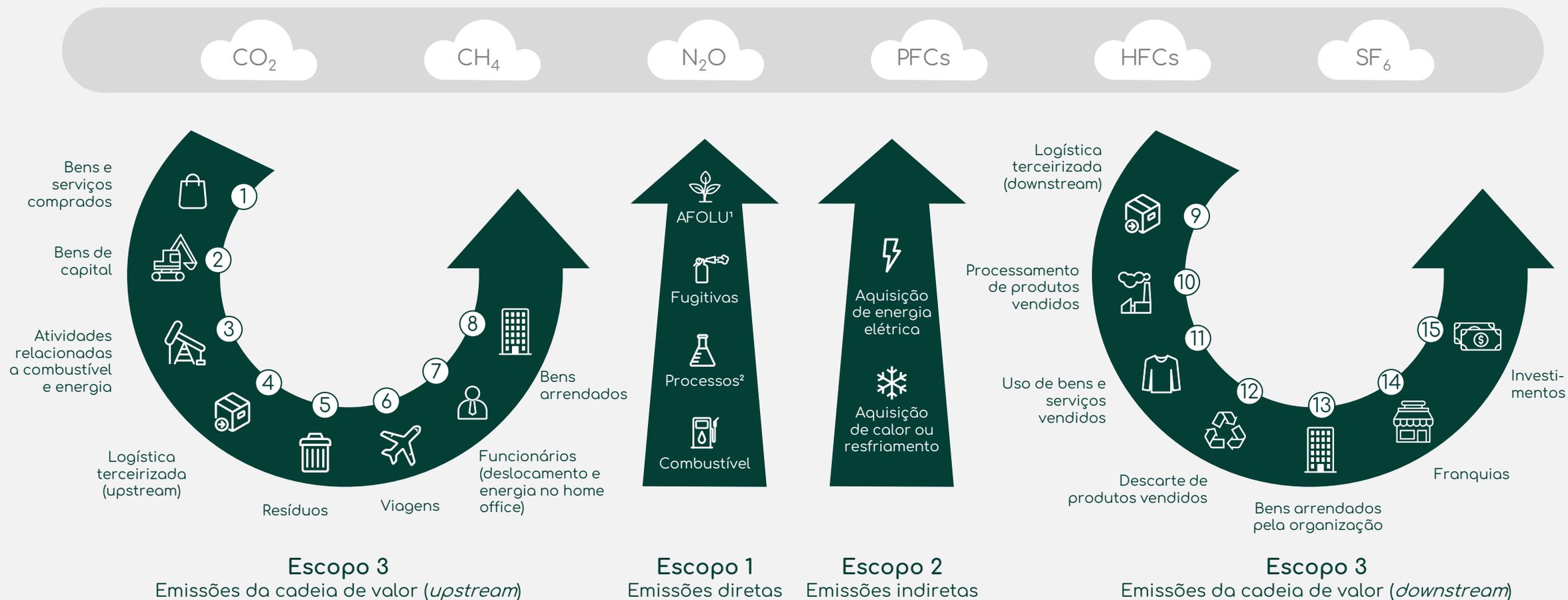




Inventário de emissões corporativas  
de 2023 da empresa

Novembro de 2024

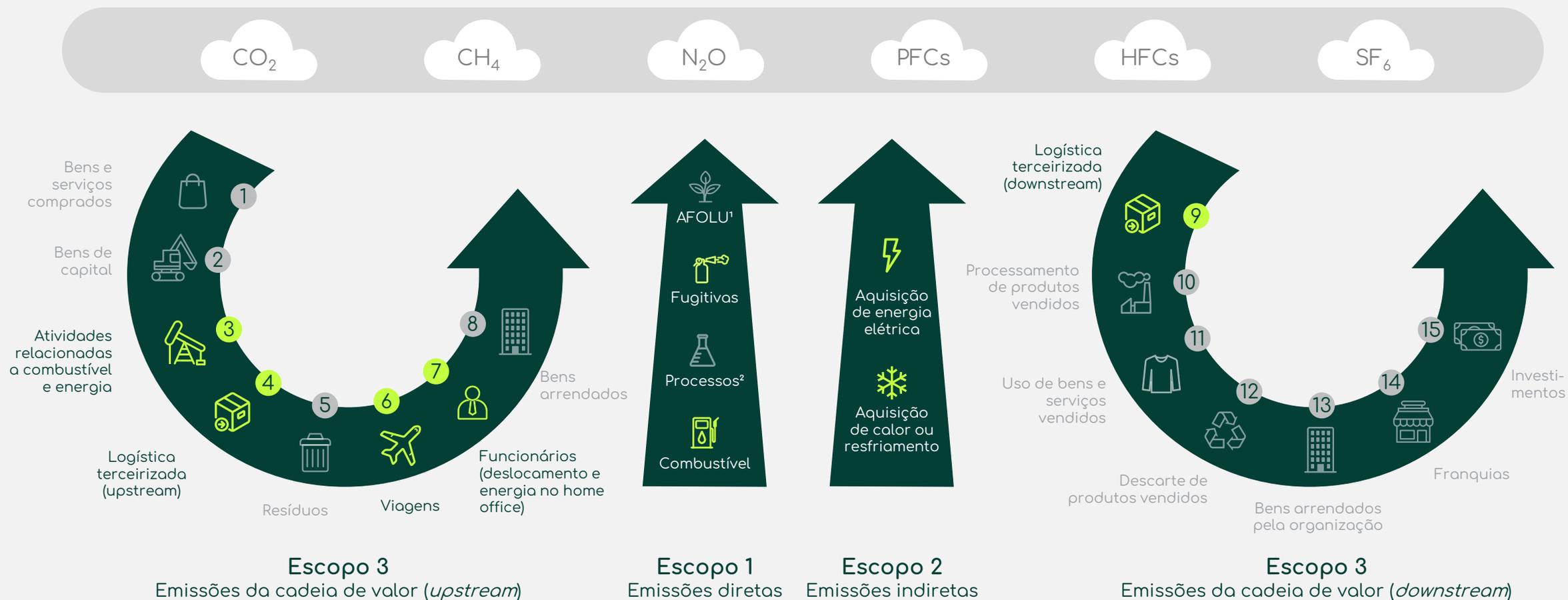
# Contexto: empresas são responsáveis por diversas fontes de emissões de GEEs em sua cadeia de valor



1. AFOLU: Agropecuária, Florestas e Mudanças no Uso do Solo. 2. Emissões resultantes de processos produtivos físicos ou químicos (que não combustão)  
 Nota: CO<sub>2</sub>, Dióxido de carbono; CH<sub>4</sub>, metano; N<sub>2</sub>O, óxido nítrico; HFCs, Hidrofluorcarbonetos; PFCs, Perfluorcarbonos; SF<sub>6</sub>, hexafluoreto de enxofre. Fonte: GHG Protocol

# Escopo do inventário: emissões da matriz da empresa de 2023

■ Fonte incluída no escopo inventário



1. AFOLU: Agropecuária, Florestas e Mudanças no Uso do Solo. 2. Emissões resultantes de processos produtivos físicos ou químicos (que não combustão)  
 Nota: CO<sub>2</sub>, Dióxido de carbono; CH<sub>4</sub>, metano; N<sub>2</sub>O, óxido nítrico; HCFs, Hidrofluorcarbonetos; PFCs, Perfluorcarbonos; SF<sub>6</sub>, hexafluoreto de enxofre. Fonte: GHG Protocol

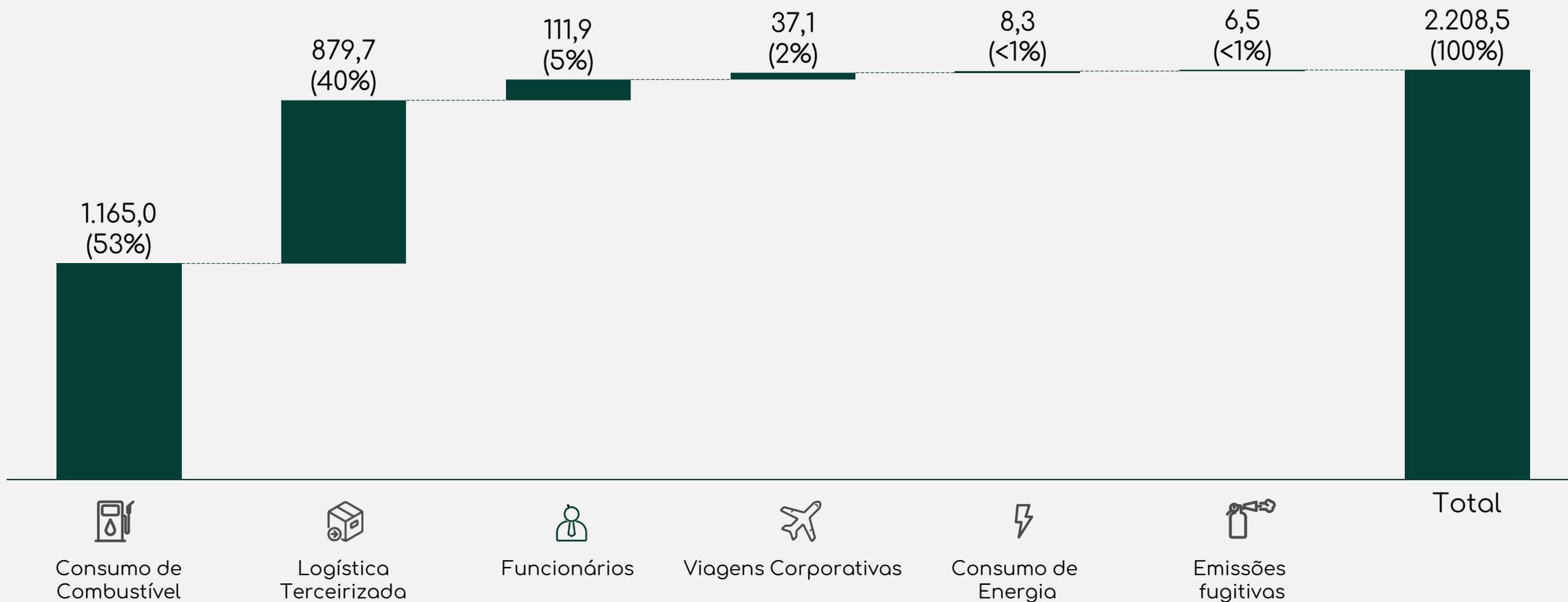
# 6 fontes foram analisadas para compor o Inventário

Fonte de emissão	Exemplo da fonte (não exaustivo)	Classificação GHG Protocol
 Combustível	Diesel para uso em máquinas, equipamentos e veículos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escopo 1 (Queima do combustível)</li><li>• Escopo 3 Cat. 3 (Cadeia de valor)</li></ul>
 Emissões fugitivas	Gases refrigerantes de aparelhos de ar condicionado do escritório, ar condicionado veicular	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escopo 1</li></ul>
 Energia elétrica	Consumo de energia em escritórios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escopo 2</li><li>• Escopo 3 Cat. 3 (Distribuição e cadeia de valor da geração)</li></ul>
 Funcionários	Deslocamento casa-trabalho de funcionários e home office	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escopo 3 Cat. 7</li></ul>
 Logística terceirizada	Entrega e recebimento de insumos, excluindo os contabilizados no módulo de descartes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escopo 3 Cat. 4 (Recebimentos)</li><li>• Escopo 3 Cat. 7 (Envios e Logística Interna)</li></ul>
 Viagens	Viagens corporativas e hospedagem de funcionários, visitas esporádicas a canteiros de obra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escopo 3 Cat. 6</li></ul>

Nota: As fontes de emissão de "Processos físicos-químicos" e "AFOLU (Agricultura, florestal e mudanças no uso do solo)" não foi incluída na lista, pois não foram detectados processos do tipo que resultaram em emissões. Fonte: GHG Protocol

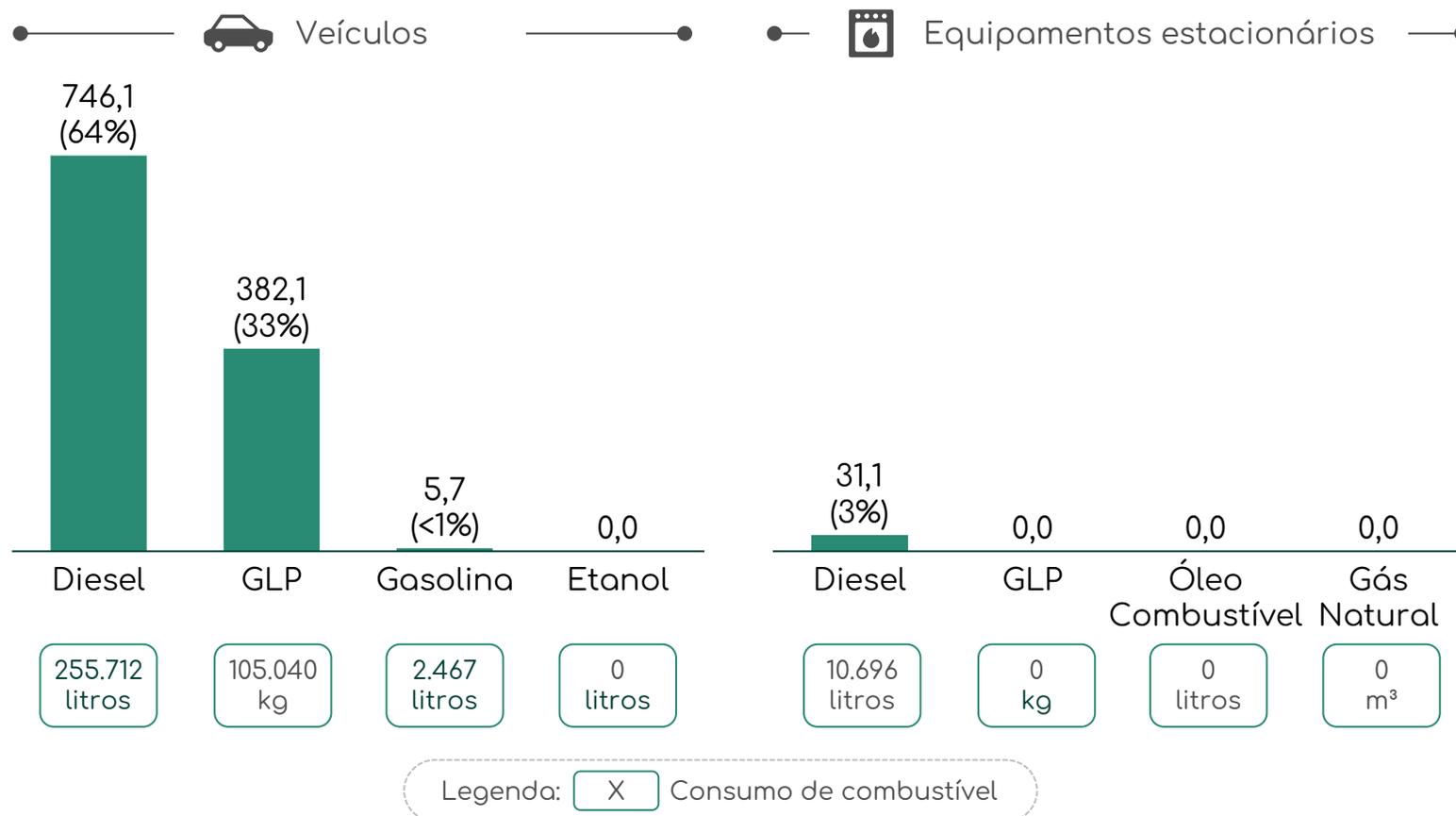
# A empresa emitiu ~2,2 mil tonCO2e em 2023, dos quais 93% foram do consumo combustível e fretes

Quebra das emissões de GEEs da empresa de 2023, de acordo com a fonte da emissão (valores absolutos em tonCO2e e relativos em % do total)



# Combustível: 86% das emissões vem do uso de diesel em veículos

Quebra das emissões de combustível de acordo com o tipo de combustível e a aplicação (valores em tonCO2e e em % do total das emissões de combustível)

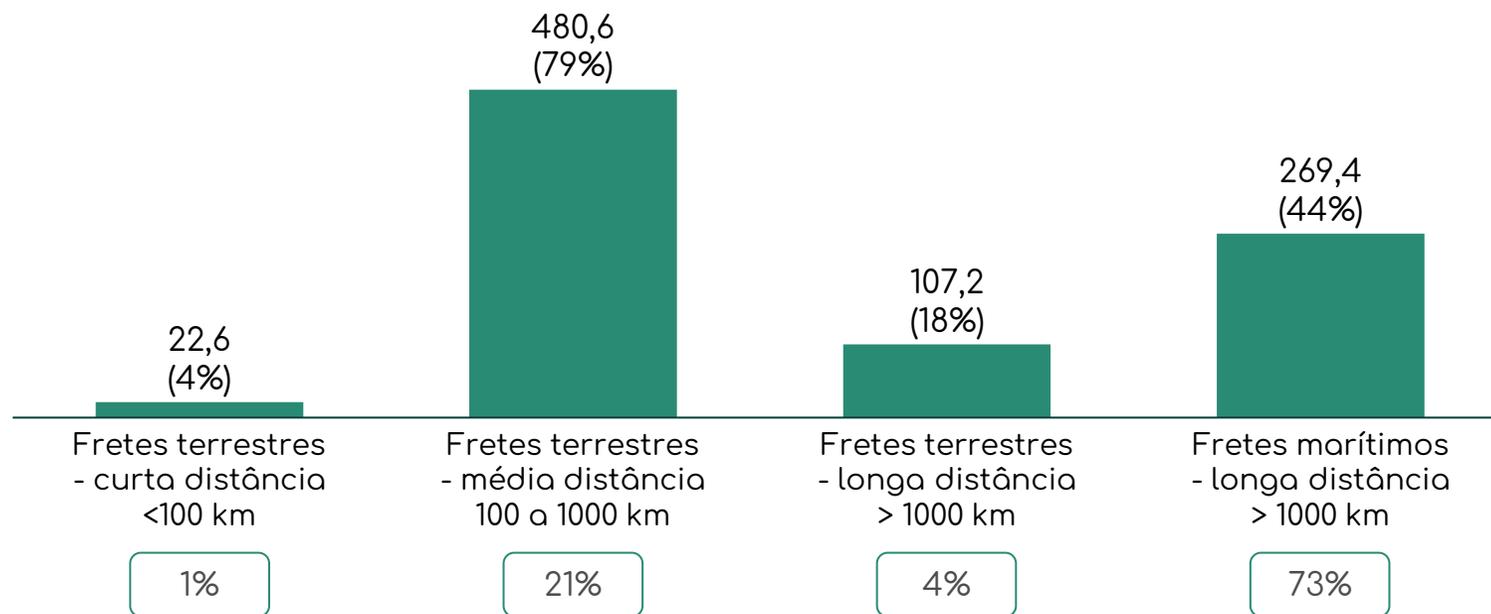


Eletrificar a frota a diesel reduziria as emissões<sup>1</sup> em ~663 tonCO2e, o que equivale a 30% do total de emissões

1. Considera que o Diesel B12 tem PCI de 9,8 kWh/litro (GHG Protocol, 2023), que veículos de transporte de carga elétricos tem, em média, eficiência de consumo de energia 1,9x maior que os a diesel (DEFRA, 2023), e que o fator de emissão nacional em 2023 foi de 0,063 tonCO2/kwh (MCTI, 2023)

# Logística terceirizada: entregas de média distância terrestres são responsáveis por 79% das emissões

Quebra das emissões de fretes de acordo com o modal e a faixa de distância da entrega (valores em tonCO2e e em % do total das emissões de deslocamento)



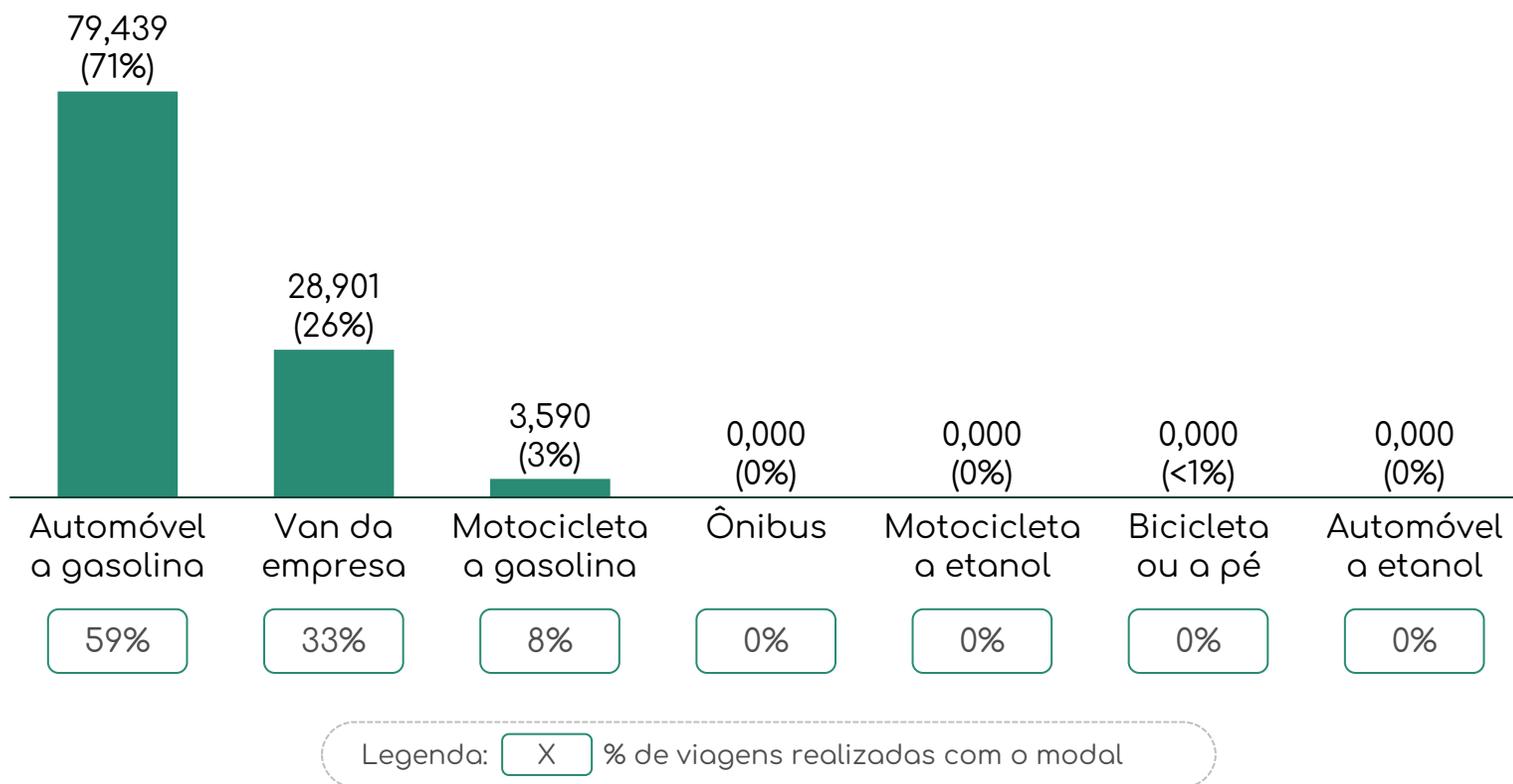
Legenda: X % do total de ton.km<sup>1</sup> transportados pelo modal/faixa de distância

1. Tonelada-quilômetro, medida que representa o transporte de uma tonelada de carga por um quilômetro, utilizada para medir a intensidade de transporte de carga de uma ou mais entregas.

Não foram identificadas oportunidades de redução de emissões para os dados informados. **Recomenda-se coletar os tipos de veículos terrestres utilizados pelos fornecedores para um cálculo mais preciso.**

# Funcionários: Carros a gasolina são usados em 59% das viagens e provocam 71% das emissões

Quebra das emissões de deslocamento casa-trabalho de funcionários, de acordo com o modal utilizado (valores em tonCO<sub>2</sub>e e em % do total das emissões de deslocamento)

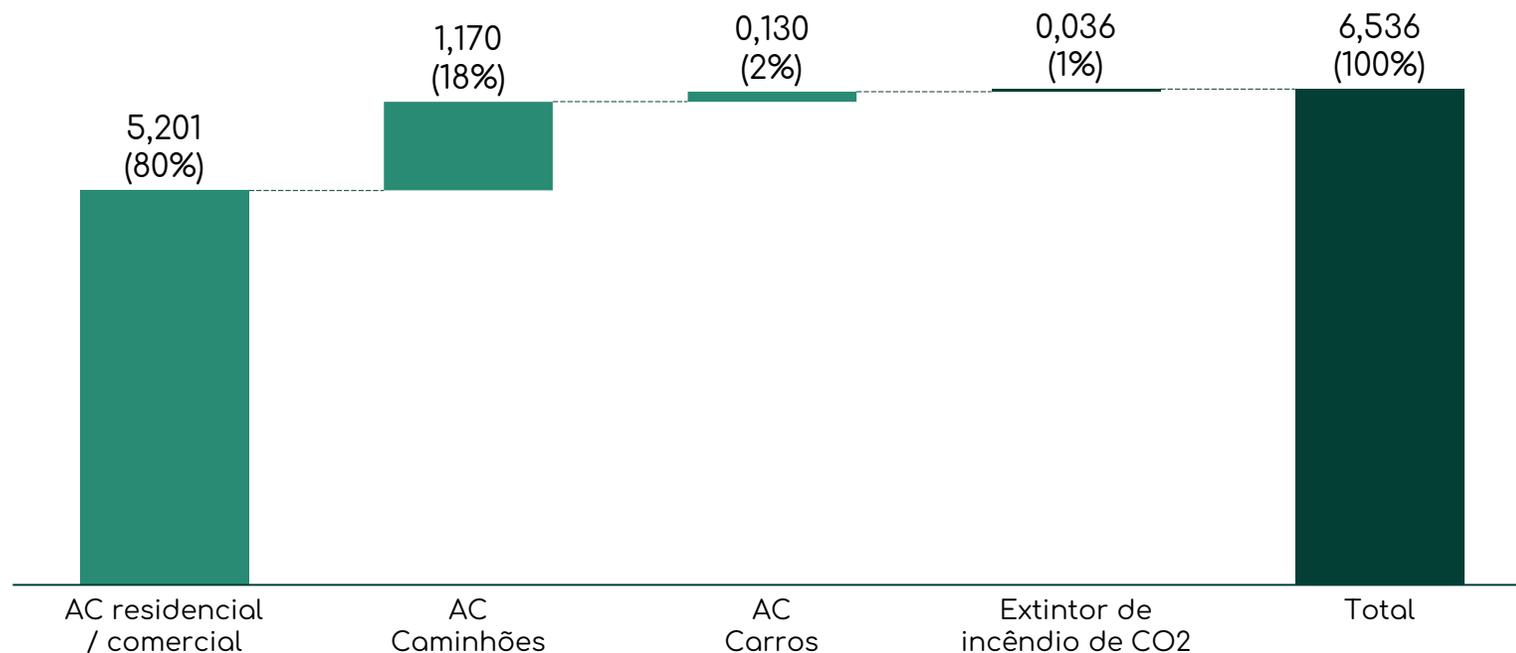


Nota: emissões de funcionários em trabalho remoto para a empresa no período são nulas, diante da ausência de trabalho remoto

Estimular os funcionários a substituírem a gasolina pelo etanol em seus carros e motos reduziria as emissões em ~55 tonCO<sub>2</sub>e, o que equivale a 2,5% do total de emissões

# Emissões fugitivas: ~80% das emissões vêm de ar condicionado (AC) residencial

Quebra das emissões fugitivas, de acordo com o tipo de equipamento (valores em tonCO2e e em % do total das emissões fugitivas)



R-410a: 2,7 kg

HFC-134a 0,9 kg

HFC-134a 0,1 kg

CO2: 35,6 kg

Legenda:  Quantidade de gás estimado de ter escapado para a atmosfera no período

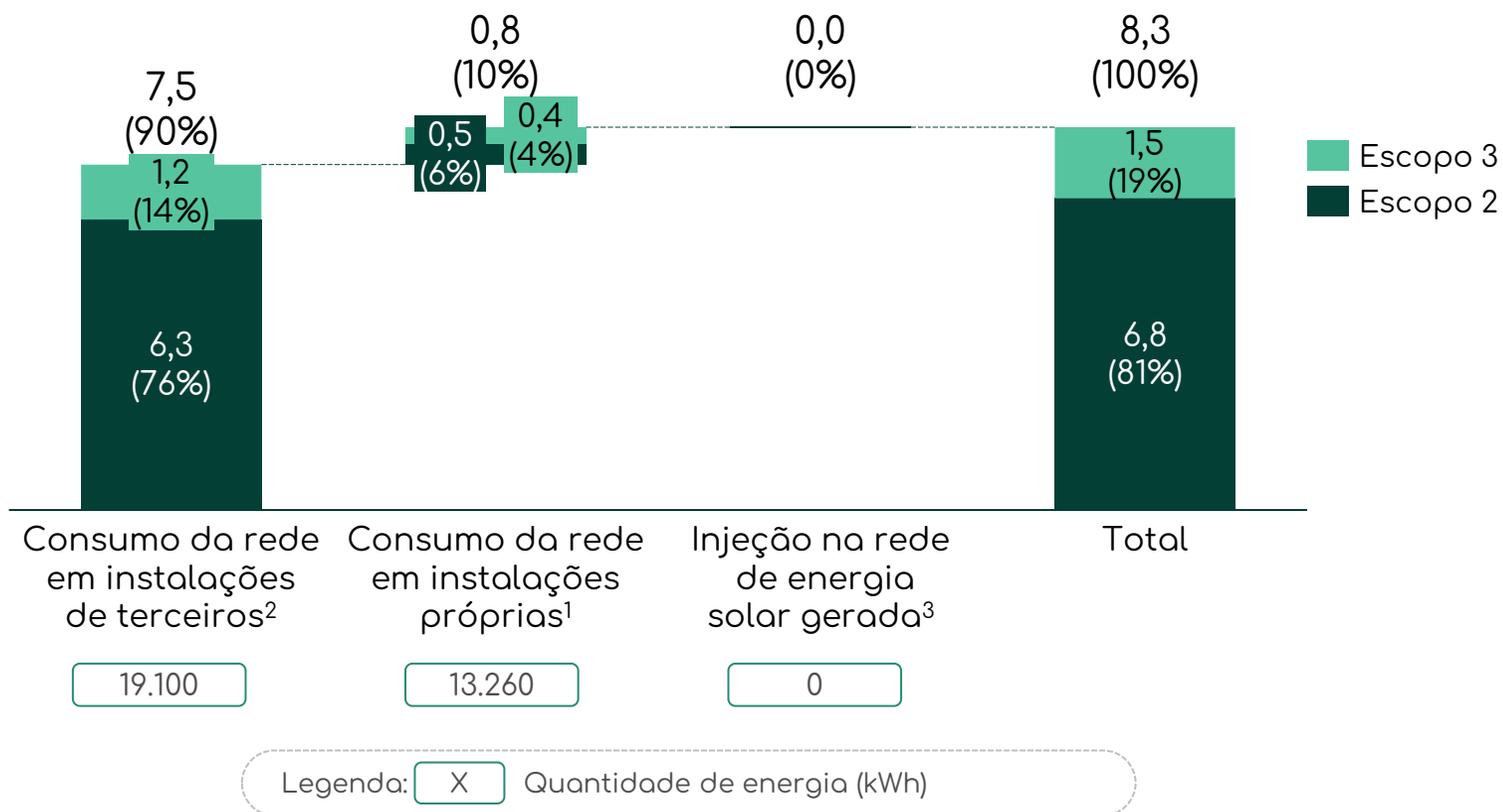
Medição ficou **abaixo do limite de materialidade<sup>1</sup>**.

Diante da baixa relevância desta fonte, recomenda-se focar as iniciativas de descarbonização em outras fontes de emissões.

1. O limite de materialidade é ultrapassado quando o valor medido é maior que 5% das emissões de Escopo 1 e 2 da empresa. Fonte: GHG Protocol Brasil

# Energia: totalidade das emissões devido a consumo em instalações próprias

Quebra das emissões de energia, de acordo com a origem e o escopo das emissões (valores em tonCO<sub>2e</sub> e em % do total das emissões de energia)

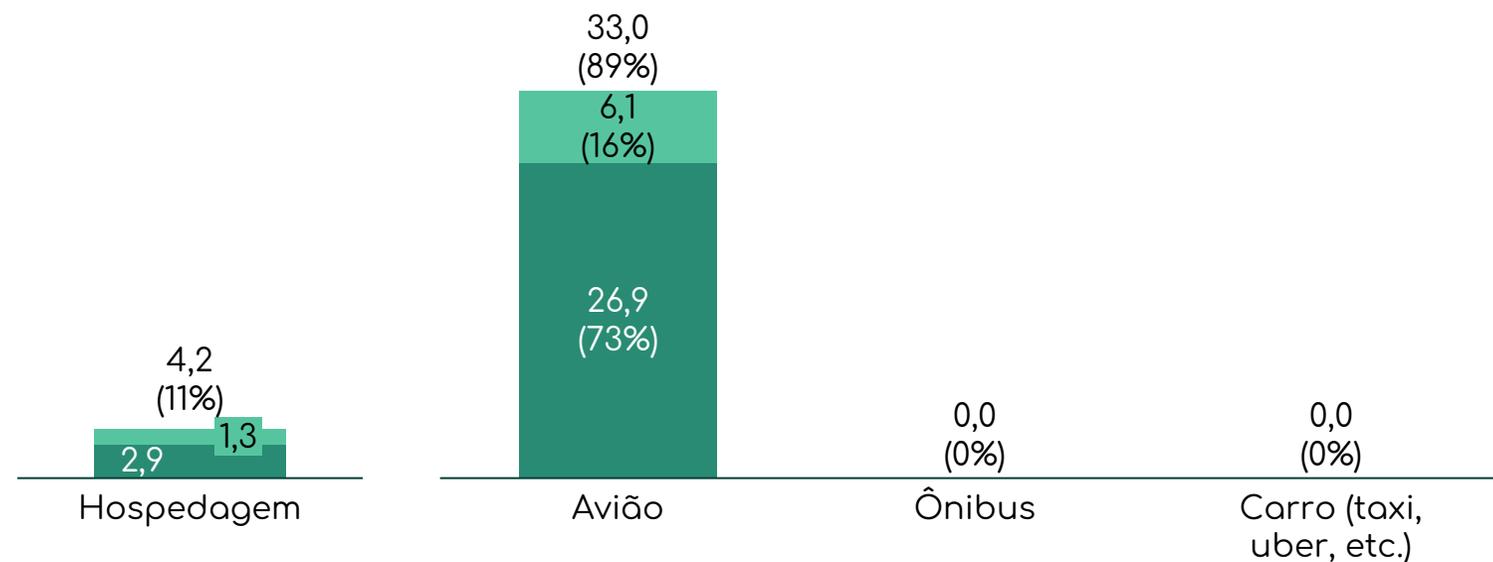


1. Instalações sob controle operacional da empresa, em que há acesso à conta de luz. As emissões de Escopo 3 nesse caso vêm de emissões da cadeia de valor da geração de energia e das perdas por distribuição. 2. Instalações de bens arrendados pela empresa e cuja conta de luz não está acessível (e.g. escritórios de coworking). 3. Pelas regras do GHG Protocol, a geração de energia solar só pode ser utilizada para abater as emissões de Escopo 2.

Aumentar a geração de energia solar até 100% do consumo reduziria as emissões<sup>3</sup> em até 15,0 tonCO<sub>2e</sub>, o que equivale a ~0,7% do total de emissões

# Viagens corporativas: 73% das emissões vêm de viagens aéreas de longa-distância

Quebra das emissões por hospedagem e transporte em viagens, de acordo com o tipo de modal e a faixa de distância percorrida por trecho (valores em tonCO2e e em % do total das emissões de viagens)



## Legenda

- Viagens de curta-distância (< 400 km por trecho)
- Viagens de média distância (400-2000 km por trecho)
- Viagens de longa-distância (> 2000 km por trecho)

## Número de viagens do tipo realizadas<sup>1</sup>

0
45
11

Eliminar as 11 viagens de longa-distância reduziria as emissões em 29,8 tonCO2e, o que equivale a ~1% do total de emissões

1. Contabilizada pelo número de passageiros transportados

# Painel de ações de descarbonização

Ação de redução de emissões por fonte		Potencial de redução de emissões (tonCO2e/ano)	Facilidade de implementação
Funcionários	Implementar Home Office 5x por semana	21,4 (-17,1%)	
	Implementar Home Office ao menos 4x por semana	7,7 (-6,2%)	
	Estimular troca de Gasolina por Etanol	7,6 (-6,1%)	
	Implementar Home Office ao menos 3x por semana	1,3 (-1%)	
	Implementar Home Office ao menos 2x por semana	0,1 (-0,1%)	
	Implementar Home Office ao menos 1x por semana	0 (0%)	
Energia	Migrar atuais escritórios em que não há acesso a conta de luz (ex. coworking) para espaços que utilizam energia solar	6,3 (-5%)	
	Comprar energia de fazenda solar ou instalar geração solar em instalações próprias	0,5 (-0,4%)	
Viagens	Eliminar Viagens de longa distância	77,5 (-62%)	
	Realizar viagens curtas (<400km) de Ônibus	3,9 (-3,1%)	
	Realizar viagens curtas (<400km) de Carro	1,4 (-1,1%)	
	Realizar viagens curtíssimas (<50km) de Ônibus	0,1 (-0,1%)	

Legenda: Fácil Moderado Difícil Muito Difícil

# Compense suas emissões e conquiste o Selo Carbono Neutro



Cada selo acompanha um [site para sua empresa demonstrar](#) o impacto positivo que deixou pro mundo

Nossa seleção de projetos recomendados do Mercado Compensa para a empresa ser carbono neutro

Projeto	Área de atuação	Base de registro	Custo de compensação (R\$)
<a href="#">REDD+ Jari Amapá</a>	Evitação de desmatamento na Amazônia	Verra	244.970
<a href="#">Bioma Cerrado</a>	Evitação de desmatamento no Cerrado	Verra	167.203
<a href="#">Vtrm Energia Renovável</a>	Energia renovável no nordeste Brasileiro	Verra	112.953
<a href="#">Conversã o de SF<sub>6</sub> para SO<sub>2</sub></a>	Práticas sustentáveis na indústria química	CDM	45.609

A Compensa ajuda sua empresa a vencer os próximos desafios na gestão de emissões



Levantamento e gestão de dados



Solicitação de dados flexível e compatível com o contexto da sua empresa



Possibilidade de integração via API com suas bases de dados para coleta automática



Cálculos de emissões



Cálculos instantâneos, auditáveis e aderentes ao GHG Protocol Brasil



Insights sobre as suas fontes de emissões e potenciais reduções



Compensação de emissões



Curadoria e oferta de múltiplas opções de créditos de carbono



Emissão de certificados e operacionalização da compensação de créditos



Comunicação e branding



Emissão de eco-selos para reforçar o compromisso ambiental da marca



Transparência de ações sustentáveis via website de demonstração de impacto



Reporting de emissões



Apoio na geração de inventários do GHG Protocol



Geração de relatórios customizados sob demanda

Anexos

Anexo I





## Anexo A

---

# Referências metodológicas utilizadas no cálculo

# A Compensa utiliza metodologias internacionalmente reconhecidas para o cálculo de emissões



## Metodologias para cálculo de emissões

Conjunto de normas embasadas em estudos científicos e amplamente validadas pelo mercado que orientam e padronizam os cálculos de emissões

Principais metodologias utilizadas



GHG Protocol (Internacional e Brasil)

Principal metodologia para cálculo de emissões utilizada no mundo, compatível com as normas ISO 14.000 e com o IPCC<sup>1</sup>.



GLEC Framework

Principal metodologia para cálculo de emissões de logística aérea, terrestre e marítima; reconhecida pelo GHG Protocol



## Fatores de emissões

Valores de referência utilizados para converter dados da operação de negócios em emissões de gases de efeito estufa

Fontes utilizadas (exemplos)



GHG Protocol Brasil: padrão usado na maioria dos fatores



DEFRA (Reino Unido): referência alternativa aos fatores não presentes no GHG Protocol Brasil



Modelo GREET: emissões resultantes da produção e distribuição de combustíveis



MCTIC: Fatores de emissão do Sistema Interligado Nacional de energia do Brasil

1. Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas da ONU

# Referências da metodologia e fatores de emissão (I/II)

Fonte de emissão	Dados recebidos	Metodologia	Fatores de emissão
 Combustível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume de combustível consumido</li> <li>• Valor gasto na compra de combustível</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG Protocol Brasil (2010)</li> <li>• GHG Protocol (2004)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queima de combustível ("tank-to-wheel"): GHG Protocol Brasil (2023)</li> <li>• Cadeia de valor de combustível ("well-to-tank"): GREET (2023)</li> </ul>
 Emissões Fugitivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo e carga dos equipamentos</li> <li>• Tipo dos equipamentos em operação</li> <li>• Gases refrigerantes dos equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG Protocol Brasil (2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG Protocol Brasil (2023)</li> </ul>
 Aquisição de Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia comprada da rede (kWh)</li> <li>• Energia solar injetada na rede (kWh)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG Protocol Brasil (2010)</li> <li>• GHG Protocol Brasil (2019)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema Interligado Nacional (SIN) – Emissões diretas da geração de energia ("tank-to-wheel"): MCTIC (2023)</li> <li>• SIN – Emissões da cadeia de valor da geração ("well-to-tank"): IEA (2022)</li> <li>• SIN – Perdas por distribuição: EPE (2024)</li> <li>• Consumo home office: Carbontrust (2021) e Eletrobras (2019)</li> </ul>
 Logística terceirizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distância (km) percorrida pelos veículos</li> <li>• Carga e categoria dos veículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GLEC (2022)</li> <li>• GHG Protocol (2013)</li> <li>• Brown &amp; Giuffrida (2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatores de consumo de veículos de transporte de carga: GHG Protocol Brasil (2023) e DEFRA (2023)</li> </ul>
 Deslocamento casa-trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CEPs de moradia e trabalho dos funcionários</li> <li>• Modais utilizados pelos funcionários</li> <li>• Dias trabalhados no período ou datas de admissão e demissão</li> <li>• Percentual do trabalho em modalidade presencial vs. remota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG Protocol Brasil (2010)</li> <li>• GHG Protocol (2011)</li> <li>• GHG Protocol (2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fator de consumo de veículos de transporte de passageiros: GHG Protocol Brasil (2022) e DEFRA (2021)</li> <li>• Distribuição do uso de meios de transporte pela população, por tamanho de cidade: CNT (2017)</li> <li>• Perfil da frota de veículos em circulação e do consumo de combustível: CETESB (2022), SENATRAN (2021), SIMOB/ANTP (2018)</li> </ul>

# Referências da metodologia e fatores de emissão (II/II)

Fonte de emissão	Dados recebidos	Metodologia	Fatores de emissão
 Viagens corporativas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Origem, destino e modal das viagens</li><li>• Dias de hospedagem e nº de quartos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• GHG Protocol Brasil (2010)</li><li>• GHG Protocol (2011)</li><li>• GHG Protocol (2013)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hospedagem: DEFRA (2023)</li><li>• Fator de consumo de veículos de transporte de passageiros: GHG Protocol Brasil (2023) e DEFRA (2023)</li></ul>

---

# Bibliografia (I/II)

- [Carbontrust, 2021] Acerini, Luca, et al. *Homeworking: An assessment of the impact of teleworking on carbon savings and the longer-term effects on infrastructure services*, 2021.
- [CETESB, 2022] CETESB Companhia Ambiental do Estado de São Paulo *Emissões veiculares no Estado de São Paulo em 2020, 2022* [Link](#)
- [CNT, 2021] Confederação Nacional dos Transportes. *Pesquisa de Mobilidade Urbana 2017*, 2017 [Link](#)
- [DEFRA, 2023] DEFRA, *2023 Greenhouse gas reporting: conversion factors 2023*, 2023 [Link](#)
- [Eletrobras, 2019] Eletrobras, *Pesquisas de Posse e Hábitos de Consumo de Energia (PPHs)*, 2019. [Link](#)
- [EPE, 2024] Empresa de Pesquisa Energética. *Anuário estatístico de energia elétrica 2024 ano base 2023*. Brasília, 2024.
- [GHG Protocol, 2004] Greenhouse Gas Protocol Initiative. *A corporate accounting and reporting standard*. WRI and WBCSD, 2004. [Link](#)
- [GHG Protocol, 2011] Greenhouse Gas Protocol Initiative. *Corporate Value Chain (Scope 3) Standard*. 2011. [Link](#)
- [GHG Protocol, 2013] GHG Protocol and Carbon Trust Team. *Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions*. 2013. [Link](#)
- [GHG Protocol Brasil, 2010] GHG Protocol Brasil. *Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol: Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa*. Documento de trabalho-Fundação Getúlio Vargas e World Resources Institute, Segunda Edição, 2010. [Link](#)
- [GHG Protocol Brasil, 2019] GHG Protocol Brasil, *Diretrizes para a contabilização de emissões de Escopo 2 em inventários organizacionais de gases de efeito estufa no âmbito do Programa Brasileiro GHG Protocol. Versão 4.0*, 2019. [Link](#)
- [GHG Protocol Brasil, 2023] GHG Protocol Brasil, *Ferramenta GHG Protocol Brasil 2023*. [Link](#)

# Bibliografia (II/II)

[GLEC, 2022] GLEC, *Global Logistics Emissions Council Framework for Logistics Emissions Accounting and Reporting*, 2022 [Link](#)

[GREET, 2023] Argonne National Laboratory. *The greenhouse gases, regulated emissions, and energy use in Technologies (GREET) model*. Version 1.3.0.14 2023 [Link](#)

[IEA, 2022] International Energy Agency. *Life Cycle Upstream Emission Factors (Pilot Edition)*. Paris: IEA, 2022. [Link](#)

[Santos, 2015] Santos, Arthur Henrique Cursino dos. *Avaliação técnica e financeira da geração fotovoltaica integrada à fachada de edifícios de escritórios corporativos na cidade de São Paulo*. Diss. Universidade de São Paulo, 2015. [Link](#)

[SIMOB/ANTP, 2018] Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - SIMOB/ANTP, *Relatório geral 2018*. [Link](#)

[SENATRAN, 2021] Governo do Brasil, Ministério da Infraestrutura, Secretaria Nacional de Trânsito. *Frota de Veículos – 2021* [Link](#)

[Veloso, 2017] Veloso, Ana Carolina. *Avaliação do consumo de energia elétrica de edificações de escritório e sua correlação com as decisões de projeto*. 2017. [Link](#)



## Anexo B

---

Emissões desagregadas  
por categoria, no padrão  
do GHG Protocol Brasil

# Limites operacionais dos cálculos para o relatório

## Escopo 1

Combustão móvel

Combustão estacionária

Fugitivas

## Escopo 2 – Abordagem baseada na localização

Aquisição de energia elétrica

## Escopo 3

Categoria 3 - Atividades relacionadas a combustível e energia não incluídas no escopo 2

Categoria 4 - Logística terceirizada (upstream)

Categoria 5 – Descarte de resíduos

Categoria 6 - Viagens corporativas

Categoria 7 - Deslocamento casa trabalho

# Exclusões do inventário

Nada a declarar

# Emissões: Resumo das emissões totais

Tabela 2.1: Resumo das emissões totais

GEE	Em toneladas métricas do gás				Em toneladas métricas de CO2 equivalente (tCO2e)			
	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem localização	Escopo 2 - Abordagem escolha de compra	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2 - Abordagem localização	Escopo 2 - Abordagem escolha de compra	Escopo 3
CO2	2.990,944	3,089	0	939,546	2.990,944	3,089	0	939,546
CH4	0,204	0	0	4,938	5,716	0	0	138,258
N2O	0,163	0	0	0,127	43,125	0	0	33,616
HFC	0,007	0	0	0	9,919	0	0	0
PFC	0	0	0	0	0	0	0	0
SF6	0	0	0	0	0	0	0	0
NF3	0	0	0	0	0	0	0	0
Total					3.049,704	3,089	0	1.111,420

# Emissões: Escopo 1

Tabela 2.2: Emissões de Escopo 1 desagregadas por categoria

Categoria	Emissões (tonCO2e)	Emissões de CO2 biogênico (ton)	Remoções de CO2 biogênico (ton)
Combustão móvel	3038,787	311,218	0
Combustão estacionária	0,819	0,084	0
Fugitivas	11,639	0	0
Total de emissões do escopo 1	3051,245	311,302	0

# Emissões: Escopo 2

Tabela 2.3: Emissões de Escopo 2 desagregadas por categoria

Abordagem baseada na localização	Emissões (tonCO <sub>2</sub> e)	Emissões de CO <sub>2</sub> biogênico (ton)	Remoções de CO <sub>2</sub> biogênico (ton)
Aquisição de energia elétrica	3,089	0	0
Total de emissões Escopo 2 (localização)	3,089	0	0

# Emissões: Escopo 3

Tabela 2.4: Emissões de Escopo 3 desagregadas por categoria

Categoria	Emissões (tonCO2e)	Emissões de CO2 biogênico (ton)	Remoções de CO2 biogênico (ton)
3. Atividade relacionadas com combustível e energia (não inclusos no Escopo 1 e 2)	743,683	0	0
4. Transporte e distribuição (upstream)	0	0	0
6. Viagens a negócios	2,159	0	0
7. Deslocamento de funcionários (casa-trabalho)	26,528	11,557	0
9. Transporte e distribuição (downstream)	322,124	26,429	0
<b>Total de emissões do escopo 3</b>	<b>1094,495</b>	<b>37,986</b>	<b>0</b>

# Emissões: outros gases de efeito estufa

Tabela 2.5: Outros gases de efeito estufa não contemplados pelo Protocolo de Quioto

Gás	Emissões (tonCO2e)
HCFC-22 (R22)	1,654

# Métodos: Uso de metodologias adicionais além das fornecidas pelo Programa Brasileiro GHG

Tabela 3.1: Métodos e/ou ferramentas intersetoriais

Foi utilizado algum método e/ou ferramenta inter-setorial além daquelas fornecidas pelo Programa Brasileiro GHG?

Método intersetorial	Referência	Fonte de emissão aplicada
GLEC Framework	[GLEC, 2022] GLEC, Global Logistics Emissions Council Framework for Logistics Emissions Accounting and Reporting, 2022	4. Transporte e distribuição (upstream) 9. Transporte e distribuição (downstream)

Tabela 3.2: Métodos e/ou ferramentas para setores específicos

Foi utilizado algum método e/ ou ferramenta para setores específicos?

Método	Referência	Fonte de emissão aplicada
Não foi utilizado	-	-

# Métodos: Fatores de emissão adicionais

Tabela 3.3: Fatores de emissão

Foi utilizado algum fator de emissão diferente daqueles sugeridos pelo Programa Brasileiro GHG Protocol?

Fator de emissão	Referência	Fonte de emissão aplicada
Emissões a upstream (well-to-tank) do combustível consumido	[GREET, 2019] Argonne National Laboratory. The greenhouse gases, regulated emissions, and energy use in Technologies (GREET) model: Version 1.9. 2019	3. Atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas nos Escopos 1 e 2
Emissões a upstream (well-to-tank) da eletricidade adquirida da rede	[DEFRA, 2021] DEFRA, Greenhouse gas reporting: conversion factors, 2021	3. Atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas nos Escopos 1 e 2
Emissão por perdas por transmissão e distribuição de energia por kWh consumido da rede	[DEFRA, 2021] DEFRA, Greenhouse gas reporting: conversion factors, 2021	3. Atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas nos Escopos 1 e 2
Emissão por transporte de carga em navios de containers	[GLEC, 2022] GLEC, Global Logistics Emissions Council Framework for Logistics Emissions Accounting and Reporting, 2022	4. Transporte e distribuição (upstream) 9. Transporte e distribuição (downstream)
Emissão por transporte de carga em caminhões, ajustado pela carga total do veículo	[DEFRA, 2021-2023] DEFRA, Greenhouse gas reporting: conversion factors, Documentos de 2021 a 2023	4. Transporte e distribuição (upstream) 9. Transporte e distribuição (downstream)
Emissão por noite hospedada	[DEFRA, 2021-2023] DEFRA, Greenhouse gas reporting: conversion factors, Documentos de 2021 a 2023	6. Viagens a negócios
Emissão do consumo de energia de funcionários em home office	[Carbontrust, 2021] Acerini, Luca, et al. Homeworking: An assessment of the impact of teleworking on carbon savings and the longer-term effects on infrastructure services, 2021. [Eletrobras, 2019] Eletrobras, Pesquisas de Posse e Hábitos de Consumo de Energia (PPHs), 2019.	7. Deslocamento de funcionários (casa-trabalho)
Emissão pelo transporte de funcionários entre a casa e o trabalho, estimado a partir da distribuição do uso de meios de transporte pela população, por tamanho de cidade (average data method)	[CNT, 2021] Confederação Nacional dos Transportes. Pesquisa de Mobilidade Urbana 2017, 2017 [CETESB, 2022] CETESB Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Emissões veiculares no Estado de São Paulo em 2020, 2022 [SENATRAN, 2021] Governo do Brasil, Ministério da Infraestrutura, Secretaria Nacional de Trânsito. Frota de Veículos - 2021	7. Deslocamento de funcionários (casa-trabalho)



## Anexo C

---

Seleção de projetos  
brasileiros disponíveis  
para compensação

# Projeto florestal REDD+ Jari Amapá

Localizado na região do Vale do Jari, no Amapá, o projeto conserva a Floresta Amazônica e capacita as comunidades locais em manejo sustentável para agro-extrativismo, apoiando mais de 100 famílias e 300 espécies de fauna, das quais 13 estão ameaçadas de extinção

Localização: Laranjal e Vitória do Jari, AP, Brasil

Período de atividade: ativo desde 2014

Certificações



Empresas que apoiam o projeto



Telefônica

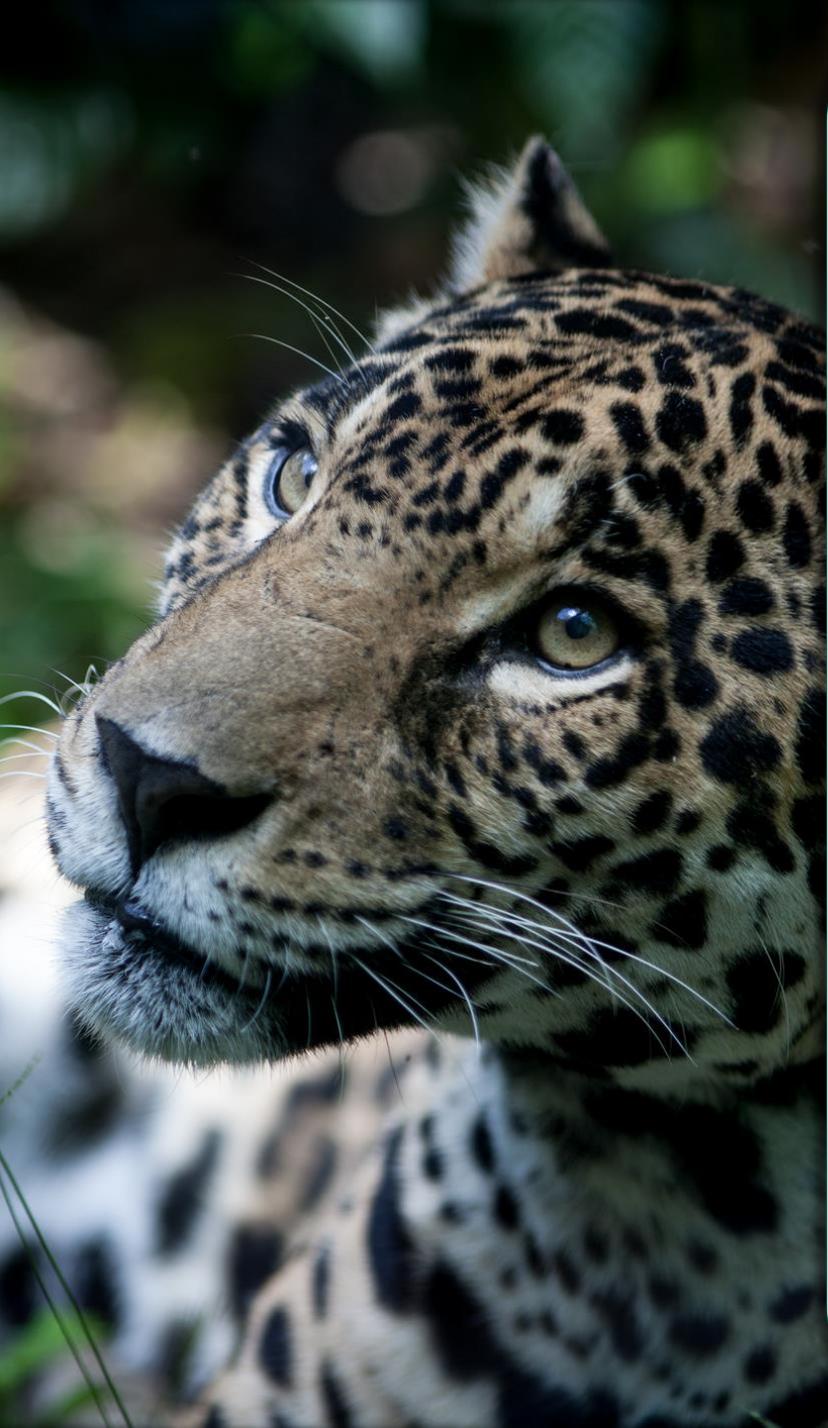


ultragaz

ABInBev

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU associados





# Projeto florestal Bioma Cerrado

Localizado em Goiás, o projeto conserva uma área de mais de 10 mil hectares do Cerrado, bioma que já perdeu cerca de 48% de sua vegetação nativa para agricultura, evitando, com isso, a derrubada de mata nativa para plantio de monoculturas como soja e milho.

Localização: Município de Niquelandia, GO, Brasil

Período de atividade: ativo desde 2017

Certificações



Empresas que apoiam o projeto



Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU associados



# Projeto VTRM Energia Renovável 2

Proposto e operado pela Auren Energia S.A., o projeto consiste na implantação e operação de sete usinas eólicas no Piauí, fornecendo energia limpa para a matriz energética brasileira e gerando uma redução de emissões de aproximadamente 440 mil ton CO<sub>2e</sub> por ano

Localização: Piauí, Brasil

Período de atividade: ativo desde 2017

Certificações



Empresas que apoiam o projeto



Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU associados



# Bocaiú



## Substituição de gás de cobertura SF<sub>6</sub> na planta de magnésio RIMA

Operado pela Rima Industrial S.A., o projeto consiste na substituição do gás SF<sub>6</sub>, com potencial de aquecimento global 23 mil vezes maior que o CO<sub>2</sub>, por gás SO<sub>2</sub> na produção de magnésio, gerando uma redução de emissões de mais de 300 mil ton CO<sub>2e</sub> por ano

Localização: Distrito Industrial de Bocaiuva, MG, Brasil

Período de atividade: entre 2009 e 2023

Certificações



Empresas que apoiam o projeto



Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU associados



# Obrigado!



Lucas Giestas  
Diretor Comercial

✉ [lucas.giestas@compensa.eco](mailto:lucas.giestas@compensa.eco)

🌐 [compensa.eco](http://compensa.eco)

