



**Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente**

**Plano de Ação Climática  
Julho/2021**

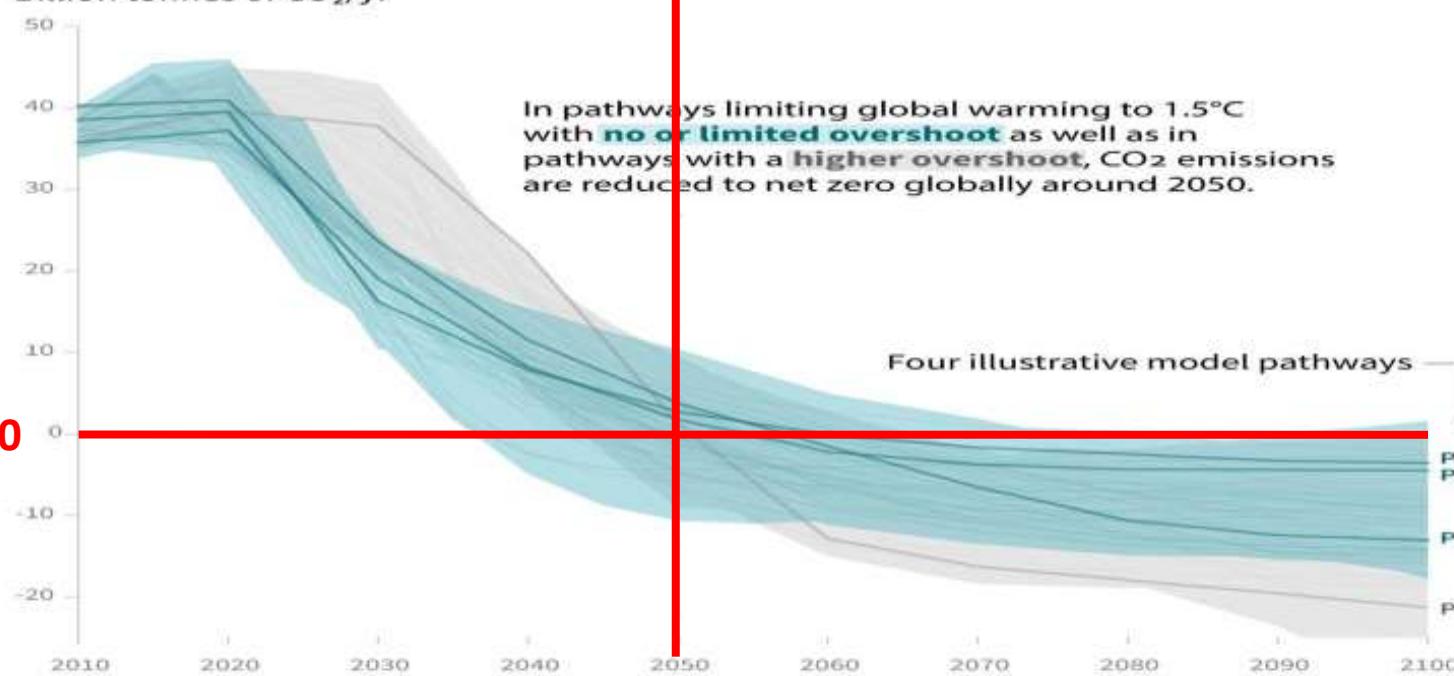


## Global emissions pathway characteristics

General characteristics of the evolution of anthropogenic net emissions of CO<sub>2</sub>, and total emissions of methane, black carbon, and nitrous oxide in model pathways that limit global warming to 1.5°C with no or limited overshoot. Net emissions are defined as anthropogenic emissions reduced by anthropogenic removals. Reductions in net emissions can be achieved through different portfolios of mitigation measures illustrated in Figure SPM.3b.

### Global total net CO<sub>2</sub> emissions

Billion tonnes of CO<sub>2</sub>/yr



#### Timing of net zero CO<sub>2</sub>

Line widths depict the 5-95th percentile and the 25-75th percentile of scenarios

Pathways limiting global warming to 1.5°C with **no or limited overshoot**

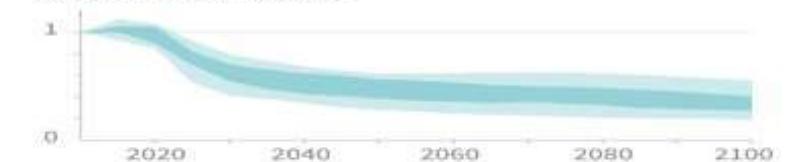
Pathways with **higher overshoot**

Pathways limiting global warming below 2°C (Not shown above)

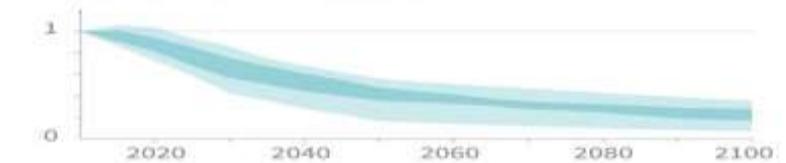
### Non-CO<sub>2</sub> emissions relative to 2010

Emissions of non-CO<sub>2</sub> forcers are also reduced or limited in pathways limiting global warming to 1.5°C with **no or limited overshoot**, but they do not reach zero globally.

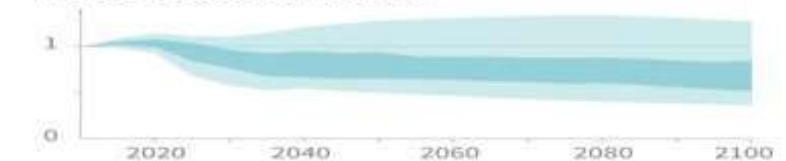
#### Methane emissions



#### Black carbon emissions



#### Nitrous oxide emissions



Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente

Quem somos ▾ Infraestrutura ▾ Meio Ambiente ▾ Dados Energéticos ▾ Legislação Transparência ▾ Serviços ▾ Notícias Contato ▾  

 / Consulta Pública / Consulta Pública: Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo (Net Zero 2050)

## ← CONSULTA PÚBLICA: PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO (NET ZERO 2050)

Contribuições para o documento "Diretrizes e Ações Estratégicas – Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo- Net Zero 2050. Versão Preliminar para Consulta Pública, Julho de 2021"

O formulário pode ser acessado [aqui](#).

A consulta termina no dia **30 de setembro de 2021**.

DECRETO Nº 65.881, de 20 de julho de 2021.

Dispõe sobre a adesão do Estado de São Paulo às campanhas "Race to Zero" e "Race to Resilience", no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, e dá providências correlatas.

[Pesquisar](#)

[Buscar](#)

• 2021

• 2020

• 2018



smastr16.blob.core.windows.net/home/2021/07/2107-diretrizes-planoacaoclimaticasp-com-numeros.pdf

1 / 33 | - 50% + | ☰ 🔍

☰ 2107-diretrizes-planoacaoclimaticasp-com-numeros.pdf

1 Diretrizes e Ações Estratégicas

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18 Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo

19 **Net Zero 2050**

20

21

22

23

24

25

26 Versão Preliminar para Consulta Pública

27 Julho de 2021

28

29

30

31

32

33

34

35

**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO

SPMA/ Versão 07 - 20-07-21

Digitie aqui para pesquisar

0 22°C 🔍 18:06 POR PTB 22/07/2021

# Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo (Net Zero 2050)

Consulta pública para a implementação do Decreto Estadual 65.881 de 20 de julho de 2021, que visa a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), com neutralidade climática ('net zero') no ano 2050 e uma melhor capacidade de adaptação aos impactos do aquecimento global.

Esta enquete visa colher contribuições para o aprimoramento do documento "Diretrizes e Ações Estratégicas - Plano de Ação Climática do Estado de São Paulo- Net Zero 2050", disponível para download em:

<https://bit.ly/acaoclimaticaSP>

Esta consulta é de responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA/SP, <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/pemc>) e ficará aberta até 30 de setembro de 2021.

\* Required

Email \*

# Plano de Ação Climática – PAC SP 2050

## Contexto

- *Race to Zero e Race to Resilience* (Decreto 65.881 de 20.07.2021)
- Regulamento da PEMC (Decreto 55.947 de 24.06.2010) em revisão
- PEMC (Lei 13.798 de 09.11.2009)
- PNMC (LF 12.187 de 29.12.2009) e NDC do Brasil
- Acordo de Paris e Convenção do Clima

# **Síntese do Plano: Cinco Eixos**

- 1. Eletrificação Acelerada**
- 2. Combustíveis Avançados**
- 3. Eficiência Sistêmica**
- 4. Resiliência e Soluções Baseadas na Natureza**
- 5. Finanças verdes e inovação**

# **Plano de Ação Climática**

Dinâmico e abrangente

Em permanente avaliação e aprimoramento

Flexível

## Fases do Plano

**1ª fase (2021 e 2022)** - medidas imediatas e ações em andamento;

**2ª fase (a partir de 2025)** - ações com resultados mensuráveis significativos;

**3ª fase (a partir de 2030)** - marco de aferição da rota de descarbonização e;

**4ª fase (2040 a 2050)** - aceleração de medidas visando escala comercial.



# **Eixo 1**

## **Eletrificação Acelerada**

# **Plano de Ação Climática**

## **Eletrificação Acelerada**



Tecnologias modernas já economicamente atrativas

Oferta prioritariamente a partir de renováveis (solar, hidráulica, biomassa)

Intermitência minimizada por complementaridade de fontes (redes inteligentes, geração na base) e estocagem (baterias, transformações, água em reservatórios)

Grandes mudanças na demanda (mobilidade, edifícios)

Adaptação da infraestrutura via parcerias

Empregos verdes, inovação e competitividade

# Eletrificação Acelerada

## Metas:

**2022:** ✓ publicar o Plano Paulista de Energia com horizonte em 2050.

**2023:** ✓ divulgar o “Programa Pró-Solar”, com fomento a ações de municípios e empresas

**2025:** ✓ primeira grande fazenda solar no Estado

**2030:** ✓ capacidade instalada de [1,5] GW de energia solar centralizada e integração com outros recursos atendendo aos usos finais elétricos.

**2050:** ✓ garantir forte presença da fonte solar na matriz elétrica paulista.



## Eixo 2

### Combustíveis avançados

# Combustíveis avançados

Substituição ao diesel, gasolina, querosene de aviação



Incentivo à P&D (H<sub>2</sub>, HVO, biometano)



Complementaridade à eletricidade



Versatilidade e estocagem

Núcleos tecnológicos geograficamente próximos às fontes



Empregos altamente qualificados

# Combustíveis avançados

## Metas:

**2022:** discutir a Estratégia Paulista para Combustíveis Avançados, com destaque para biometano e hidrogênio, avaliando os melhores modelos de negócios, visando a descarbonização do transporte pesado

**2025:** trabalhar com a indústria para avançar nos testes necessários para permitir a mistura de biometano e/ou de hidrogênio na rede de distribuição de gás e; esboçar uma estratégia para a implantação da captura e sequestro de carbono emitido por grandes fontes

**2030:** viabilizar planta operacional produzindo hidrogênio em escala pré-comercial; inserir na rede eletricidade obtida a partir do biometano e; implantar cluster industrial operacional capturando e armazenando CO2

**2040:** utilizar o HVO em substituição ao diesel no transporte de cargas

**2050:** comercializar hidrogênio progressivamente no Estado.



## Eixo 3

**Eficiência Sistêmica**

# Eficiência sistêmica



- incorporação acelerada de novas tecnologias, práticas, hábitos, IoT
- revolução em transporte e edifícios
- competitividade industrial e agrícola, em diálogo com cada subsetor e com alto valor agregado
- consequência natural da urbanização
- atenção permanente a inovação
- digitalização com proteção social

# Eficiência sistêmica

## Metas

**2022:** ✓ detalhar as estratégias dos setores de Transportes e da Construção Civil aliadas ao Plano de Energia; ✓ contratar as primeiras frotas elétricas públicas do Estado

**2025:** ✓ ampliar os eletropontos nas estradas paulistas, permitindo recarga dos veículos com segurança dentro de suas autonomias; ✓ ampliar a rede de ciclovias e caminhada; ✓ incentivar a operação de novas linhas ferroviárias e metroviárias

**2030:** ✓ implantar milhares de pontos de carga de alta potência; reduzir o consumo de energia por domicílio por meio da eficiência

**2050:** ✓ atingir plena integração elétrica, com suprimento por fontes renováveis, ✓ redes inteligentes e eletrificação dos usos finais em edificações e transporte



Rio São Lourençinho - Por Joaquim do Marco Neto

## Eixo 4

**Resiliência e Soluções Baseadas na Natureza**

# Resiliência e Soluções Baseadas na Natureza

- amplo capítulo, cobrindo Adaptação e Resiliência, Soluções Baseadas na Natureza, Agricultura de Baixo Carbono e Infraestrutura
- coordenação de um amplo espectro de ações em diversos recortes territoriais e jurisdicionais (incluindo *offsets* e cadeias de consumo)



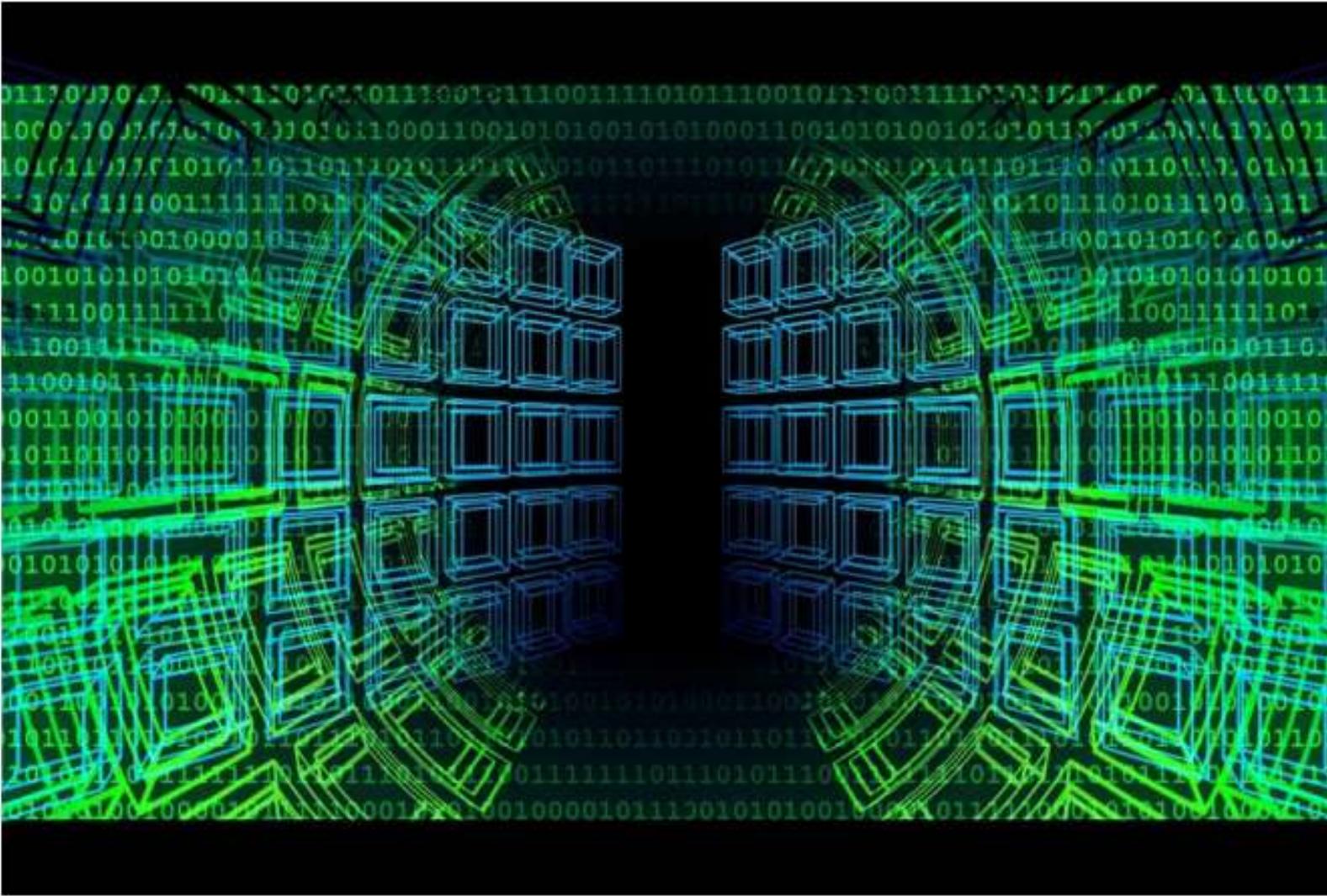
## **Resiliência e Soluções Baseadas na Natureza**

### **Metas:**

**2022:** ✓ criar fundo para projetos, plenamente estabelecido nos próximos cinco anos; ✓ instituir governança comum às ações de restauração e proteção da vegetação nativa e os instrumentos normativos pertinentes; iniciar a implementação do Programa de Regularização Ambiental (PRA); ✓ definir polos florestais multifuncionais ; ✓ consolidar o ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico e a Rede ZEE/SP; ✓ ampliar o Programa Municípios Paulistas Resilientes e; ✓ iniciar a caracterização de novas unidades de conservação e projetos de recuperação de paisagem de longo prazo.

**2025:** ✓ investir em programas para defesa contra inundações, deslizamentos e impactos costeiros; ✓ assegurar que o Programa de Regularização Ambiental esteja em plena implementação e; ✓ implantar polos florestais multifuncionais.

**2050:** ✓ atingir, no mínimo, [1,5] milhão de hectares em restauração e com manejo de florestas multifuncionais, sistemas agroflorestais ou silvipastoris que conciliem a produção de madeira, produtos não madeireiros e serviços ecossistêmicos.



## Eixo 5

**Finanças verdes e inovação**

# Finanças verdes e inovação

- contribuições tangíveis
- gestão da inovação
- empreendedorismo
- finanças ESG
- apoio da Desenvolve SP, a InvestSP, FAPESP
- ICMS ambiental



# Finanças verdes e inovação

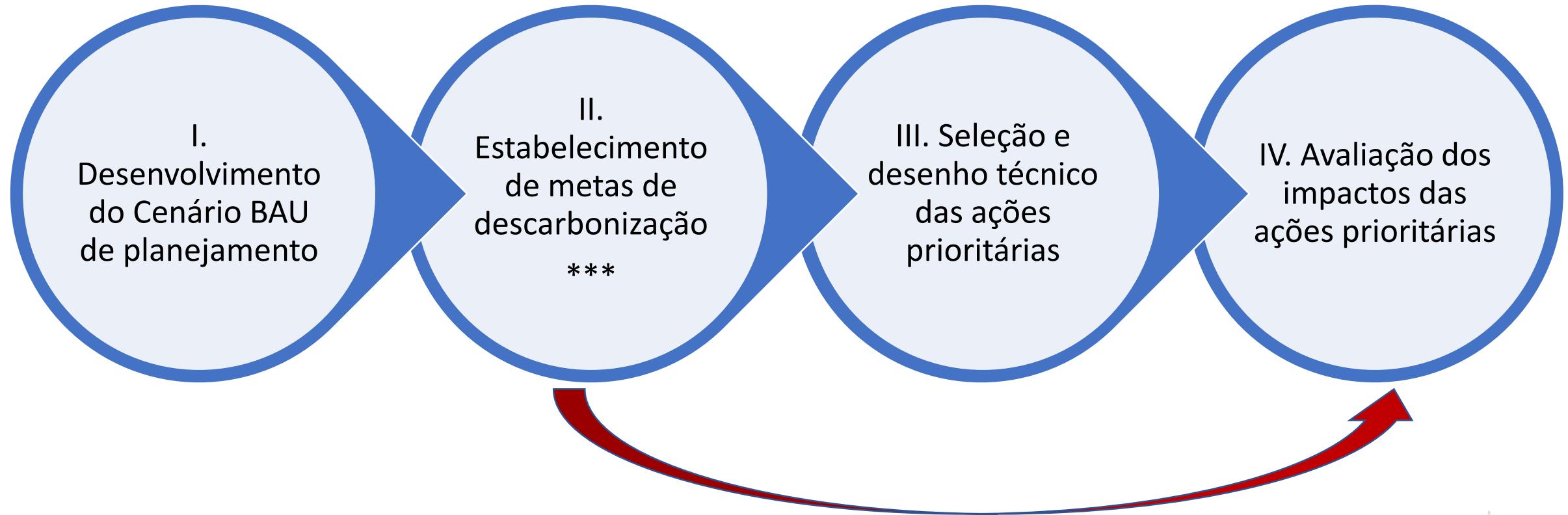
## Metas

- 2022: ✓ iniciar junto à Secretaria de Projetos, Orçamento e Gestão as discussões do orçamento sob a ótica climática e já referidas pelo monitoramento dos ODS pelo estado de São Paulo;
- ✓ publicar as prioridades da carteira de inovação e;
- ✓ criar um Fundo Carbono-Líquido-Zero.

# **ANEXO**

# **PROJETO TRAJETÓRIAS**

## PASSOS PARA DESENVOLVER E AVALIAR A TRAJETÓRIA DE DESCARBONIZAÇÃO



\*\*\* Em São Paulo a meta foi revisada e a ambição estadual elevada em 2021 com o comprometimento da neutralização das emissões estaduais até 2050.

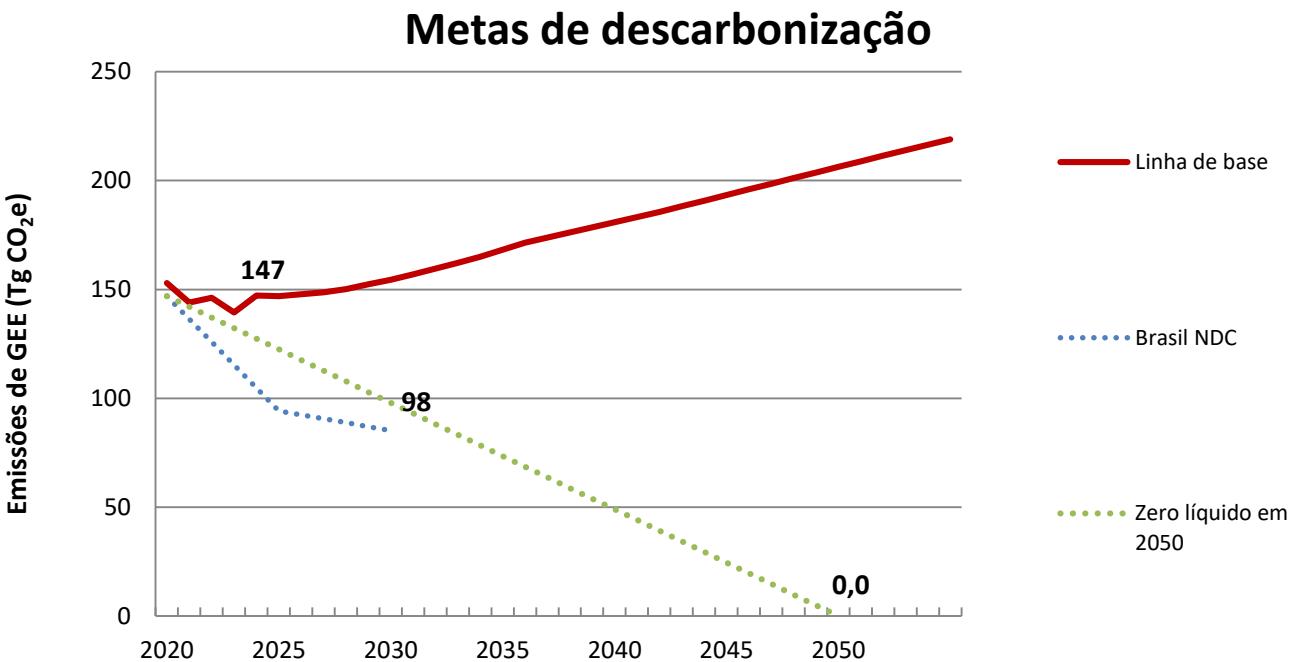


## VISÃO E META DE DESCARBONIZAÇÃO

Visão: Trabalhar todos os setores da economia

Meta: Neutralização das emissões até 2050!

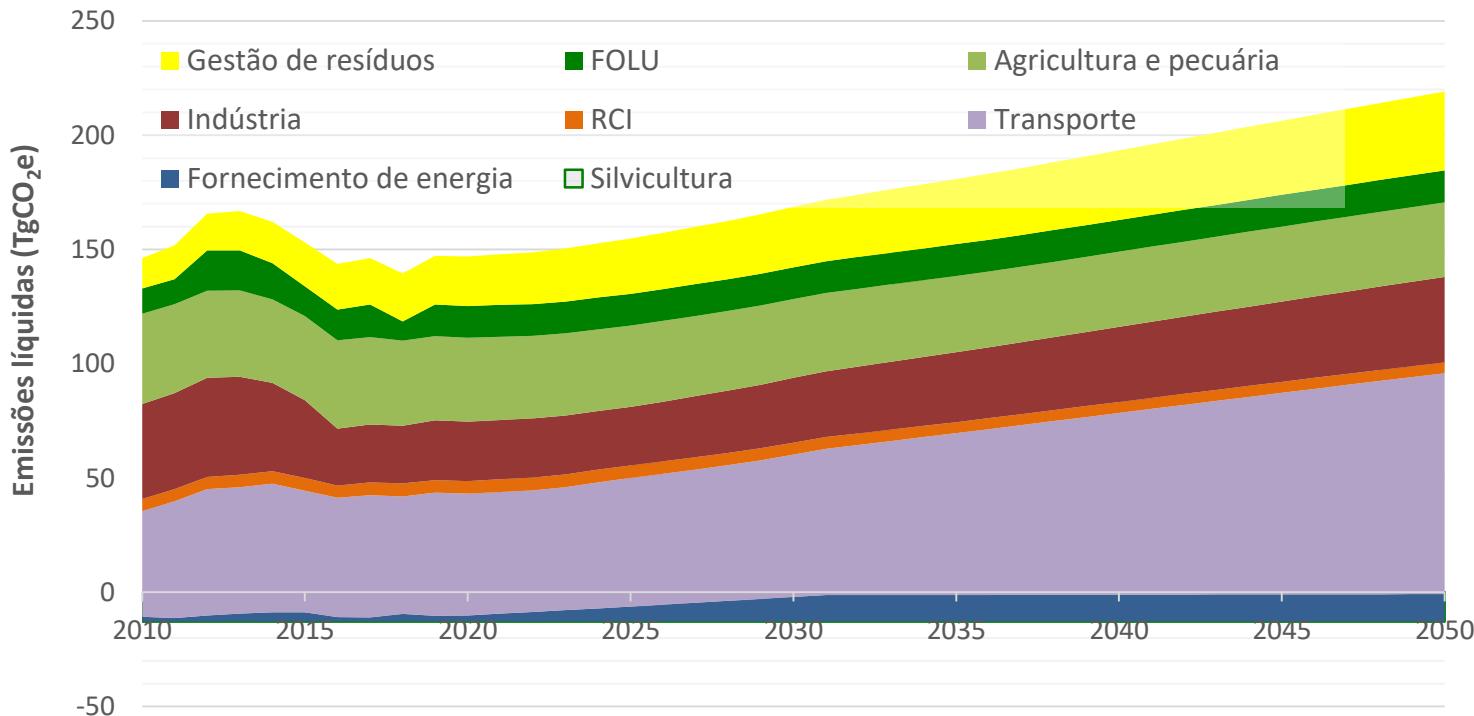
- 2030: ESP precisa reduzir 42% de suas emissões do BAU
- 2050: ESP precisa reduzir 100% de suas emissões do BAU



## O CENÁRIO BAU DE PLANEJAMENTO

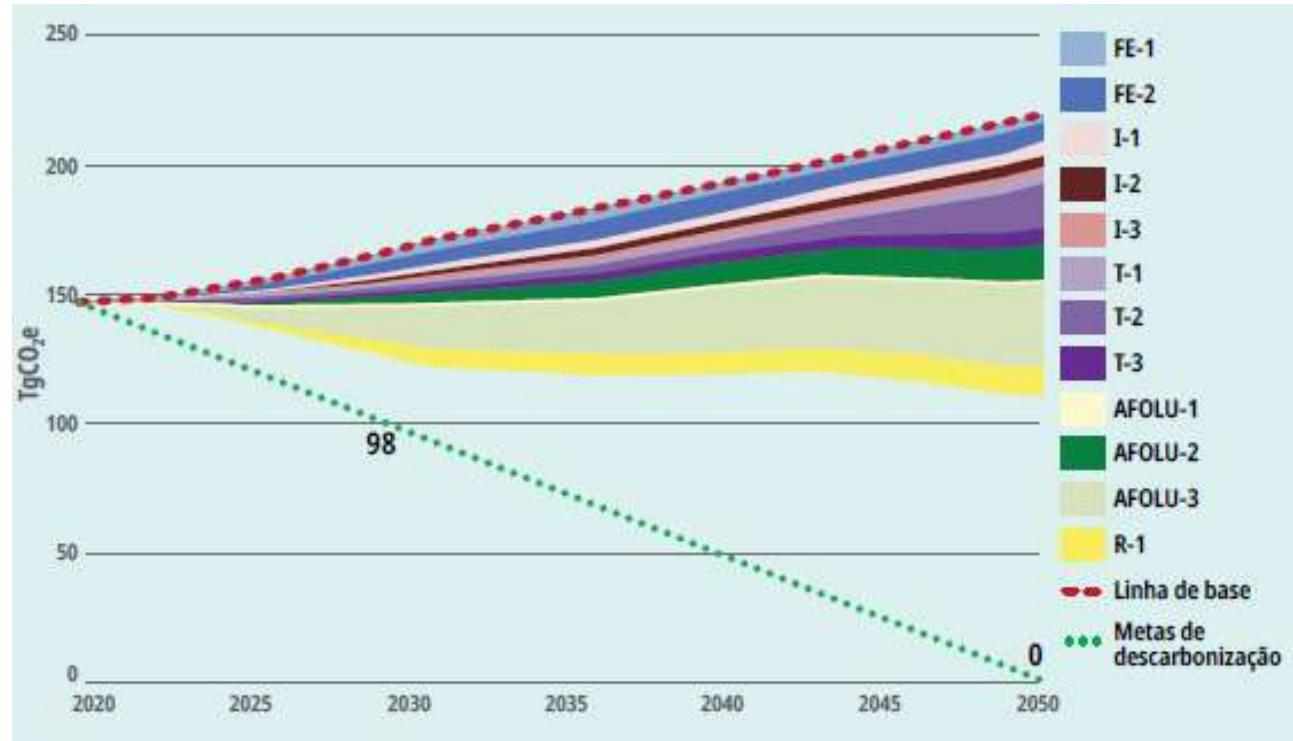
- Emissões líquidas:
  - Ano base 2015: 153 TgCO<sub>2</sub>
  - Projeção 2030: 168 TgCO<sub>2</sub>
  - Projeção 2050: 219 TgCO<sub>2</sub>
- Maior contribuinte: Setor de transportes (~100 TgCO<sub>2</sub>)
- Divisão igualitária em outros setores: Indústria, agropecuária, e gestão de resíduos (30-40 TgCO<sub>2</sub>)

\* Uma Tg equivale a um milhão toneladas métricas.



## RESULTADOS: REMOÇÕES E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE GEE

- Com a implementação efetiva das ações prioritárias SP atinge:
  - 2030: redução de 44 TgCO<sub>2</sub>e
  - 2050: redução de 108 TgCO<sub>2</sub>e
    - 50% da meta de neutralização



# AS AÇÕES PRIORITÁRIAS PRIORITÁRIAS DE SÃO PAULO

T-1: Planejamento urbano inteligente

T-2: Eletrificação de veículos

T-3: Alteração dos modos de passageiros

FE-1: Energia solar

FE-2: Energia de biomassa

I-1: Eficiência de combustível da indústria leve

I-2: Captura e armazenamento de carbono na produção de ferro e aço

I-3: Redução das emissões do processo durante a produção de cimento

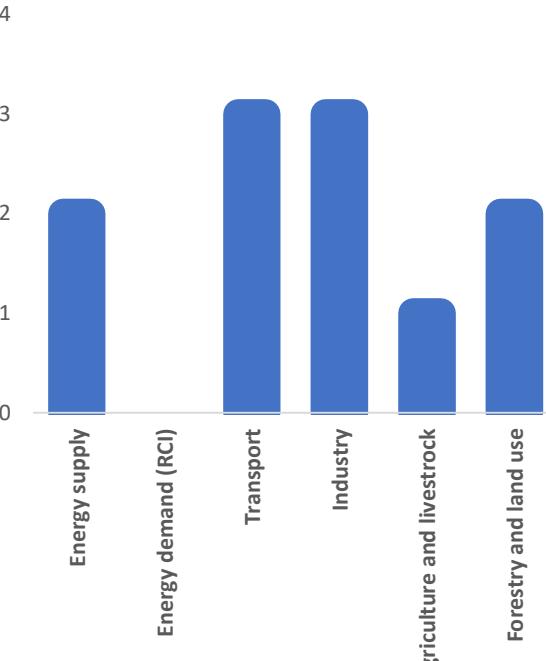
R-1: Programas de energia de metano em aterros sanitários

AFOLU-1: Restauração da vegetação nativa

AFOLU-2: Conservação da vegetação nativa do estado, com incentivos socioeconômicos

AFOLU-3: Agropecuária climaticamente inteligente

# de ações por setor



## RESULTADOS: REMOÇÕES E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE GEE

Foi necessário ajuste de sobreposições:

- **Intrasetorial:**
  - Fornecimento de energia e transporte
- **Intersetorial:**
  - Fornecimento de energia e transporte
  - Fornecimento de energia e gestão de resíduos

| Título da ação                            |   | Reduções ajustadas de sobreposição (TgCO <sub>2</sub> e) |            | Redução de linha de base (%) |             |
|---|---|--|------------|------------------------------|-------------|
|   |   | 2030   | 2050       | 2030                         | 2050        |
| FE-1                                      | Energia solar   | 2.7  | 2.6        | 1.6%                         | 1.2%        |
| FE-2                                      | Energia de biomassa   | 5.3  | 7          | 3.1%                         | 3.3%        |
|   | <b>Setor de fornecimento total de energia</b>                 | <b>8.0</b>   | <b>10</b>  | <b>4.7%</b>                  | <b>4.5%</b> |
| I-1                                       | Eficiência de combustível da indústria leve                   | 2.1  | 5.2        | 1.3%                         | 2.4%        |
| I-2                                       | Captura e armazenamento de carbono na produção de ferro e aço | 1.8  | 4.7        | 1.1%                         | 2.1%        |
| I-3                                       | Reducao de emissoes de processo da producao de cimento        | 0.86   | 1.8        | 0.51%                        | 0.83%       |
|   | <b>Total do setor industrial</b>                              | <b>4.8</b>   | <b>12</b>  | <b>2.8%</b>                  | <b>5.3%</b> |
| T-1                                       | Planejamento urbano inteligente                               | 1.9  | 4.4        | 1.1%                         | 2.0%        |
| T-2                                       | Eletrificação de veículos                                     | 2.0  | 17         | 1.2%                         | 8.0%        |
| T-3                                       | Alteracao do modo de passageiro                               | 2.1  | 6.3        | 1.3%                         | 2.9%        |
|   | <b>Total del setor transporte</b>                             | <b>6.0</b>   | <b>28</b>  | <b>3.6%</b>                  | <b>13%</b>  |
| AFOLU-1                                   | Restauracao vegetacao nativa                                  | 3.0  | 14         | 1.8%                         | 6.2%        |
| AFOLU-2                                   | Conservacao vegetacao nativa                                  | 0.35   | 1.1        | 0.2%                         | 0.5%        |
| AFOLU-3                                   | Agropecuaria climaticamente inteligente                       | 16   | 32         | 9%                           | 14%         |
|   | <b>Total do setor AFOLU</b>                                   | <b>19</b>  | <b>46</b>  | <b>11%</b>                   | <b>21%</b>  |
| R-1                                       | Energia de gás de aterro sanitário                            | 6.5  | 12         | 3.9%                         | 5.7%        |
|   | <b>Total do setor de resíduos</b>                             | <b>6.5</b>   | <b>12</b>  | <b>3.9%</b>                  | <b>5.7%</b> |
| <b>Reduções de GEE em toda a economia</b> |   | <b>44</b>  | <b>108</b> | <b>26%</b>                   | <b>50%</b>  |

