

# Projeto



Powered  
by

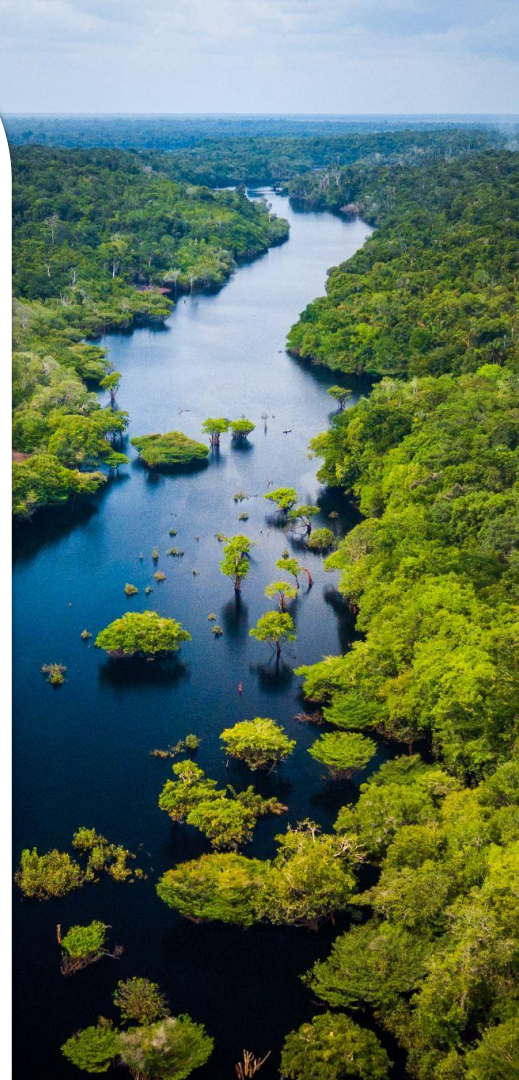


## EMISSÕES DAS CIDADES BRASILEIRAS *fomentar a capacidade institucional dos municípios na promoção da agenda climática*





A mais capilar plataforma de capacitação e engajamento dos gestores municipais de meio ambiente do Brasil apresenta projeto para **impulsionar a agenda climática municipal**



## Nossa proposta



+



# Construir massivamente os inventários municipais de todas as cidades do Brasil

compatibilizado com o padrão GHG/GPC e granularidade / compatibilidade com o sistema de **CNAE**

Possibilita conectar a emissão de cada município com as **empresas** de cada região e o cascadeamento da NDC por bioma, estado e município



# O QUE EXISTE HOJE É LIMITADO

**Inventários municipais preparados individualmente** de acordo com a metodologia do GPC:

- Intensivos em trabalho, demorados e caros;
- Contratação individual - município a município;
- Grande variação técnica e de qualidade;
- Baixa comparabilidade;
- Poucos são os inventários que contêm emissões de processos industriais (BASIC+);

**Dados de emissões municipais da SEEG**

- Informações muito agregadas (5 setores IPCC: energia, indústria, agricultura, mudanças no uso do solo e resíduos);
- Não está no padrão GHG, nem possui escopo 3;
- Não conecta com as atividades econômicas específicas do município (conectar com o CNAE);
- Não aponta claramente ao gestor municipal como e onde agir para descarbonizar e neutralizar;

***Gestor municipal não é capacitado para engajar na ação climática!***

# VANTAGENS DA SOLUÇÃO

	<b>SIRENE/MCTI</b>	<b>SEEG</b>	<b>DEEP + ANAMMA / com base no SIRENE/MCTI</b>
<b><i>Divisão setorial</i></b>	IPCC (máximo 32 subsetores)	IPCC (máximo 26 subsetores)	MIP/IBGE (máximo 128 setores) e IPCC (até 136 subsetores)
<b><i>Compatibilidade com CNAE e NCM</i></b>	não	não	sim
<b><i>Desagregação geográfica</i></b>	até UF	até municípios (com 5 setores, somente CO2e)	até municípios (128 setores e por tipos de gás)
<b><i>Escopo 3</i></b>	não	não	sim
<b><i>Série histórica</i></b>	1990-2022	1990-2023	2010-2023

# O QUE QUEREMOS FAZER?

## Aplicar uma metodologia inovadora top-down (EEIO - Environmentally Extended Input-Output) que:

- Calcule as emissões de todos os municípios de uma só vez com uniformidade metodológica;
- Tenha um grande detalhamento (136 categorias de emissão, discriminadas por tipo de gás);
- Possibilite uma visão integrada com as atividades econômicas dos municípios (128 setores da economia de atividades);
- Permita uma visualização do escopo 3 das empresas do município;
- Ofereça clareza e destaque das oportunidades de descarbonização para o gestor municipal;

## Como faremos isso? Mobilizando a expertise e as ferramentas que só a DEEP - ANAMMA no projeto - possuem

- ANAMMA possui contato nacional com os secretários de meio ambiente;
- Matriz de insumo-produtos brasileira estendida com dados de emissão do Inventário Nacional **(MIP CARBONO - 4 anos)**;
- Técnicas de regionalização e quocientes locais das atividades econômicas **(POS-DOC ITA - 4 anos)**;
- Vasta experiência na preparação automatizada de inventários de emissão seguindo os padrões GHG;
- Time com 14 PhDs e mestres;

# TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E ECONOMIA VERDE

## A INDÚSTRIA COMO SOLUÇÃO LOCAL: IMPULSIONANDO A ECONOMIA VERDE

### Objetivos Governo

A transição energética é vista como uma questão econômica e uma oportunidade para o Brasil liderar, destacando a sinergia entre produção e proteção ambiental. **A indústria deve ser vista como parte da solução, agregando valor e impulsionando a bioeconomia.** O Brasil pode acelerar essa transição com sua **matriz energética limpa, biocombustíveis e eletrificação** do transporte coletivo

### Outputs do Projeto

Nossa metodologia conecta dados de emissão com 128 setores da economia (compatíveis com CNAE), permitindo uma análise granular para **identificar as indústrias e atividades econômicas mais emittentes em cada município.** Isso é fundamental para direcionar políticas de incentivo à transição energética local, como a adoção de biocombustíveis e energias renováveis. Ao cruzar dados de carbono com informações de emprego e renda, o projeto auxilia as cidades a desenvolverem políticas de descarbonização que também promovam o **desenvolvimento econômico local e uma "transição justa"**, reforçando sua visão de que a descarbonização é uma oportunidade econômica

# DESCARBONIZAÇÃO E O POTENCIAL DE "CARBONO NEGATIVO". DA FLORESTA À CIDADE: O BRASIL CARBONO NEGATIVO

## Objetivos Governo

O potencial de "carbono negativo" do Brasil baseia-se na restauração de áreas degradadas e no crescimento rápido da vegetação. Para isso, é crucial o **engajamento agressivo do setor privado**, que transformará esse potencial ambiental em um instrumento econômico para financiar a transição energética e posicionar o Brasil no mercado global de carbono, bem como as **idades - que estão na ponta com a população.**

## Outputs do Projeto

Fornecimento de dados detalhados (136 categorias de emissão, incluindo Agricultura, Floresta e Outros Usos da Terra) que permitem aos municípios identificar e quantificar seu potencial de sequestro de carbono - de modo granular. O dashboard interativo (+parceria ANAMMA) **capacita os gestores municipais a desenvolverem e divulgar projetos de descarbonização e restauração**, atraindo diretamente o financiamento privado.

**Também é via para financiar a adaptação / resiliência climática [inclusive, conectar no Adapta Cidades]**

# COP30: DA NEGOCIAÇÃO À IMPLEMENTAÇÃO

## DADOS CONCRETOS PARA A "COP DA IMPLEMENTAÇÃO"

### Objetivos Governo

A COP30 deve ser a "COP da Virada", focada na implementação efetiva dos acordos e na necessidade de encontrar **"meios objetivos, mensuráveis e concretos para combater as emissões"**. Com destaque para o conceito de "mutirão pelo clima", que representa um esforço coletivo e colaboração entre todos os setores da sociedade

### Outputs do Projeto

Esse projeto é uma resposta direta à busca por **"meios objetivos, mensuráveis e concretos"**. Ele fornece inventários de GEE padronizados (GPC) e detalhados para todos os municípios brasileiros, transformando a ambição em dados acionáveis no nível local. A automação da coleta e processamento de dados garante informações contínuas e atualizadas. **A parceria da DEEP ESG com a ANAMMA, que possui contato nacional com os secretários de meio ambiente, exemplifica o "mutirão pelo clima", facilitando a colaboração entre o governo federal, estados e municípios para uma ação climática coordenada.** Com uma meta agressiva de entrega preliminar até a COP30, o Brasil poderá apresentar uma ferramenta inovadora e concreta no palco global.

# O CAMINHO PARA UM BRASIL CARBONO NEGATIVO E RESILIENTE COMEÇA NAS CIDADES

O projeto "Emissões das Cidades Brasileiras" é a ponte entre a ambição nacional de um Brasil "carbono negativo" e a ação climática concreta no nível municipal.

## Nosso Valor:

- **Dados Precisos e Acionáveis:** Inventários de GEE padronizados e detalhados para todos os municípios.
- **Capacitação Local:** Capacitação para gestores públicos definirem metas e desenvolverem projetos de descarbonização **via ANAMMA**.
- **Engajamento da indústria local:** por meio da conexão com os inventários das empresas de cada cidade (que fazem parte do inventário via metodologia GPC);
- **Atração de Investimentos:** Base sólida para o financiamento da adaptação e resiliência climática **base DEEP FEBRABAN**.
- **Liderança Global:** Fortalece a posição do Brasil na COP30 e no cenário internacional - não existe projeto similar no mundo;

# PREMISSAS TÉCNICAS

## O sistema de Emissões das Cidades Brasileiras deve:

- 1.** Estar alinhado com o Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Inventories (GPC), que é a versão para cidades do GHG Protocol (<https://ghgprotocol.org/ghg-protocol-cities>);
- 2.** Usar dados oficiais do Brasil e garantir consistência com o Inventário Nacional de Emissões / SEEG;
- 3.** Aplicar inteligência de dados da DEEP para compatibilizar dados de emissão (organizados por conceitos IPCC) e dados municipais (organizados por conceitos do IBGE e outras agências);
- 4.** Automatizar coleta e processamento de dados para prover manutenção e atualização contínua do sistema;
- 5.** Permitir refino de dados e inclusão de detalhamentos oriundos de estudos realizados a nível municipal;
- 6.** Permitir refino de dados e inclusão de detalhamentos oriundos de estudos realizados a nível de empresas (e.g. inventários corporativos);
- 7.** Compatibilizar com o sistema de CNAEs - para compatibilizar com os dados de empresas;

# QUEM É A DEEP



**100+**

DEEPers

**5**

Anos

**14+**

PhD e Mestres

**50+**

Pessoas no time de desenvolvimento

**400+**

Clientes

**98%**

Taxa de retenção



Alignment with  
IFRS S1 and S2

Somos uma empresa brasileira de dados para mensuração, reporte e gestão de **emissões de gases do efeito estufa**



**52k+**

Fatores de emissão na nossa base

# CONSELHO DE ESPECIALISTAS



**AMARO  
GOMES**

- **Bradesco: Membro do Conselho Fiscal**
- IASB (International Accounting Standards Board): Membro do Conselho
- Banco Central do Brasil: Chefe do Departamento de Regulação do Sistema Financeiro
- Ex-Secretário de Estado para a Coordenação e Governança das Empresas Públicas (Brasil)



**LINDA  
MURASAWA**

- **Especialista em sustentabilidade ESG** promovendo economia de baixo carbono com ênfase em mercados financeiros foi diretora de sustentabilidade de diversas instituições financeiras
- Graduado em Ciência da Computação pelo ITA com especialização em liderança em sustentabilidade pela Universidade de Cambridge



**WEBER  
AMARAL**

- **PhD e MA em Políticas Públicas Ambientais pela Universidade de Harvard**
- Professor da Universidade de São Paulo (ESALQ) lecionando empreendedorismo em produtos e serviços de valor agregado pesquisa aplicada em modelos de negócios de economia circular para o agronegócio

# PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

## Equipe de Pesquisa

A DEEP possui equipe de especialistas, com **mais de 15 mestres e doutores com acesso a uma ampla rede de pesquisadores nas melhores universidades**, capazes de lidar com problemas e desafios científicos de alta complexidade.



**Dr. MAURO ZACKIEWICZ**  
**Head de P&D**

Doutor em Política Científica e Tecnológica (**Unicamp**), especialista em inovação, análise prospectiva e avaliação de impactos.



**FERNANDA MASSARO**  
**Líder de Metodologia**

Doutoranda em Ciências Ambientais (IEE-**USP**), Ciência e Tecnologia e Eng. Ambiental e Urbana (UFABC/UWA).



**Dra. GLEICE RODRIGUES**

Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, possui mestrado e doutorado em Recursos Florestais pela **USP** - ESALQ/USP, com período sanduíche na Albert-Ludwigs Universität Freiburg.



**PROF. WEBER AMARAL**

Obteve seu PhD pela Universidade de **Harvard**. Iniciou sua carreira em empresa florestal, passando por várias outras atividades profissionais, na iniciativa privada, em universidades, consultoria, e Organizações Internacionais: CGIAR - Bioversity International e Pólo Nacional de Biocombustíveis. Professor da ESALQ, USP, desde 1998 no Departamento de Ciências Florestais.



**PROF. ERNEST MARUJO**

Obteve seu PhD pelo Massachusetts Institute of Technology (**MIT**). Atualmente é professor adjunto do ITA, faculdade da sua graduação, onde leciona Otimização, Estatística, Processos Estocásticos e Métodos Quantitativos Aplicados. Foi coordenador do núcleo regional São Paulo da Sociedade Brasileira de Pesquisa Operacional.

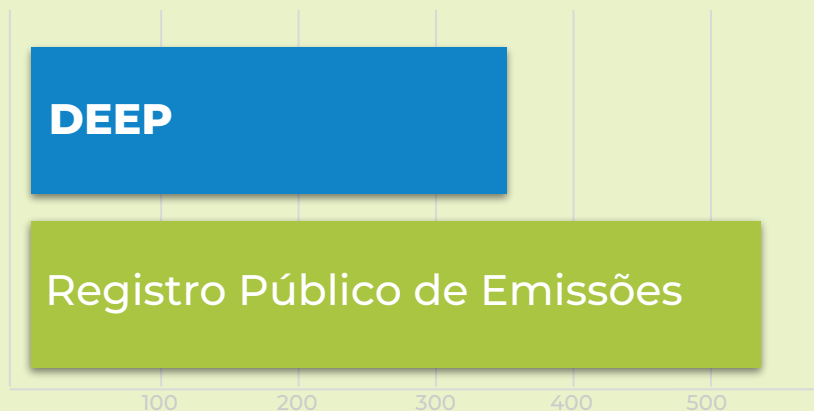
# NOSSO IMPACTO

**+300** Inventários  
GEE  
Realizados em  
2024

O que equivale a mais que



**1** Inventário  
por dia útil



O número de inventários produzidos pela DEEP excede mais da metade dos inventários relatados publicamente via RPE.

Atualizado em 24 de outubro, lista disponível em: <https://registropublicodeemissoes.fgv.br/>

# CLIENTES DEEP NA INDÚSTRIA

 **Elekeiroz**

 **IGUA**

**Yakult**

 **copenor**  
Companhia Petroquímica do Nordeste

 **ERO**  
C O P P E R

**marisa**

**nexa**

 **CURY**

Filtros  
**Tecfil**<sup>®</sup>  
*A qualidade que é líder.*

**smart fit**

 **VIBRA**

 **citrosuco**

## Também atendemos...



Pequenas empresas e  
grandes corporações



Vários perfis de  
atividade econômica



**Empresas em toda  
América Latina além do  
Brasil** (Uruguai,  
Colômbia, México,  
Honduras, Canada, Peru,  
etc)

# INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS

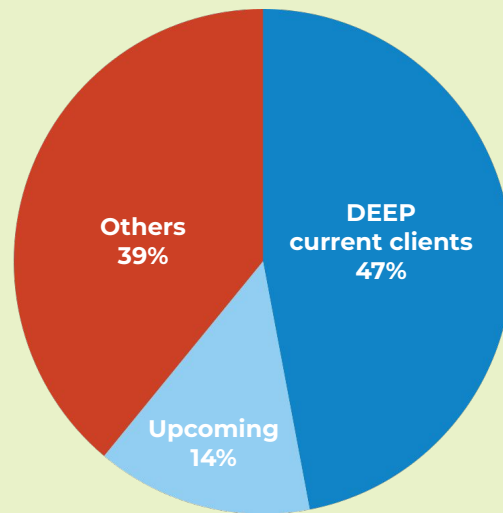
## Alguns de nossos clientes



## Parceiros comerciais



**Market Share de mercado atual para divulgação de emissões financiadas pelo PCAF no Brasil:**



Atualizado em 24 de outubro, lista disponível em:  
<https://carbonaccountingfinancials.com/en/financial-institutions-taking-action#overview-of-financial-institutions>

# BASE DE DADOS

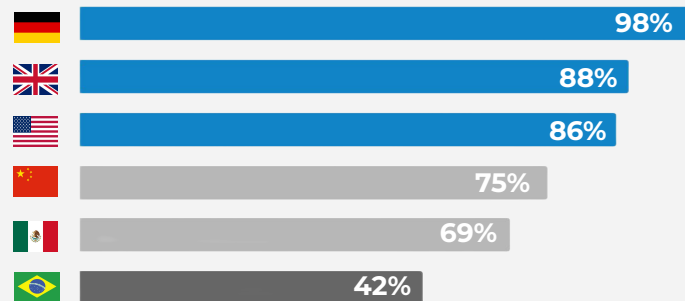
# DEEP É ESPECIALISTA EM DADOS DO BRASIL

**Os resultados de emissões publicados no Brasil utilizando dados de bases globais são subestimados.**

A DEEP realizou um teste de consistência de cálculo, recalculando as emissões do inventário nacional com base nos fatores de emissão da WIOD e da Exiobase. O resultado revelou que a ambas subestimam as emissões brasileiras.

Fatores de emissão	WIOD (2016)	Exiobase (2020)	DEEP (2020)
Emissões (tCO2e)	455,794	1.174.395	1.613.937
% de cobertura do inventário nacional	42,1%	72,8%	100%

O processo foi replicado para outras regiões geográficas, revelando o mesmo resultado para as emissões de países fora do eixo NA e Europa



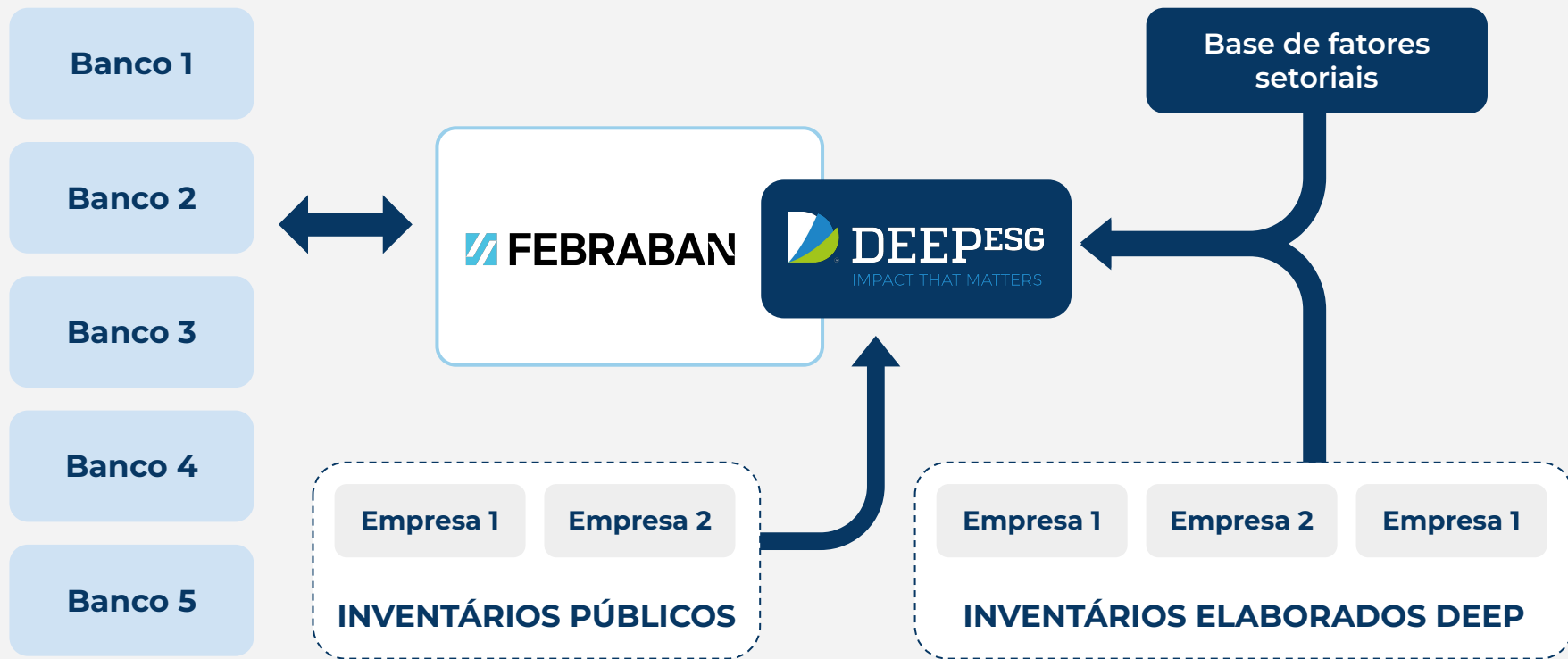
% de cobertura do inventário nacional (WIOD 2016)



**Sem usar bases específicas para o Brasil, não é possível obter bons resultados de medição de GEE**

# PARCERIA FEBRABAN <> DEEP

## BASE DE INVENTÁRIOS GEE





+



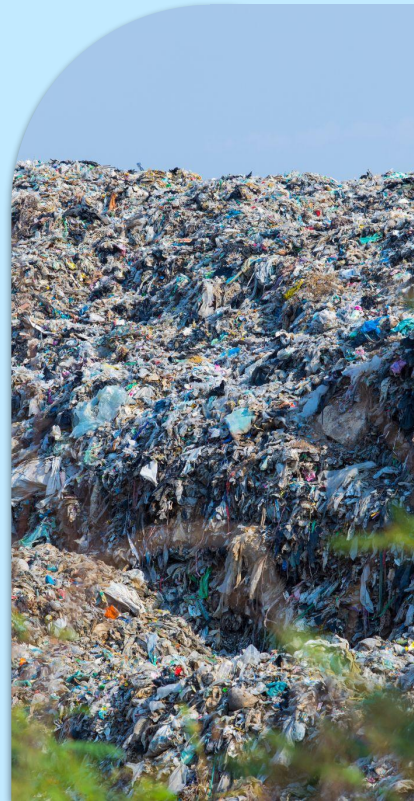
A ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química e a DEEP, firmaram um acordo de colaboração que promete impulsionar a indústria química do país rumo a um futuro mais sustentável e competitivo.

Comprometidas em aproveitar todo o potencial de sustentabilidade do Brasil, **colocando a indústria química nacional na vanguarda da inovação e das práticas ESG.**

[ACESSE O POST COMPLETO](#)

MÓDULO

# MENSURAÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS



# MENSURAÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS

**O setor de resíduos sólidos urbanos (RSU) é um dos principais emissores de metano (CH<sub>4</sub>) no Brasil.**

O metano tem **potencial de aquecimento global (GWP) cerca de 84 vezes maior que o CO<sub>2</sub> em um horizonte de 20 anos**, o que torna sua mitigação estratégica para ganhos climáticos imediatos.

Hoje as estimativas do **Inventário Nacional de Emissões de GEE\*** subestimam significativamente as emissões de metano do setor de resíduos. Isso acontece por:

- **Informações incompletas** sobre a operação real dos aterros (compactação, drenagem, captação e queima de biogás).
- **Ausência de medições diretas** de plumas de CH<sub>4</sub>, seja por satélite ou em campo.
- **Persistência de lixões irregulares**, não reportados ou insuficientemente caracterizados em bases oficiais.
- **Deslocamento intermunicipal de resíduos**, que gera distorções na atribuição das emissões, já que muitos municípios não dispõem de aterros próprios e exportam seus resíduos.

\*Elaboradas segundo as diretrizes do **IPCC (2006 e Refinamento 2019)**

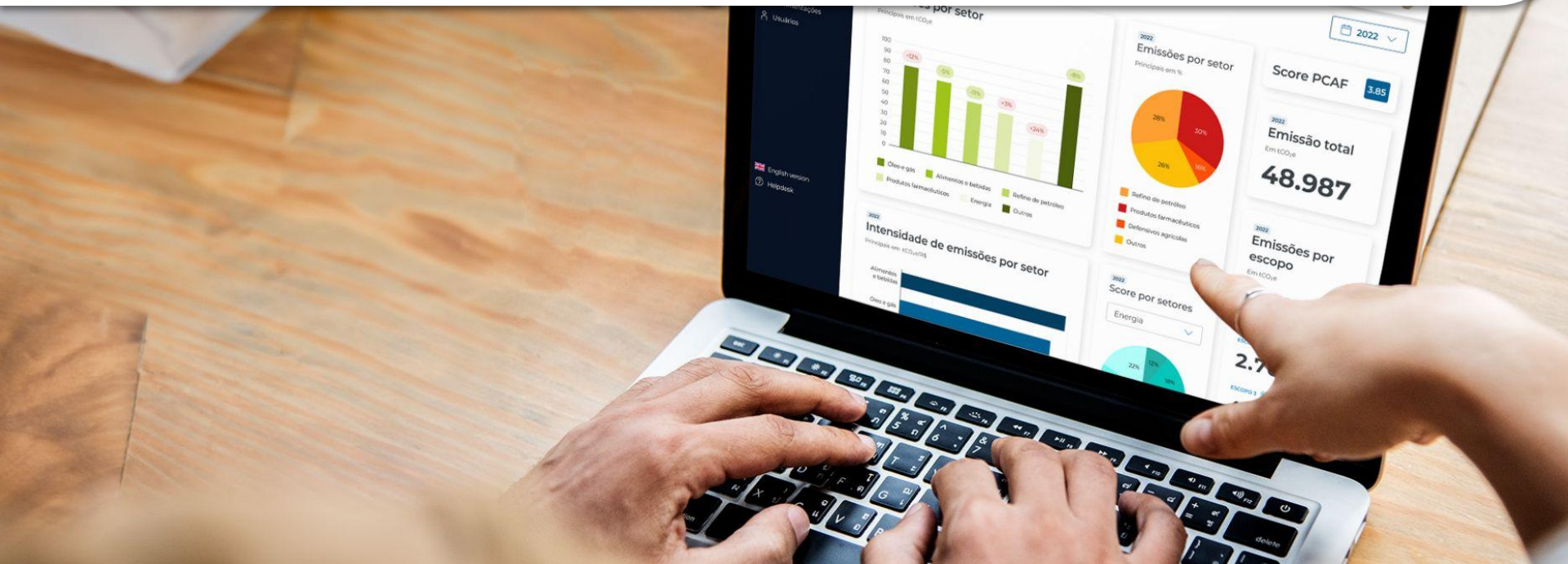
# OBJETIVOS DESTE MÓDULO

**Mensurar, espacializar e reconciliar** as emissões de CH<sub>4</sub> de aterros e lixões brasileiros, por **spot/fonte** e por **município**, combinando satélite (top-down), inventários (bottom-up, IPCC/GPC) e dados observacionais de fluxo de resíduos, para:

1. Reduzir incertezas e **corrigir subestimações**,
2. Orientar **fiscalização e encerramento** de lixões,
3. Priorizar **mitigação rápida** (captura/queima/energia de biogás),
4. Integrar as emissões de CH<sub>4</sub> de resíduos sólidos aos **inventários municipais**,
5. Refletir adequadamente **emissões “exportadas”** por municípios que destinam RSU fora do seu território.



# PROPOSTA DEEP



# DASHBOARD DEEP

## Visão Geral:

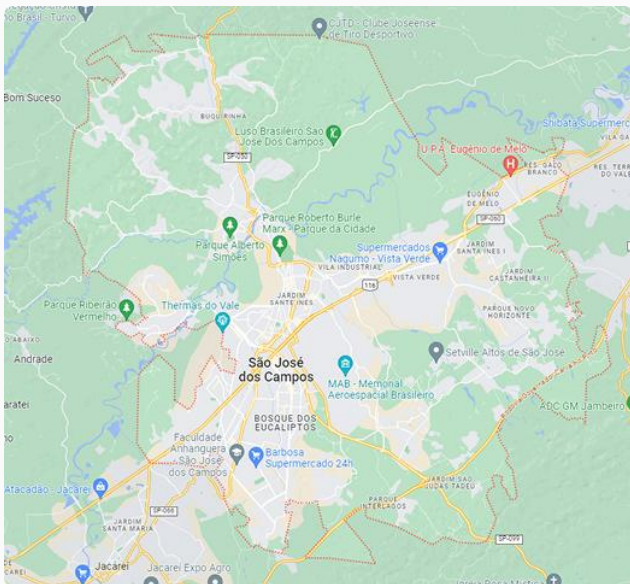
- Total de emissões (tCO<sub>2</sub>e) por ano
- Emissões per capita (tCO<sub>2</sub>e/habitante)
- Série histórica e tendência (2010-presente)
- Distribuição percentual por Escopo (1, 2 e 3)
- Comparação com médias regionais/nacionais
- Dados gerais do município
- Mapa e localização
- Empresas de cada município inventariadas
- CNAEs mais emitentes de cada município



# São José dos Campos

Ano

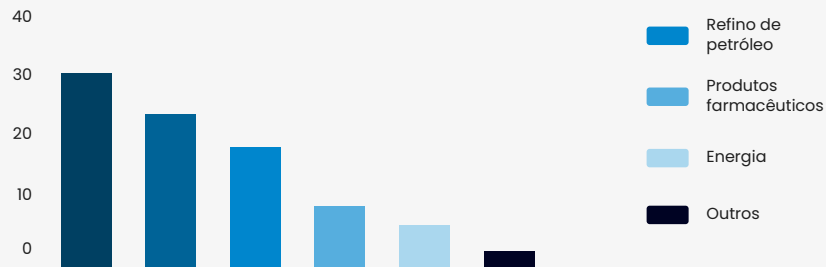
2024



Emissões per capita

61.517,37 tCO<sub>2</sub>e/habitante

Emissões por setor  
Principais em tCO<sub>2</sub>e



Dados

9.116  
empresas

46  
setores da  
economia

0,169  $\frac{\text{kgCO}_2\text{e}}{\text{R\$}}$   
intensidade  
de emissão

35  
empresas com  
emissões acima da  
média

97  
empresas  
representam 50%  
das emissões

# São José dos Campos

Ano

2024

## Emissões de CO<sub>2</sub>e (em toneladas)

Baixar arquivo em: [xlsx](#) | [RPE](#)

Total

61.517,37

Escopo 1 15,56%

11.562,25

Escopo 2 3,18%

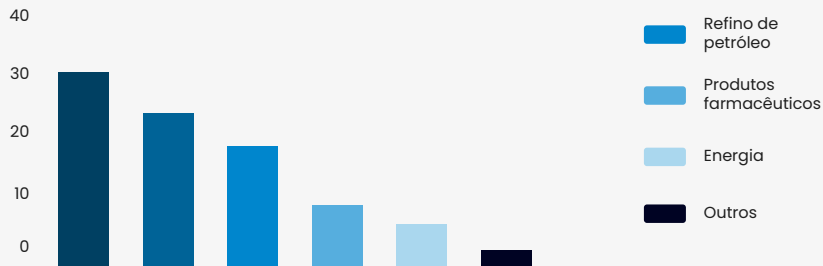
2.456,03

Escopo 3 81,26%

47.499,09

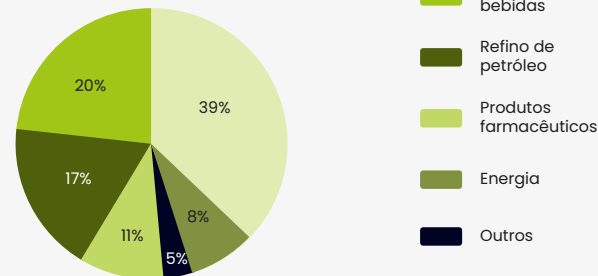
### Emissões por setor

Principais em tCO<sub>2</sub>e



### Emissões por setor

Principais em %



### Empresas mais emitentes

Em tCO<sub>2</sub>e

### Empresas mais emitentes

Em %

# São José dos Campos

Ano

2024

## Emissões por empresa

Filtros

Setor

Empresa	Valor	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Emissões totais	Porcentagem	Score
Empresa A	10.000,00	3.478	2.656	120.258	126.586	0,4	4,6
Empresa B	10.000,00	3.478	2.656	120.258	126.586	0,4	4,6
Empresa B	10.000,00	3.478	2.656	120.258	126.586	0,4	4,6
Empresa B	10.000,00	3.478	2.656	120.258	126.586	0,4	4,6
Empresa B	10.000,00	3.478	2.656	120.258	126.586	0,4	4,6
Empresa B	10.000,00	3.478	2.656	120.258	126.586	0,4	4,6

Itens por página

10

1-10 de 520 itens



# DASHBOARD DEEP

## Visões em profundidade:

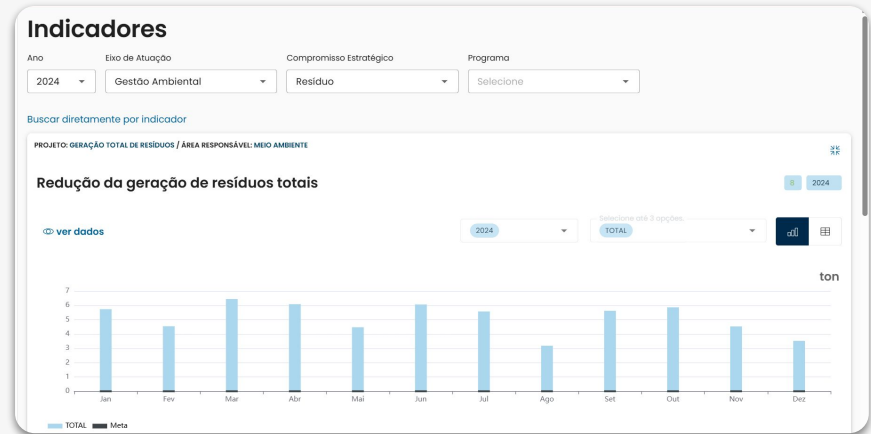
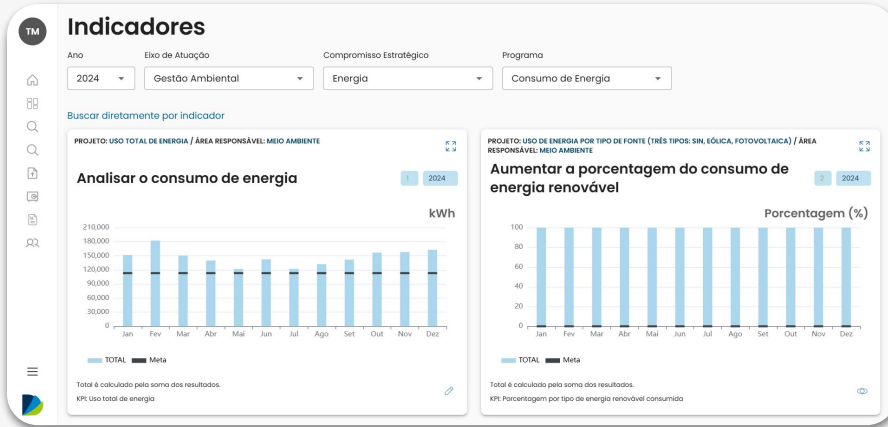
- Detalhamento por Escopos 1, 2 e 3
- Setores Emissores (IPCC e IBGE - CNAE)
- Oportunidades de descarbonização
- Metodologia e download de dados e relatórios

## Acesso para gestores municipais:

- Fazer refino e inclusão de dados
- Definir metas municipais
- Divulgar projetos de descarbonização



# EXEMPLOS DE DASHBOARDS DEEP



# SETORES DE EMISSÃO SEGUNDO O GPC

SETOR (IPCC)	PRINCIPAIS SUBSETORES
Energia estacionária	Residencial, comercial, institucional, industrial, fugas de energia
Transporte	Rodoviário, ferroviário, aéreo, aquático
Resíduos	Sólidos, líquidos, tratamento, disposição
Processos industriais e uso de produtos (IPPU)	Uso de cimento, químicos, refrigeração, etc.
Agricultura, floresta e outros usos da terra (AFOLU)	Agricultura, pecuária, queima de biomassa, reflorestamento

# VANTAGENS DA SOLUÇÃO DEEP

	<b>SIRENE/MCTI</b>	<b>SEEG</b>	<b>DEEP</b>
<b><i>Divisão setorial</i></b>	IPCC (máximo 32 subsetores)	IPCC (máximo 26 subsetores)	MIP/IBGE (máximo 128 setores) e IPCC (até 136 subsetores)
<b><i>Compatibilidade com CNAE e NCM</i></b>	não	não	sim
<b><i>Desagregação geográfica</i></b>	até UF	até municípios (com 5 setores, somente CO2e)	até municípios (128 setores e por tipos de gás)
<b><i>Escopo 3</i></b>	não	não	sim
<b><i>Série histórica</i></b>	1990-2022	1990-2023	2010-2023

# VANTAGENS DA SOLUÇÃO DEEP

- **Maior detalhamento setorial das fontes de emissão**
- **Compatibilidade dos dados com classificações do IBGE** (atividades econômicas, produtos da produção, CNAE e NCM) permite realizar muitos cruzamentos de interesse para políticas públicas (por exemplo: emprego, renda, dados demográficos, e muitos outros)
- **Cruzamento detalhado entre setores IBGE e setores IPCC** permite priorizar estratégias de descarbonização específicas para cada um dos **128 setores econômicos mapeados**
- A metodologia integrada com a **Matriz de Insumo Produto** permite calcular escopos 1, 2 e 3 e **realizar avaliações de impacto econômico, social e ambiental de políticas públicas** e investimentos em descarbonização e redução de emissões
- **Excelente ponto de partida para o refino de inventários municipais de emissões de gases de efeito estufa**

# METODOLOGIA



# ESTIMATIVA A PARTIR DA REGIONALIZAÇÃO DE DADOS DO INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES

## Características do modelo:

- Será um cálculo aproximado, cuja precisão estará diretamente vinculada à precisão dos dados secundários utilizados.
- Mobilização de um grande conjunto de microdados:
  - PIB Municipal (IBGE)
  - PNAD Contínua (IBGE)
  - PAM - Produção Agrícola Municipal (IBGE)
  - PPM - Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE)
  - PEVS - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE)
  - RAIS (Ministério do Trabalho)
  - Dados de consumo de energia
  - Dados de deslocamento e logística
- Mapeamento entre emissões e setores econômicos vinculado à Matriz de Insumo Produtos já desenvolvida e dominada pela DEEP
- Aplicação de conceitos de economia regional para a construção de quocientes locais e estimativas dos fluxos intermunicipais
- Desenvolvimento de métricas de qualidade para avaliar a qualidade das estimativas obtidas, via cruzamento de informações redundantes obtidas de pesquisas distintas.

# ESTIMATIVA A PARTIR DA REGIONALIZAÇÃO DE DADOS DO INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES

## Etapas de P&D:

- Desenvolver quocientes locacionais para municipalizar as emissões mapeadas pela Matriz de Insumo Produtos da DEEP
- Desenvolver métricas de qualidade da estimativa
- Aplicar aos 1000 menores municípios do país (as estimativas para os pequenos municípios tendem a ser mais imprecisas, portanto vão necessitar de um maior esforço de modelagem e ajustes)
- Selecionar aleatoriamente amostra de 10 municípios para realizar o inventário municipal pelo método convencional, incluindo a coleta de dados em campo.
- Ajustar modelo a partir dos resultados obtidos nos casos da amostra.

## Desdobramentos subsequentes:

- Publicação da metodologia
- Construção de um dashboard/BI para consulta e exploração visual dos resultados e comparação entre municípios
- Protocolo de refinamento dos Inventários Municipais (para os casos em que se busque mais detalhes e precisão do que for possível com o modelo estimado a partir de dados secundários)

# PRAZOS

**Etapa 1** | Modelagem dos dados e construção do dashboard



**Prazo**

6 meses  
(meta agressiva para entrega preliminar até a COP-30)

**Etapa 2** | Estudo de campo com amostra de 10 pequenas cidades



**Prazo**

+6 meses

**Etapa 3** | Ajustes na metodologia e inclusão de módulo de acesso para gestores



**Prazo**

+6 meses

# PROCEDIMENTO DE CONSTRUÇÃO

## Dados de insumo-produto no Brasil

Tabelas de Recursos e Usos (IBGE, dados até 2021)



Metodologia NEREUS/USP para estimar a Matriz de Insumo Produto brasileira com 68 setores



Metodologia IBGE para gerar matriz 128 x 128 produtos

Dados são organizados em 128 produtos IBGE

Compatíveis com CNAE e NCM

**É preciso compatibilizar com dados do Inventário Nacional (IPCC)**

Código do produto	Descrição do produto	2200 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	2300 Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	2491 Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura	2492 Metalurgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais
23003	Vidros, cerâmicos e outros prod. de minerais não-met	102	55 572	0	0
24911	Ferro-gusa e ferroligas	0	9	21 280	6
24912	Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos d	230	50	121 847	655
24921	Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos	225	67	357	72 017
24922	Peças fundidas de aço e de metais não-ferrosos	22	0	0	4 647
25001	Produtos de metal, excl. máquinas e equipamentos	425	143	5 349	1 718
26001	Componentes eletrônicos	0	0	0	0
26002	Máquinas para escritório e equip. de informática	0	0	0	0
26003	Material eletrônico e equip. de comunicações	13	0	0	0
26004	Equip. de medida, teste e controle, ópticos e eletromé	22	0	10	0
27001	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	164	69	33	58
27002	Eletrodomésticos	107	28	0	10
28001	Tratores e outras máquinas agrícolas	215	0	30	119
28002	Máquinas para a extração mineral e a construção	15	0	132	65
78003	Outras máquinas e equipamentos mecânicos	913	65	210	241

# OS 128 PRODUTOS DA MIP BRASIL

Arroz, trigo e outros cereais  
Milho em grão  
Algodão herbáceo, outras fibras da lavoura temporária  
Cana-de-açúcar  
Soja em grão  
Outros produtos e serviços da lavoura temporária  
Laranja  
Café em grão  
Outros produtos da lavoura permanente  
Bovinos e outros animais vivos, prod. animal, caça  
Leite de vaca e de outros animais  
Suínos  
Aves e ovos  
Produtos da exploração florestal e da silvicultura  
Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)  
Carvão mineral

Minerais não metálicos  
Petróleo, gás natural e serviços de apoio  
Minério de ferro  
Minerais metálicos não ferrosos  
Carne de bovinos e outros produtos de carne  
Carne de suíno  
Carne de aves  
Pescado industrializado  
Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado  
Outros produtos do laticínio  
Açúcar  
Conservas de frutas, legumes, outros vegetais e sucos  
Óleos e gorduras vegetais e animais  
Café beneficiado  
Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz  
Produtos derivados do trigo, mandioca ou milho

# OS 128 PRODUTOS DA MIP BRASIL

Rações balanceadas para animais  
Outros produtos alimentares  
Bebidas  
Produtos do fumo  
Fios e fibras têxteis beneficiadas  
Tecidos  
Artigos têxteis de uso doméstico e outros têxteis  
Artigos do vestuário e acessórios  
Calçados e artefatos de couro  
Produtos de madeira, exclusive móveis  
Celulose  
Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel  
Serviços de impressão e reprodução  
Combustíveis para aviação  
Gasoálcool  
Naftas para petroquímica

Óleo combustível  
Diesel - biodiesel  
Outros produtos do refino do petróleo  
Etanol e outros biocombustíveis  
Produtos químicos inorgânicos  
Adubos e fertilizantes  
Produtos químicos orgânicos  
Resinas, elastômeros e fibras artificiais e sintéticas  
Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários  
Produtos químicos diversos  
Tintas, vernizes, esmaltes e lacas  
Perfumaria, sabões e artigos de limpeza  
Produtos farmacêuticos  
Artigos de borracha  
Artigos de plástico  
Cimento

# OS 128 PRODUTOS DA MIP BRASIL

Artefatos de cimento, gesso e semelhantes  
Vidros, cerâmicos e produtos de minerais não metálicos  
Ferro-gusa e ferroligas  
Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço  
Produtos da metalurgia de metais não ferrosos  
Peças fundidas de aço e de metais não ferrosos  
Produtos de metal, exclusive máquinas e equipamentos  
Componentes eletrônicos  
Máquinas para escritório e equipamentos de informática  
Material eletrônico e equipamentos de comunicações  
Equipamentos de medida, ópticos e eletromédicos  
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos  
Eletrodomésticos  
Tratores e outras máquinas agrícolas  
Máquinas para a extração mineral e a construção  
Outras máquinas e equipamentos mecânicos

Automóveis, camionetas e utilitários  
Caminhões e ônibus, cabines, carrocerias e reboques  
Peças e acessórios para veículos automotores  
Aeronaves, embarcações e outros equip de transporte  
Móveis  
Produtos de indústrias diversas  
Manutenção e instalação de máquinas e equipamentos  
Eletricidade, gás e outras utilidades  
Água, esgoto, reciclagem e gestão de resíduos  
Edificações  
Obras de infra-estrutura  
Serviços especializados para construção  
Comércio e reparação de veículos  
Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos  
Transporte terrestre de carga  
Transporte terrestre de passageiros

# OS 128 PRODUTOS DA MIP BRASIL

Transporte aquaviário  
Transporte aéreo  
Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes  
Correio e outros serviços de entrega  
Serviços de alojamento em hotéis e similares  
Serviços de alimentação  
Livros, jornais e revistas  
Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão  
Telecomunicações, TV por assinatura e outros serviços  
Desenvolvimento de sistemas e serviços de informação  
Intermediação financeira, seguros e previdência  
Aluguel efetivo e serviços imobiliários  
Aluguel imputado  
Serviços jurídicos, contabilidade e consultoria  
Pesquisa e desenvolvimento  
Serviços de arquitetura e engenharia

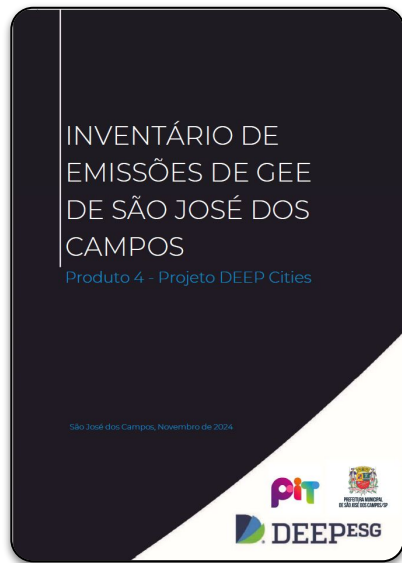
Publicidade e outros serviços técnicos  
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de PI  
Condomínios e serviços para edifícios  
Outros serviços administrativos  
Serviços de vigilância, segurança e investigação  
Serviços coletivos da administração pública  
Serviços de previdência e assistência social  
Educação pública  
Educação privada  
Saúde pública  
Saúde privada  
Serviços de artes, cultura, esporte e recreação  
Organizações patronais, sindicais e serviços associativos  
Manutenção de computadores e objetos domésticos  
Serviços pessoais  
Serviços domésticos

# CASE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



# SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Inventário de emissões de GEE 2024



### Um estudo de caso aprofundado feito por nossos consultores

- Estudo de possíveis metodologias a serem aplicadas para o desenvolvimento do inventário de emissões da cidade
- Cálculo das emissões evitadas da frota de veículos elétricos de transporte coletivo
- Inventário de emissões de GEE construído usando a metodologia GPC
- Inventário de emissões de GEE construído usando uma metodologia baseada na receita da empresa
- Relatório comparativo dos resultados das duas metodologias



# SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



## Principais resultados

Setores (2022)	Escopo 1 (tCO <sub>2</sub> e)	Escopo 2 (tCO <sub>2</sub> e)	Escopo 3 (tCO <sub>2</sub> e)	TOTAL (tCO <sub>2</sub> e)	Percentual
Energia	174.968,75	86.211,34	2.525,99	263.706,08	11,49%
Transporte	679.977,36	0	11.614,46	691.591,82	30,13%
Resíduos	169.264,02	0	1,62	169.265,64	7,37%
IPPU	1.094.266,81	0	0	1.094.266,81	47,68%
AFOLU	76300,1788	0	0	76300,1788	3,32%
TOTAL (tCO <sub>2</sub> e)	2.194.777,12	86.211,34	14.142,07	<b>2.295.130,53</b>	
Percentual	95,63%	3,76%	0,62%		

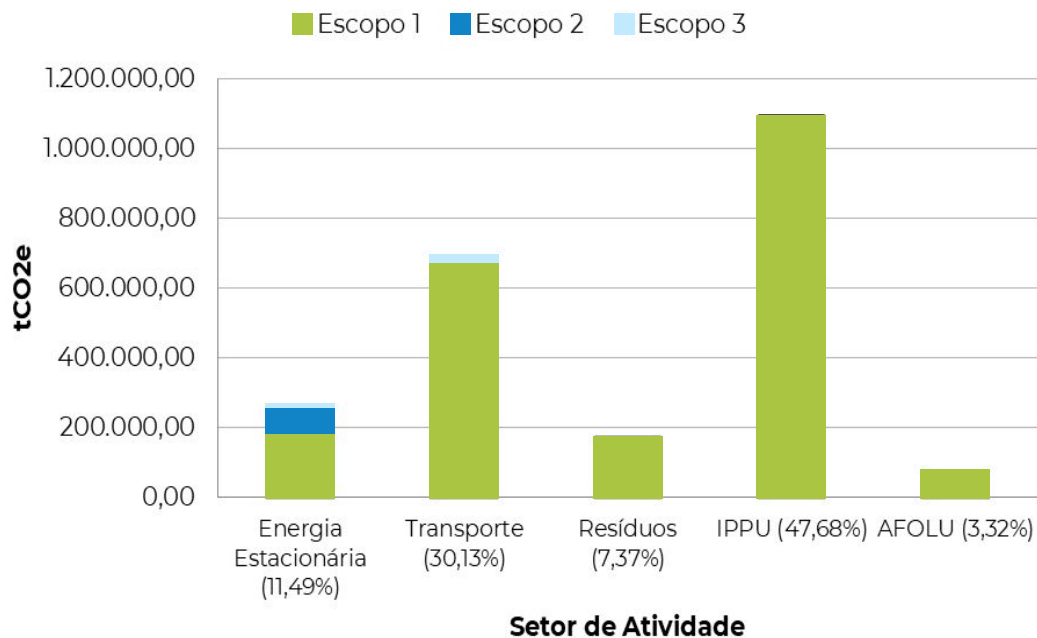


# SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

## Principais resultados



### Emissões de GEE (tCO<sub>2</sub>e) | São José dos Campos, Brasil | 2022



# SÃO JOSÉ DOS CAMPOS



## Impactos

**25 DE JUNHO** - O prefeito Anderson Farias anunciou oficialmente, em uma coletiva de imprensa, a participação da cidade no projeto **“Programa Cidades Carbono Neutro”**, liderado por IPT, FAPESP e USP, que mobiliza 37 instituições e mais de 100 pesquisadores.

Com isso, São José se torna a primeira cidade do Brasil a implementar um projeto estruturado para a neutralidade de carbono, **um investimento de R\$ 31 milhões em cinco anos.**





# DEEPESG

IMPACT THAT MATTERS

comercial@deepesg.com

 deep esg

 deep\_esg\_impact

+55 12 39331428

[www.deepesg.com](http://www.deepesg.com)

