

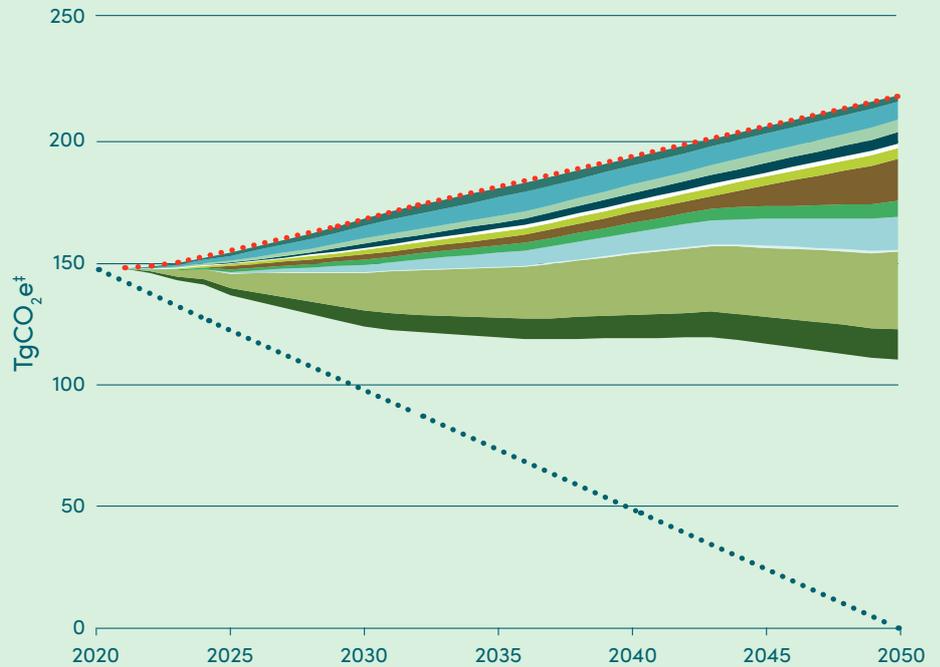
# Projeto Trajetórias de Descarbonização



## Reduções de GEE† esperadas da linha de base (BAU) das ações prioritárias:

### Ações prioritárias:

- Geração de energia solar centralizada
- Geração de energia de biomassa
- Eficiência do uso de combustível na indústria leve
- Captura e armazenamento de carbono na produção de ferro e aço
- Redução das emissões do processo durante a produção de cimento
- Planejamento urbano inteligente
- Eletrificação de veículos
- Alteração do modo de passageiro
- Agropecuária climaticamente inteligente (uso de técnicas de Baixa Emissão de Carbono)
- Restauração da paisagem florestal
- Conservação da vegetação nativa
- Aproveitamento da energia de metano em aterros sanitários
- Cenário linha de base (BAU)
- Meta de descarbonização



## Emissões em 2050 (linha de base) por setor (TgCO<sub>2</sub>e):

<span style="color: #fff9c4;">●</span> Florestas e Uso da Terra .....	1
<span style="color: #00bcd4;">●</span> Energia .....	12.1
<span style="color: #004d40;">●</span> Transporte.....	96.7
<span style="color: #009688;">●</span> Agricultura .....	32.7
<span style="color: #009688;">●</span> Indústria .....	37.3
<span style="color: #cddc39;">●</span> Resíduos .....	34.4
<span style="color: #3e8e41;">●</span> RCI§.....	4.7



† GEE = Gases de efeito estufa.  
 ‡ TgCO<sub>2</sub>e = Teragramas de dióxido de carbono equivalente, 1 Tg = um milhão de toneladas métricas.  
 § RCI = Residencial, comercial e institucional.  
 As ações prioritárias de descarbonização foram selecionadas pelo Governo de São Paulo durante o desenvolvimento da sua trajetória em nível estadual.



## Meta de redução de emissões de GEE escolhida por São Paulo: neutralidade de carbono (net zero) para 2050

Com um forte setor industrial, o Estado de São Paulo concentra:

- 36% da produção industrial brasileira,
- 12% da renda agrícola do país, e
- 30% das receitas geradas no setor de serviços.

Projeto Trajetórias de Descarbonização dá suporte aos governos estaduais e regionais para desenvolverem um processo transformador, ou "Trajetória", para reduzir emissões e apoiar o desenvolvimento socioeconômico, em colaboração com comunidades e empresas.

# Da trajetória à meta de neutralidade em carbono: O percurso do Estado de São Paulo

Em fevereiro 2021, representantes do Climate Group entrevistaram técnicos da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) do Governo de São Paulo, que participaram no Projeto Trajetórias de Descarbonização.

Os resultados do projeto, incluindo as 12 ações prioritizadas, contribuíram para:

- A adesão do estado às campanhas mundiais da ONU, Race to Zero e Race to Resilience,
- A definição do compromisso do estado com a neutralidade de emissões até 2050, e
- A primeira versão das Diretrizes para o Plano de Ação Climática\_2050 (hoje em fase de consulta pública).

Em termos técnicos, por ser o único estado a tratar seis setores de emissão do IPCC dentro do âmbito do projeto, São Paulo também foi selecionado a desenvolver uma ferramenta simplificada e estratégica para compilação de dados e cálculos de emissão, que, por ser mais acessível que os métodos consagrados de modelagem, poderá ser utilizada independentemente por funcionários do estado.

Jussara de Lima Carvalho (Chefe da Assessoria Internacional e coordenadora geral do Projeto), Oswaldo dos Santos Lucon (Coordenador técnico do projeto) e Margarete Escobar Sabella (Assessora Internacional, responsável pela comunicação do projeto) da SIMA falaram com Rolf Bateman (Coordenador Engajamento – Brasil) e Natalie Orentlicher (Gerente de Conhecimento e Aprendizagem) do Climate Group.

Apresentamos aqui um resumo da conversa.



Jussara de Lima Carvalho (JLC)



Oswaldo dos Santos Lucon (OSL)



Margarete Escobar Sabella (MES)

## Visão geral

**RB:** Para iniciar, como foi o processo do desenvolvimento do projeto de maneira geral?

**OSL:** Primeiro, em 2017, durante a Conferência de Bonn, em uma reunião do steering group da Coalizão Under2, nós tivemos a oportunidade de conversar com o então governador da Califórnia, Jerry Brown, e assistimos a apresentação deste estado sobre as Trajetórias que haviam sido estabelecidas. Os gráficos gerados, com projeções futuras, têm um apelo muito grande, transmitem uma sensação de segurança no contexto político, isso e seguintes conversas com Califórnia, nos fez crer que nossas políticas poderiam se basear em estudos de Trajetórias. Tivemos contato também com o governo do País de Gales, cujo modelo das Trajetórias para o setor energético, relativamente mais simples, foi entendido como sendo o mais aplicável ao contexto de São Paulo.

Em paralelo, o Climate Group ofereceu um estudo de Trajetórias, com o intuito de haver uma capacitação na formulação de modelagens, o que foi aceito pelo nosso estado. Foi um processo muito extenso e intenso, e a credibilidade do projeto foi sendo construída com muita discussão e dialética. Como resultado, tivemos a entrega, de planilhas com as Trajetórias para todos os setores de emissão de GEE.

Embora num campo árido e de complexa implementação, foi uma experiência muito interessante, não só para São Paulo mas também para o Climate Group e outras regiões que vão se beneficiar desta curva de aprendizado.



Rolf Bateman (RB)



Natalie Orentlicher (NO)

## A importância do engajamento

**NO:** **Vocês poderiam falar um pouco sobre quais instituições e quantas pessoas fizeram parte no processo? E quais dificuldades enfrentaram?**

**MES:** Foram mais de 70 participantes, não só da SIMA, mas também das Secretarias de Logística e Transportes, de Transportes Metropolitanos e de Agricultura. Também participaram representantes da sociedade civil, da prefeitura Municipal de São Paulo e do setor privado. Esta grande mobilização ocorreu, graças à habilidade e entendimento da coordenação geral do projeto, ciente da importância dessa articulação.

Apesar de uma participação bem significativa, houve descontinuidade ao longo do processo de construção do projeto. As reuniões maiores, que envolviam este grupo de 70 participantes, ocorriam de forma intermitente. Por vezes, não conseguíamos garantir a participação dos atores, pois naturalmente havia uma rotatividade na representação ou as pessoas se desconectavam do processo.

Talvez uma solução fosse a formalização da participação dos diferentes atores, por meio de alguma norma ou resolução, o que poderia ter concorrido a um maior engajamento da equipe. Também seria conveniente compreender todas as etapas do projeto e na fase de planejamento incluir metodologias participativas para cada etapa, com o objetivo de manter a frequência e a atividade dos atores envolvidos. Gastaríamos mais tempo no início com definição de etapas e engajamento, mas, com certeza, o trabalho fluiria mais rapidamente.

**RB:** **Mas por que investir tanta energia para agregar este grupo no processo?**

**JLC:** **É fundamental ter a participação dos vários segmentos governamentais e não governamentais que impactam as emissões de GEE, para garantir a representatividade do trabalho.** A estrutura governamental do Estado de São Paulo é grande, o estado é complexo, com muitas secretarias, e o tema de mudanças climáticas não é trivial, não faz parte da gestão na maior parte das secretarias do governo do Estado, não temos uma estrutura ativa de governança para Mudanças Climáticas. Assim, para mobilizar o próprio governo havia a necessidade de um trabalho nesse sentido. É importante destacar que este processo foi educativo, já que nenhuma das áreas envolvidas, exceto a Assessoria de Mudanças Climáticas, tinha proximidade com este tema e com esta política. E a implementação das ações depende, obviamente, desse conhecimento por todas as Secretarias que irão subsidiar as decisões políticas da alta direção.



E a implementação das ações depende, obviamente, desse conhecimento por todas as Secretarias que irão subsidiar as decisões políticas da alta direção.



Ubatuba, São Paulo

## Como diminuir as emissões nos setores de maior complexidade: Energia e indústria

**NO:** **Como foram selecionadas as ações prioritárias pelo grupo de São Paulo?**

**JLC:** Fizemos uma consulta bem ampla para escolher de 12 a 15 ações e as selecionamos dentro dos setores que estávamos trabalhando: resíduos, AFOLU, processos industriais e energia e transportes. Foram definidas 03 ações para cada setor, em média, o que acabou gerando 12 ações no total. Esta escolha foi difícil, principalmente por trabalharmos com todos os setores, pensar em toda a complexidade que os caracterizam e considerar também as nossas prioridades. Por exemplo, São Paulo não é um grande emissor na área florestal, mas tem o objetivo de ser um estado restaurador, com grandes metas, e isso foi considerado.



**RB:** Por que o setor de processos industriais foi incluído a posteriori, e como mover a agenda climática adiante neste setor?

**JLC:** Focamos inicialmente nos setores AFOLU, energia e resíduos, entendendo que seriam os principais setores responsáveis pelas emissões. Na etapa seguinte, porém, entendemos que as emissões do setor de energia, deveriam ter foco no consumo ao invés da produção, uma vez que o estado de São Paulo não controla a geração de energia por ser centralizada nacionalmente. Fizemos uma análise pelo consumo que apresentou possibilidades de redução no setor industrial. As emissões de consumo de energia pelo setor industrial são altas e somadas às emissões dos processos industriais, torna este setor significativo para o estado. Além disso, este é um setor que o estado pode influenciar positivamente para reduzir emissões. Por exemplo, a CESTESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) é o órgão licenciador, e pode influenciar para que a indústria contribua com suas responsabilidades.

**RB:** Há ações que não foram incluídas no processo agora, mas que tem boas perspectivas para implementação no estado? Quais seriam?

**OSL:** O resultado das Trajetórias priorizou 12 ações que são muito interessantes para o estado, mas terminaram por cobrir cerca de 30% da redução das emissões do estado. Elas se referem aos setores mais emissores atualmente, mas não cobrem os setores com potencial de expansão e, consequentemente, uma maior mitigação futura. Estas ações descrevem a mobilidade elétrica, o fornecimento amplo de energia solar e outros fatores como ar-condicionado. Isto permite que o estado busque a neutralidade de emissões, meta que foi estabelecida no decorrer do projeto, o que motiva a complementação das ações para além das Trajetórias já entregues. Isso demonstra a flexibilidade do projeto face a mudanças regulatórias e novas tendências internacionais.

**RB:** Como surgiu a ideia do desenvolvimento da Ferramenta simplificada de cálculo de emissões? Qual a sua importância para o estado de SP, e para agendas climáticas em geral?

**OSL:** Os cálculos de emissão tradicionalmente requerem modelos muito robustos, análises de custos, análises de grid de rede elétrica e outras implicações. Desta forma, utilizam plataformas e softwares muito sofisticadas com licenças muito caras e dominadas por pouquíssimas pessoas e/ou instituições. Por isso, acabam se tornando “caixas pretas”, métodos com baixos níveis de transparência.

A ferramenta simplificada, proposta pelo estado de São Paulo e coberta pelo Climate Group no âmbito do projeto, é acessível a qualquer pessoa que domine o Microsoft Excel. É possível auditar as células dependentes, as células precedentes, é possível aprimorar a ferramenta ao longo do tempo, e, acima de tudo, é possível compreender a relação causa-efeito. Ela não vai suprir, obviamente, um treinamento básico em inventários de emissão, mas ela é um passo que vai além e quebra uma lógica perversa da inauguração de inventários e esquecê-los em alguma prateleira.



Cidade de São Paulo, Brasil



A ferramenta simplificada, proposta pelo estado de São Paulo e coberta pelo Climate Group no âmbito do projeto, é acessível a qualquer pessoa que domine o Microsoft Excel. É possível auditar as células dependentes, as células precedentes, é possível aprimorar a ferramenta ao longo do tempo, e, acima de tudo, é possível compreender a relação causa-efeito.



# Como passar para uma meta da neutralidade em carbono

**NO:** Um dos acontecimentos mais marcantes que ocorreu durante o projeto para São Paulo foi o anúncio, no fim de 2020, do compromisso com a neutralidade de emissões de GEE até o ano 2050. Alguns meses depois, este compromisso se transformou em um decreto, e na adesão do estado na campanha Race to Zero. Como este compromisso se relaciona com a trajetória e o projeto?

**JLC:** Quando o governador decidiu que iria participar da Conferência do Clima, entendemos que era necessário um plano de ação climático. E já estávamos nessa discussão sobre a campanha de zerar as emissões de GEE em 2050 (Race to Zero). Foi a partir do Projeto Trajetórias de Descarbonização, que tivemos argumentos para um compromisso de maneira sustentável com a neutralidade de carbono.

A partir do anúncio do Secretário Penido que o governo estava comprometido com a meta Net Zero 2050, as pessoas começaram a perguntar como faríamos isso. E o Projeto Trajetórias foi a primeira resposta, a primeira garantia que já estávamos a caminho, e que também faríamos um Plano de Ação Climática. O projeto foi um argumento concreto, que trouxe credibilidade à intenção do compromisso. Para nós, foi muito importante, serviu como um fiador do processo rumo à maior ambição. O fato de São Paulo estar fazendo as suas Trajetórias de Descarbonização, significa que terá uma base para propor a neutralidade de Carbono a longo prazo. Acredito que isso sirva como inspiração para outros governos subnacionais.

Estamos às vésperas da COP 26 num bom patamar de conhecimento e cientes da importância da neutralidade. É um patamar muito diferente do que estávamos no início desse processo.

**MES:** Isso demonstra também a importância do envolvimento da alta direção da Secretaria e do governo no projeto para o planejamento das Trajetórias. Em nosso caso, essa articulação foi feita, pela coordenação geral e não como consequência de encontros planejados dos representantes para apresentação de resultados e informações. Muito embora tenha acontecido positivamente, aconselho outros estados planejar este engajamento.

**RB:** E de que forma o Estado está se preparando para atingir essa meta? Sei que esse plano de ação climática é parte disso, e o que mais?

**JLC:** Sim. Nossa principal ação é exatamente o Plano de Ação Climática cuja previsão de encerramento é julho de 2022. Mas além disso, o Estado de São Paulo tem muitos projetos e ações em andamento que se relacionam às mudanças climáticas, tanto com a mitigação, quanto com a adaptação, com co-benefícios sociais. Projetos relacionados à escassez hídrica, incluindo recuperação das áreas de mananciais; afastamento e tratamento de esgoto; recuperação de rios; zoneamento ecológico econômico do estado; governança multinível para planos municipais de adaptação; e a meta de restauração de 1.500 hectares até 2050. O estado, tem tudo para se comprometer e mostrar resultados de como ser um estado resiliente, além de se comprometer com a meta Net Zero 2050.

Então contamos um conjunto de iniciativas que já concorrem para o Plano de Ação e temos a Trajetória de Descarbonização. Temos condições de remodelar nosso processo de desenvolvimento colocando as mudanças climáticas no centro da discussão.

<sup>1</sup> Agricultura, florestas e outros usos da terra, AFOLU por suas siglas em inglês



Foi a partir do Projeto Trajetórias de Descarbonização, que tivemos argumentos para um compromisso de maneira sustentável com a neutralidade de carbono.



Supported by:

Lead Partner:

Partners:

