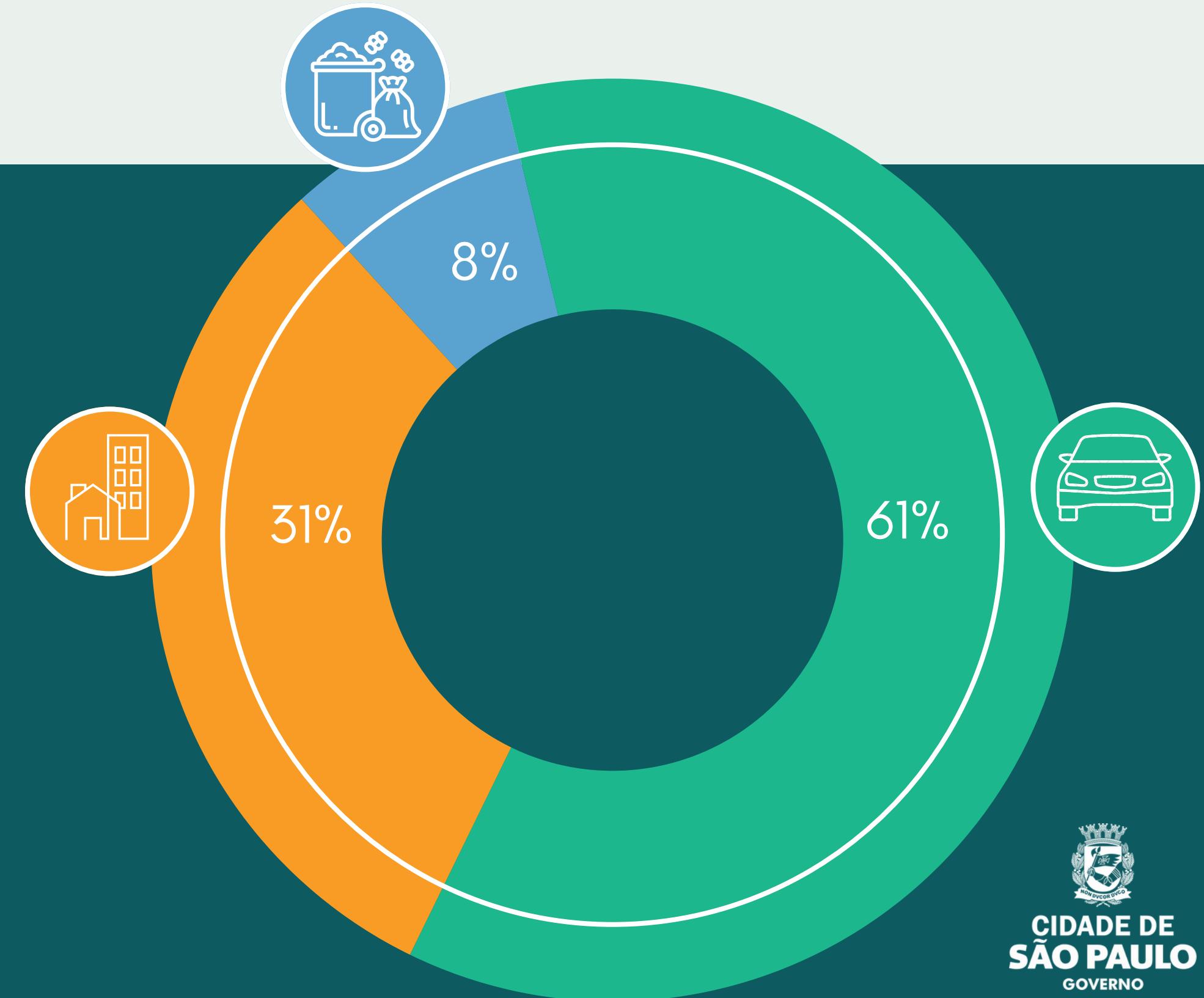
TRANSPORTE



ENERGIA ESTACIONÁRIA



RESÍDUOS





# 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 Subsistema 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)



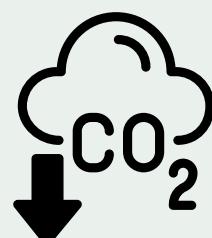
Micro-Ônibus do  
Subsistema Local

POR QUE?

Lei 14.933/2009

METAS

Metas para CO<sub>2</sub>:  
origem fóssil no  
uso final do  
combustível



\*10 ANOS  
Redução de 50%  
20 ANOS  
Redução de 100%

(Em relação aos parâmetros de 2016)

COMO?



Redução de emissão de  
poluentes através da utilização  
de tecnologias limpas e  
sustentáveis



Ações de reeducação de  
condutores para redução de  
consumo de combustível

Lei 16.802/2018

\*10 ANOS



20 ANOS

MP  
Redução de 90%  
NOx  
Redução de 80%

(Em relação aos parâmetros de 2016)

\*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.



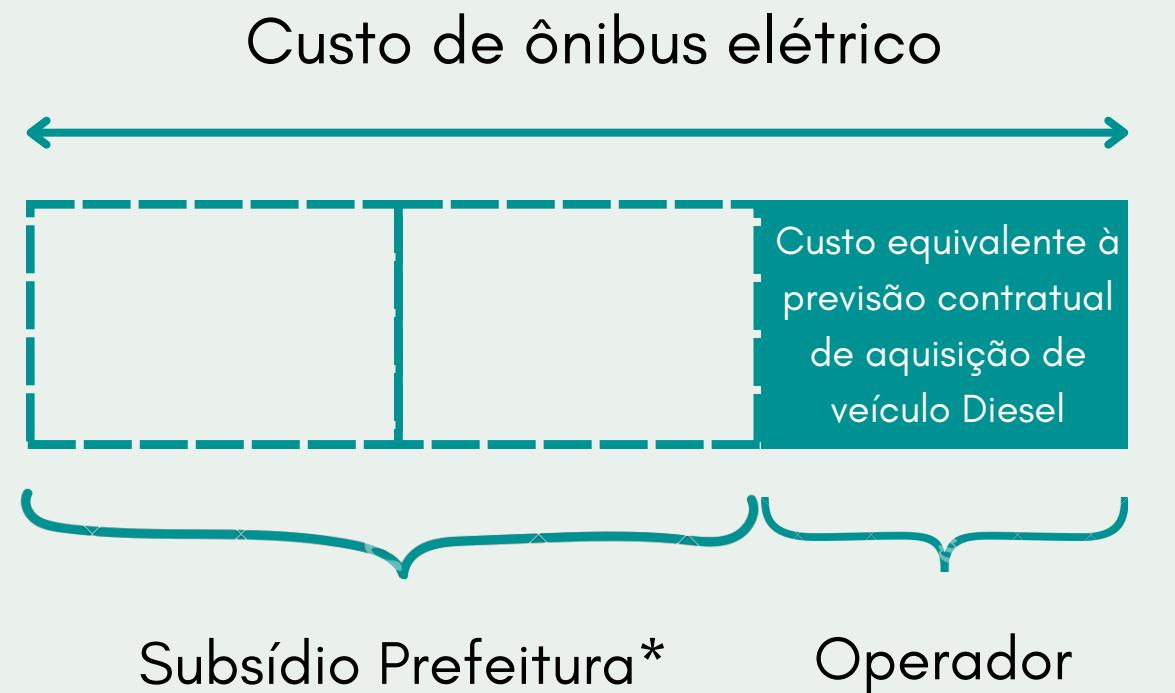
# METRÓPOLE EM TRANSIÇÃO: ELETRIFICAÇÃO

## 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](mailto:seclima@prefeitura.sp.gov.br)

