



TRT-4
Inventário de
emissões 2024



TRT-4ª REGIÃO
Rio Grande do Sul

Inventário de Emissões de GEE

O inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) é essencial para medir e gerenciar o impacto ambiental de uma empresa. Ele permite identificar, quantificar e monitorar as emissões em diferentes etapas da operação.

A metodologia segue o **GHG Protocol**, um padrão internacionalmente reconhecido que classifica as emissões em três escopos:

Escopo 1 – Emissões diretas de fontes que pertencem ou são controladas pela empresa, como a queima de combustíveis em veículos ou equipamentos próprios.

Escopo 2 – Emissões indiretas associadas ao consumo de energia elétrica, vapor ou calor adquiridos.

Escopo 3 – Outras emissões indiretas que ocorrem ao longo da cadeia de valor, fora do controle direto da empresa. Incluem o transporte de produtos, deslocamentos a trabalho, descarte de resíduos, entre outras atividades relacionadas à operação.

A utilização desse método assegura maior precisão, transparência e comparabilidade dos resultados, permitindo análises consistentes ao longo do tempo.

Realizar o inventário é fundamental para estabelecer metas de redução, melhorar a eficiência, atender exigências regulatórias e demonstrar o compromisso da empresa com a sustentabilidade e a transição para uma economia de baixo carbono.



Sobre a Planton

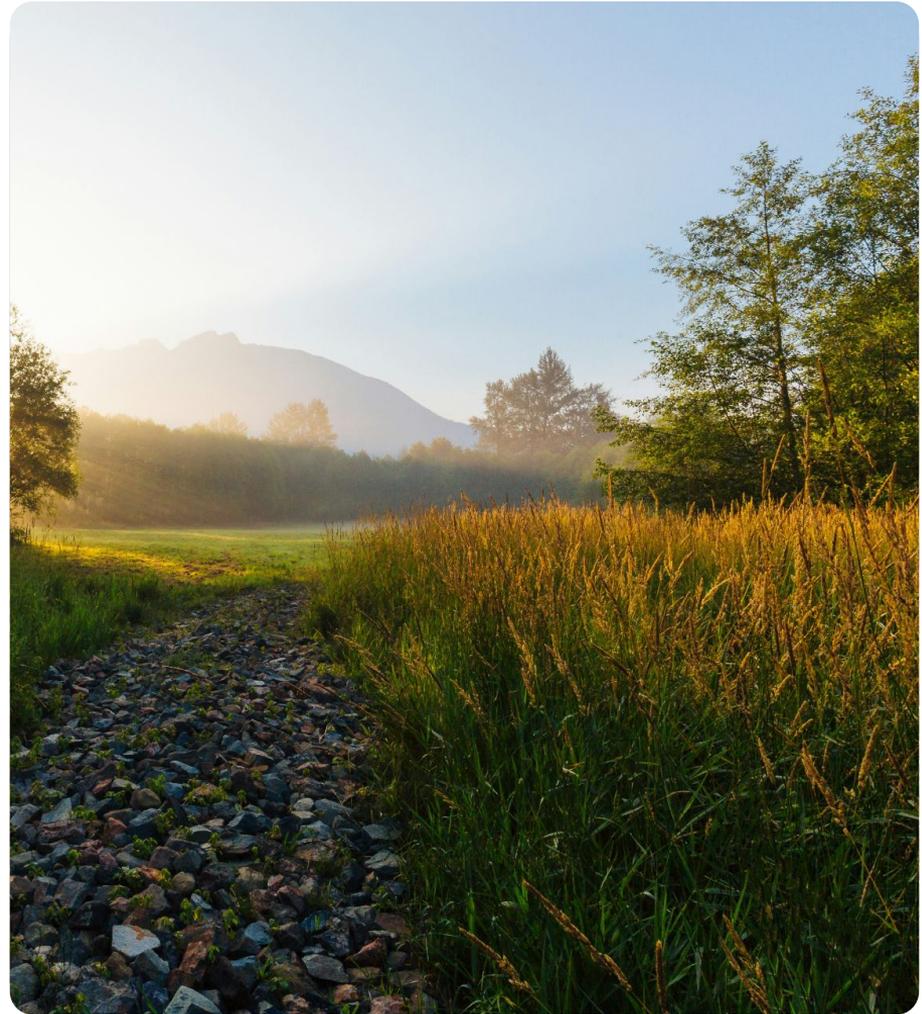
A Planton oferece soluções para a mensuração de emissões de gases de efeito estufa, ajudando empresas e eventos a liderar a transição para uma economia sustentável. Com uma abordagem prática e orientada para resultados, a Planton trabalha para aliar sustentabilidade ao sucesso empresarial, promovendo ações concretas em ESG.

A Planton é uma empresa B, apoiadora do Pacto Global da ONU e possui seu inventário de emissões de 2023 registrado com selo ouro no Programa Brasileiro do GHG Protocol.





Limites do inventário



Sobre o TRT-4

Razão social: Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região

Nome fantasia: TRT 4ª REGIÃO

CNPJ: 02.520.619/0001-52

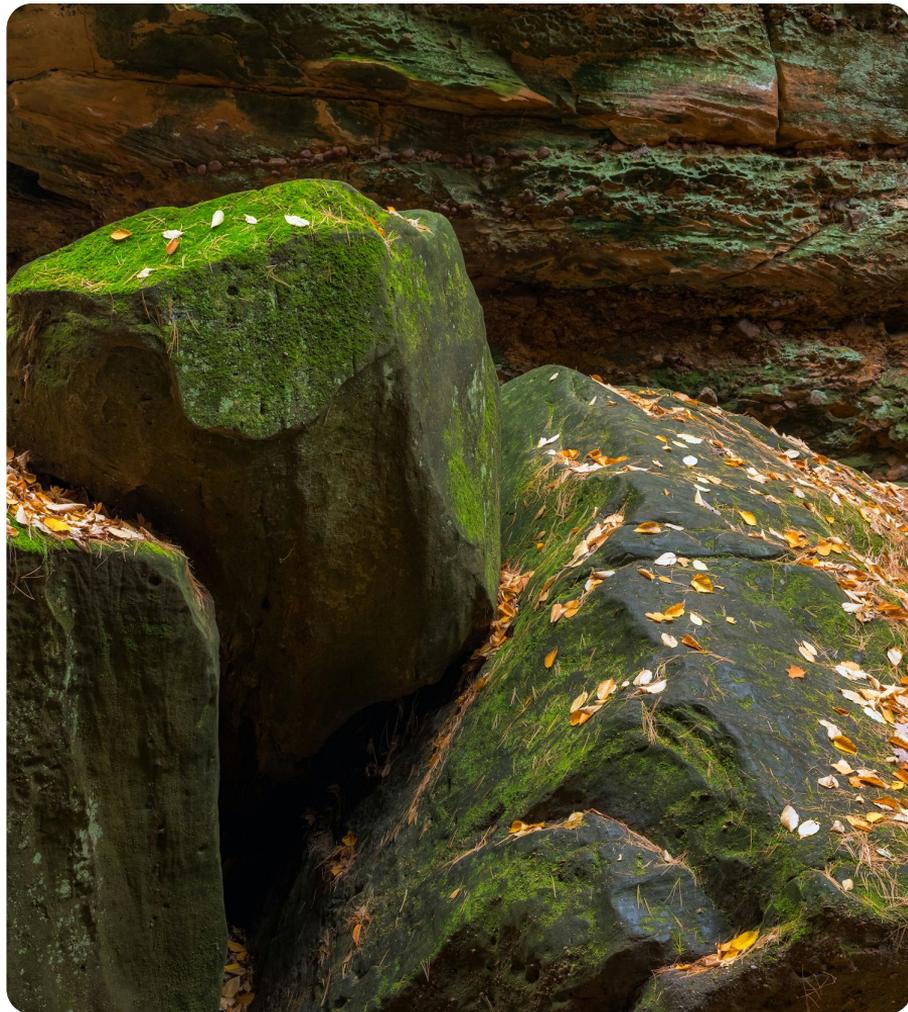
Endereço: Av. Praia de Belas, 1100 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 90110-903

Ano inventariado: 2024

Responsáveis pelas informações:

- Cicero Ferreira
- Elen Cristina Presotto

Sobre a organização: a TRT-4 é o Tribunal Regional do Trabalho do Rio Grande do Sul. Atua julgando processos trabalhistas no estado. Resolve conflitos entre empregados e empregadores.



Limites do Inventário

Limite Organizacional

A TRT-4 está localizada na Av. Praia de Belas, 1100 - Praia de Belas, Porto Alegre - RS, 90110-903.

Limite Operacional

Escopo 1

- Combustão móvel
- Combustão estacionária
- Fugitivas

Escopo 2

- Aquisição de energia elétrica

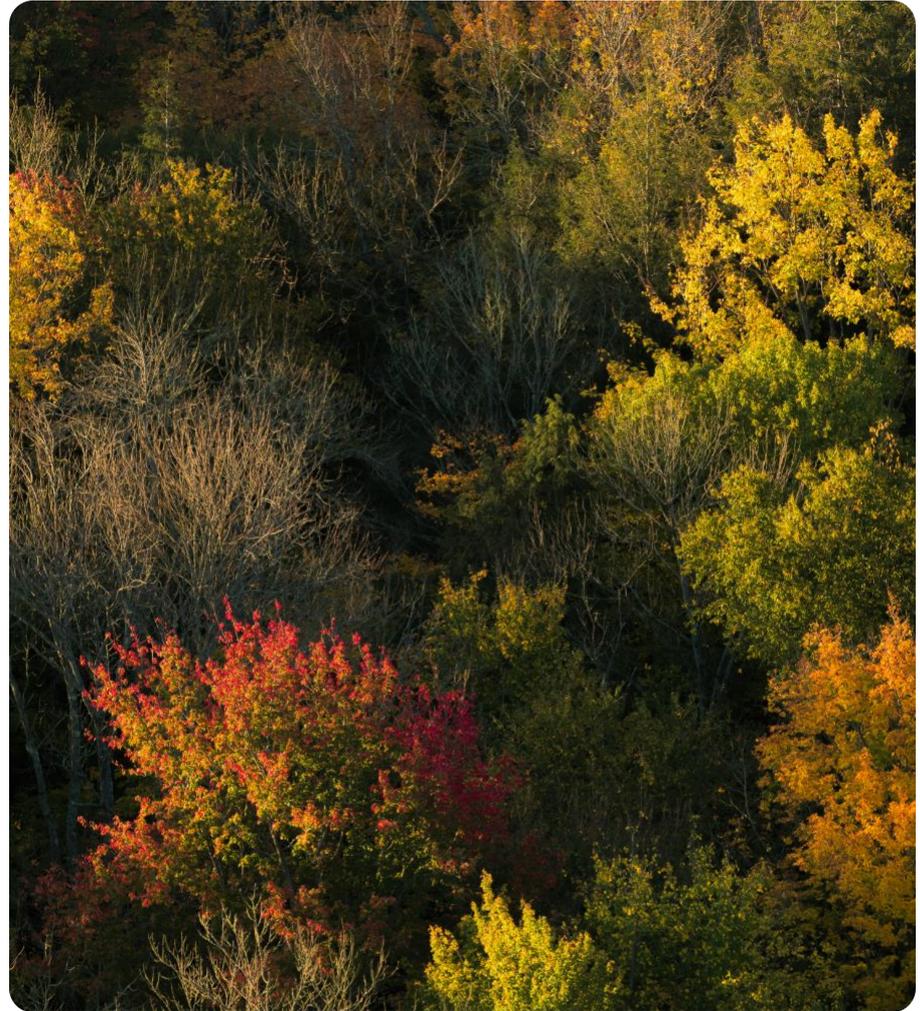
Escopo 3

1. Bens e serviços comprados
4. Transporte e distribuição (upstream)
5. Resíduos gerados nas operações
6. Viagens a negócios
7. Emissões casa-trabalho





Resultado do Inventário de Emissões



Emissões totais

Total de emissões
1.383,570
tCO₂e

Escopo 1 (29,75%) 411,658 tCO₂e



Escopo 2 (3,08%) 42,549 tCO₂e



Escopo 3 (67,17%) 929,363 tCO₂e



Escopo 1 411,658 tCO₂e

Combustão móvel	52,211 tCO ₂ e
Combustão estacionária	73,349 tCO ₂ e
Fugitivas	286,098 tCO ₂ e

Escopo 2 42,549 tCO₂e

Energia elétrica	42,549 tCO ₂ e
------------------	---------------------------

Escopo 3 929,363 tCO₂e

1. Bens e serviços comprados	6,066 tCO ₂ e
4. Transporte e distribuição (upstream)	151,139 tCO ₂ e
5. Resíduos gerados nas operações	12,865 tCO ₂ e
6. Viagens a negócios	90,203 tCO ₂ e
7. Emissões casa-trabalho	669,092 tCO ₂ e

planton.genius

Comparativos por inteligência artificial

Comparativos de emissões por categoria, por empresa e por porte são realizados através de inteligência artificial.

Os dados comparados são públicos, disponíveis no registro público de emissões da FGV/GHG e na base global do SBTi.

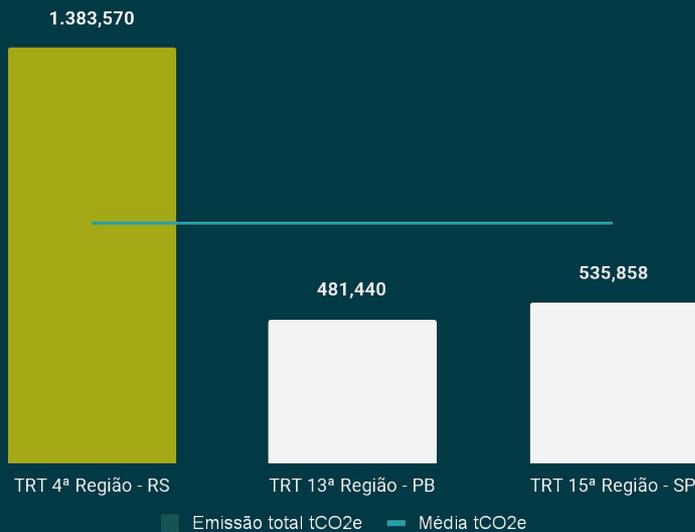
Cada empresa tem o seu contexto e modelo de operação, portanto os comparativos são úteis para verificação de ordem de grandeza.



Benchmarking: emissões totais

Constam aqui as emissões brutas das organizações presentes no benchmarking.

Emissões totais por organização



Emissões por categoria

Escopo 1



Benchmarking: comparativo por categoria

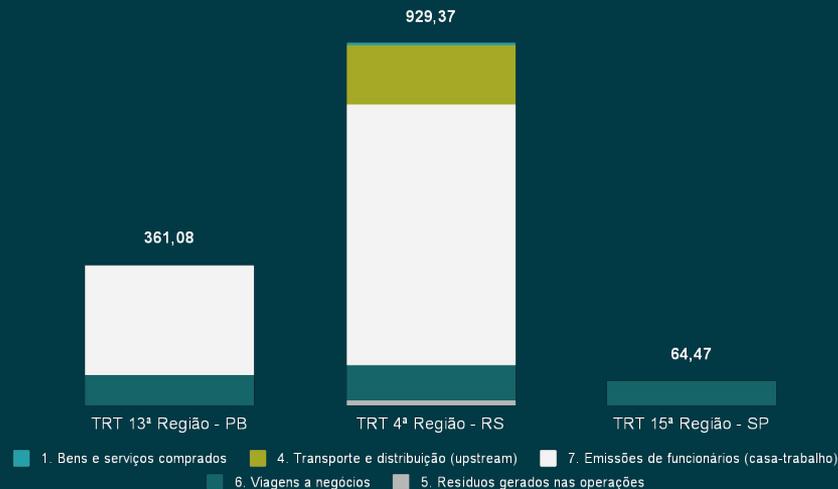
Emissões por categoria

Escopo 2



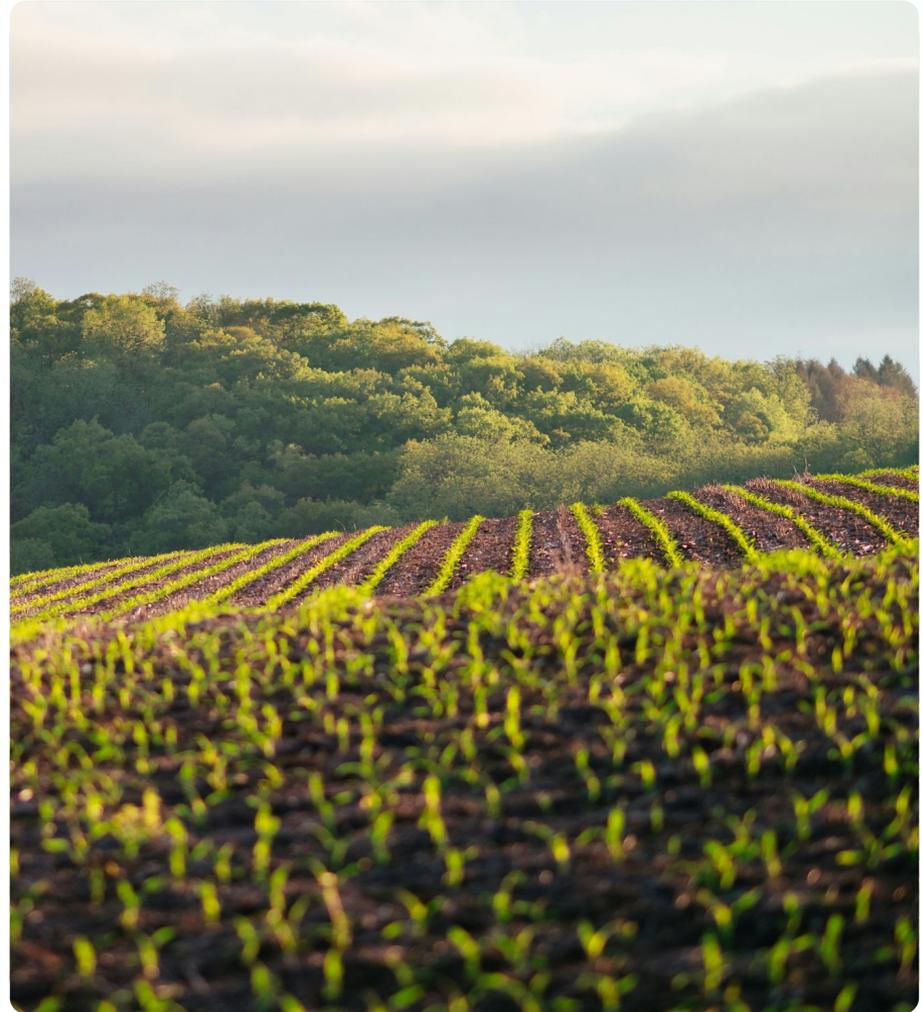
Emissões por categoria

Escopo 3



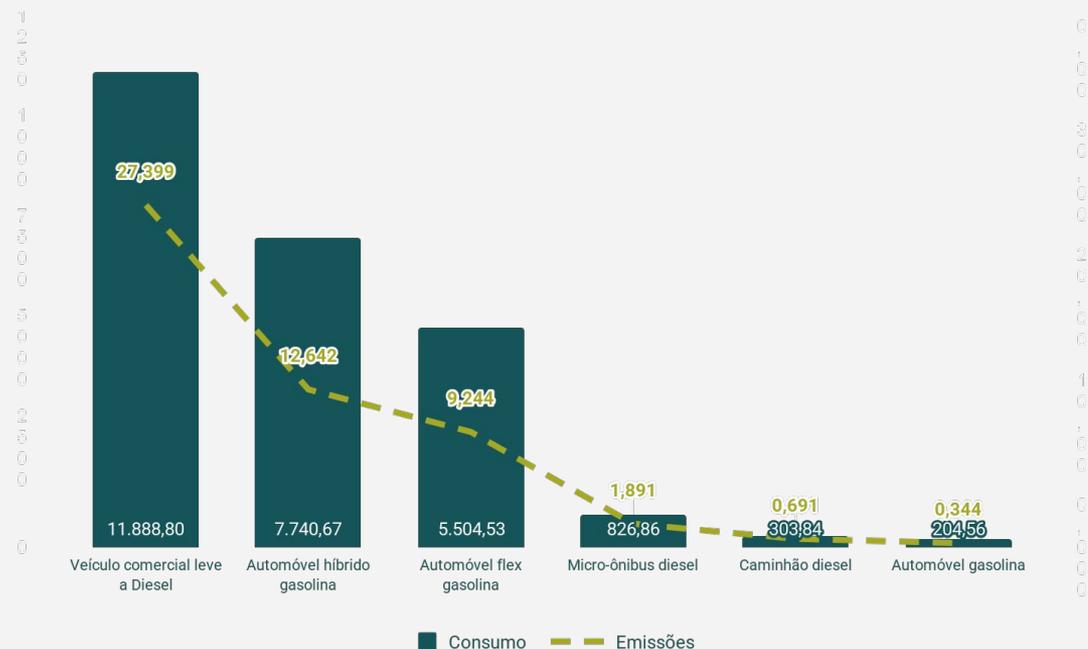


Consideração dos Dados



Escopo 1 Combustão Móvel

Emissões de GEE tCO₂e por tipo de veículo e combustível



Emissões provenientes da queima de combustíveis em veículos e equipamentos móveis de propriedade do TRT-4.

Resultado emissões: 52,211 tCO₂e

Escopo 1 Combustão Estacionária

Emissões de GEE tCO₂e por tipo de combustível



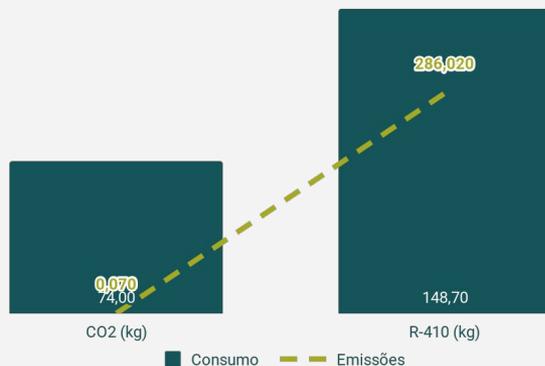
Emissões provenientes da combustão de combustíveis em fontes fixas. No TRT-4, a única fonte de combustão estacionária registrada em 2024 foi proveniente de geradores de energia.

O alto consumo de óleo diesel pelos geradores de energia foi justificada pela necessidade de utilização intensiva dos equipamentos durante o período em que ocorreu a enchente na cidade de Porto Alegre em 2024.

Resultado emissões: 73,35 tCO₂e

Escopo 1 Fugitivas

Emissões de GEE em tCO₂e por gases utilizados



Emissões fugitivas podem ocorrer durante a recarga de gases em equipamentos de climatização (como aparelhos de ar-condicionado) e em extintores de incêndio. Essas recargas se tornam necessárias devido à perda gradual de fluido refrigerante ao longo do tempo, mesmo na ausência de vazamentos aparentes ou rupturas. Essa perda acontece por limitações na vedação completa do sistema, por onde pequenas quantidades de gás podem escapar durante a operação normal ou em processos de manutenção.

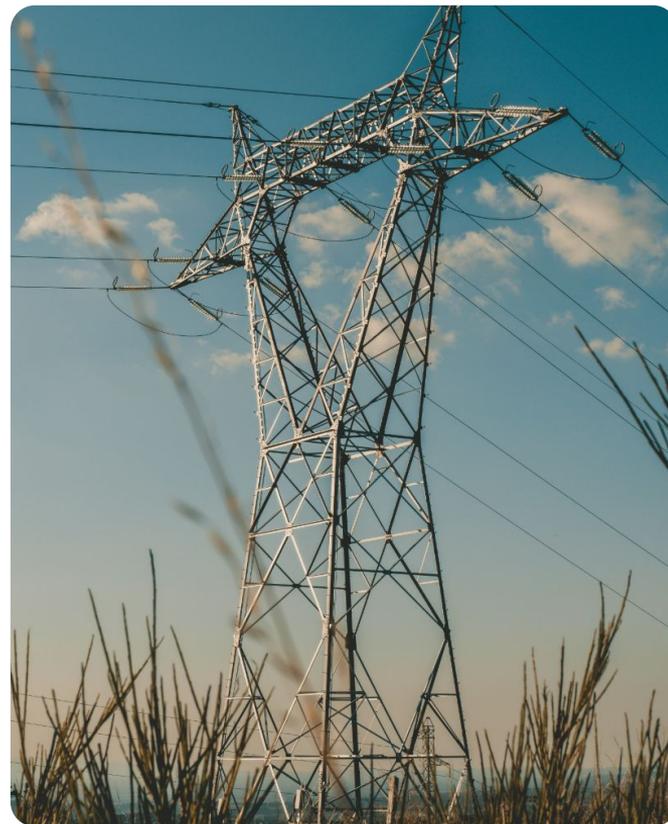
Resultado emissões: 286,098 tCO₂e

Escopo 2 Aquisição de energia elétrica - abordagem baseada na localização

As emissões de GEE do escopo 2, calculadas com base na abordagem de localização, utiliza o fator de emissão do Sistema Interligado Nacional (SIN) do Brasil.

Em 2024, o consumo total de energia elétrica foi de 1.122,835 MWh.

Resultado emissões: 42,549 tCO₂e



Escopo 3 Bens e serviços comprados (categoria 1)

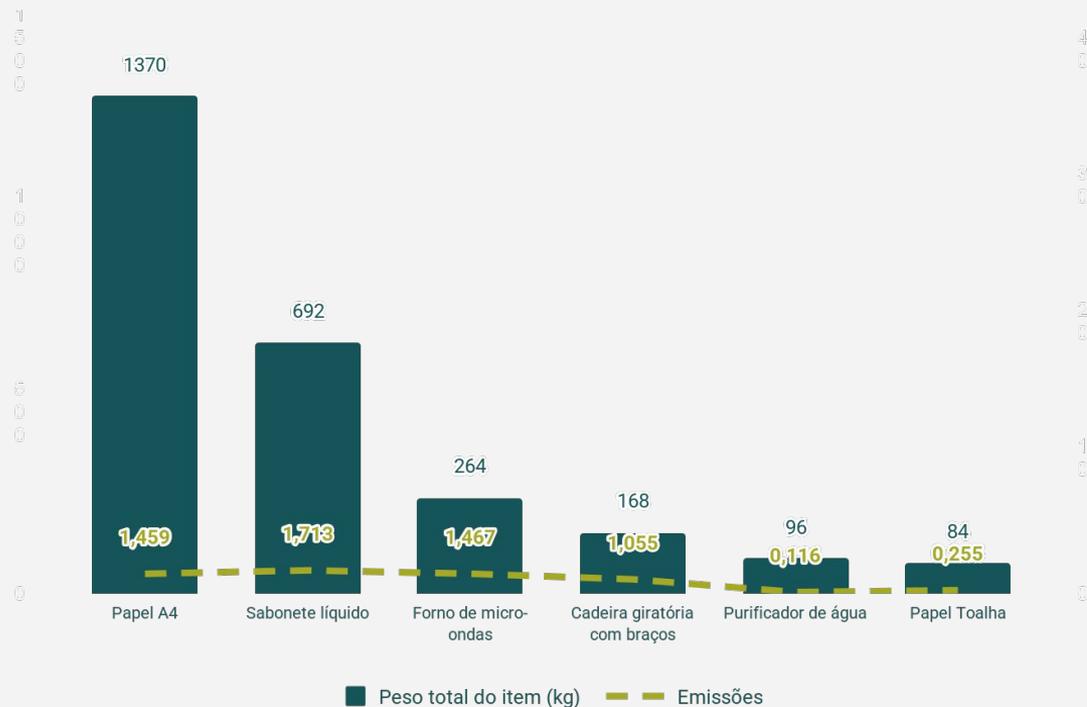
A Categoria 1 do Escopo 3 abrange as emissões de GEE geradas ao longo do ciclo de vida dos bens e serviços adquiridos por uma organização. Para esse cálculo, foram utilizadas bases de dados internacionais do *Ecoinvent v3.10*, um banco de dados amplamente reconhecido que reúne inventários de ciclo de vida de produtos e processos de diversos setores.

Foram considerados os seis principais itens adquiridos, selecionados com base no peso total, calculado pela multiplicação do peso unitário pela quantidade de itens comprados. Os itens de maior peso total foram: papel A4, sabonete líquido, forno de micro-ondas, cadeira giratória com braços, purificador de água e papel toalha. A tabela ao lado apresenta o detalhamento desses itens:

Item	Quantidade de itens adquiridos	Peso unitário [kg]	Peso total [kg]
Papel A4	548	2,5	1.370,00
Sabonete líquido	133	5,2	691,60
Forno de micro-ondas	24	11	264,00
Cadeira giratória com braços	14	12	168,00
Purificador de água	16	6	96,00
Papel Toalha	4.694	0,018	84,49

Escopo 3 Bens e serviços comprados (categoria 1)

Emissões de GEE tCO₂e por item

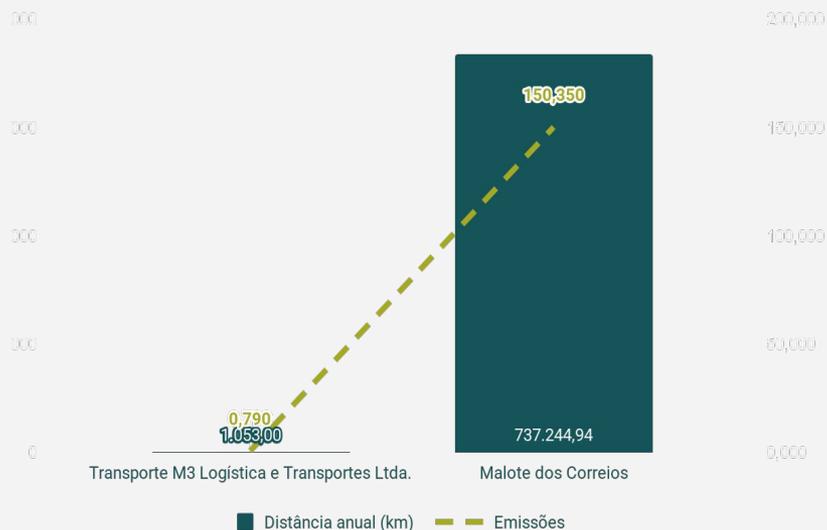


O gráfico ao lado apresenta a emissão total para cada um dos itens adquiridos, levando em consideração o total dos itens adquiridos.

Resultado emissões: 6,066 tCO₂e

Escopo 3 Transporte e distribuição upstream (categoria 4)

Emissões de GEE tCO₂e por tipo de transporte terceirizado



A Categoria 4 do Escopo 3 abrange as emissões de transporte e distribuição de produtos em veículos que não são de propriedade nem operados pela organização inventariante, mas que o frete é pago pela organização inventariante.

No ano de 2024, esse transporte incluiu o deslocamento de mobiliários e bens diversos realizado pela empresa contratada M3 Logística e Transportes Ltda, além do envio de malotes pelos Correios. Ambos os cálculos foram realizados com base na distância percorrida em cada trecho, determinada a partir dos CEPs de origem e destino, bem como no total de rotas executadas.

Resultado emissões: 151,14 tCO₂e

Escopo 3 Resíduos gerados nas operações (categoria 5)

Na categoria 5 do Escopo 3 são calculadas as emissões provenientes de resíduos sólidos e efluentes gerados nas operações e que são tratados por terceiros.

Nos resíduos sólidos foram considerados aqueles destinados para aterro sanitário, que totalizaram **2,59 toneladas**, e os **resíduos compostados, totalizando 0,12 toneladas**.

As emissões referentes aos resíduos recicláveis encaminhados para reciclagem não são contabilizadas no inventário de emissões, visando evitar a duplicidade na contabilização, conforme recomendação metodológica do GHG Protocol.

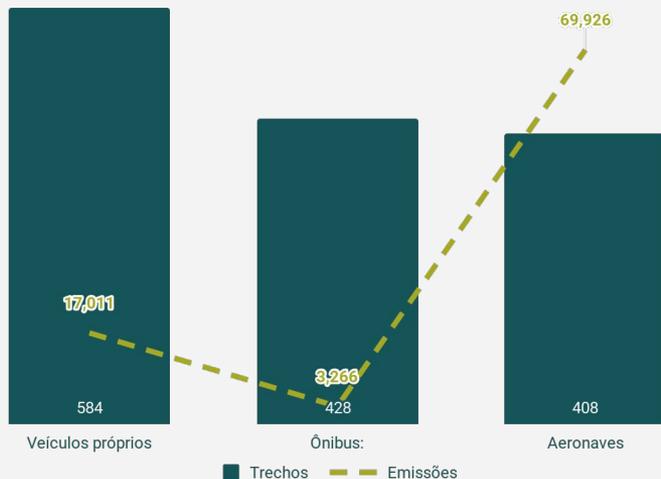
Para o cálculo das emissões provenientes de efluentes, foi considerado o total de servidores, magistrados e estagiários do TRT-4 em 2024, estimando-se assim a geração de efluente doméstico destinado para tratamento.

Resultado emissões: 12,865 tCO₂e



Escopo 3 Viagens a negócios (categoria 6)

Emissões de GEE tCO₂e por tipo de transporte de viagens



A Categoria 6 do Escopo 3 abrange as emissões decorrentes de viagens a negócios. Foram consideradas as viagens realizadas pelos servidores, magistrados e estagiários com o objetivo de atender a demandas profissionais, como reuniões, visita a clientes, eventos corporativos e demais compromissos relacionados ao trabalho.

Resumo das viagens em 2024 constando o total de trechos e distância percorrida:

- Viagens em aeronaves: 408 trechos (636.408 km)
- Ônibus: 428 trechos (123.228 km)
- Veículos próprios: 584 trechos (127.096 km)

Resultado emissões: 90,203 tCO₂e

Escopo 3 Deslocamento casa-trabalho (categoria 7)

A Categoria 7 do Escopo 3 abrange as emissões decorrentes do deslocamento casa-trabalho dos servidores, magistrados, estagiários e terceiros.

As emissões foram calculadas com base em uma pesquisa realizada com servidores, magistrados e estagiários do TRT-4, na qual foram coletadas informações sobre os deslocamentos, como tipo de modal utilizado, tipo de combustível e quantidade de dias trabalhados por semana em regime presencial ou remoto.

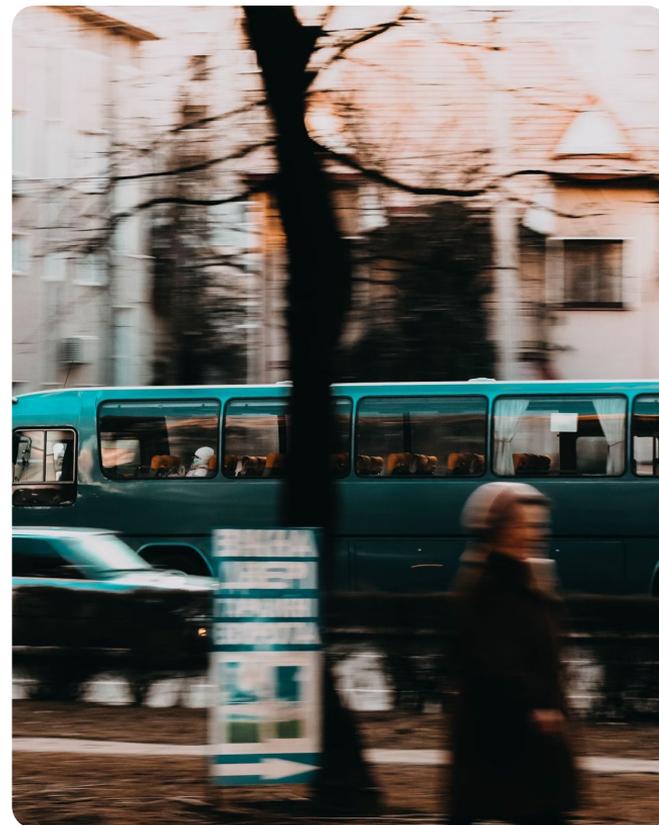
Foram considerados também, no cálculo, os colaboradores terceirizados das empresas G4F, LS Projeto e Serviço, Iguaçu, Gocil, Ws, New Solution e Intersep.

No caso do TRT-4, 674 pessoas responderam à pesquisa. Considerando uma

população total de 1.252 pessoas, essa amostra representa, com 95% de confiança, uma margem de erro de aproximadamente $\pm 2,57\%$.

O cálculo das emissões desses 674 respondentes foi realizado com base nas informações fornecidas. A partir desse resultado, foi estimada uma emissão média per capita de deslocamento casa-trabalho, que foi então aplicada aos 578 servidores, magistrados e estagiários que não responderam à pesquisa. Em média, essa emissão per capita ficou de 0,504 tCO₂e por pessoa por ano.

Resultado emissões: 669,092 tCO₂e

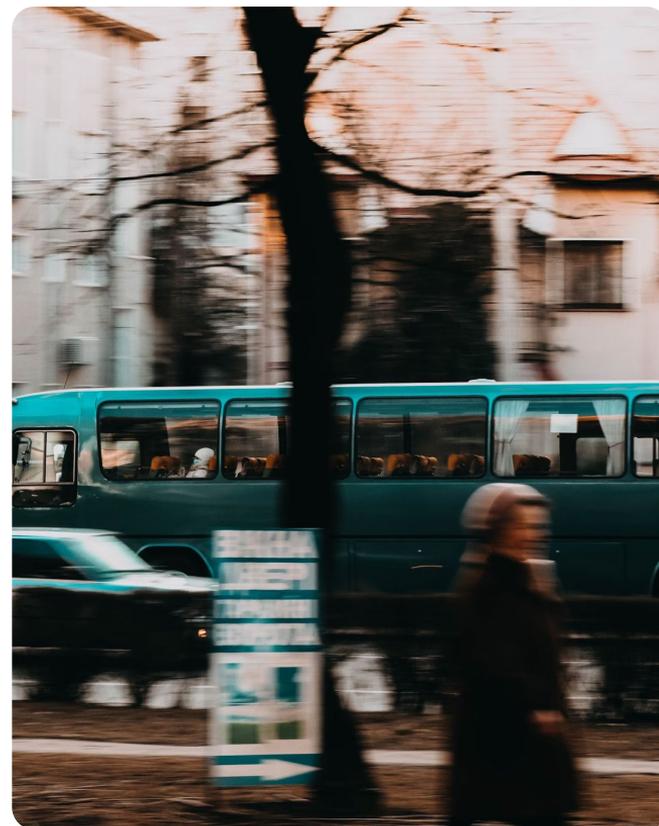


Escopo 3 Deslocamento casa-trabalho (categoria 7) – Servidores, magistrados e estagiários do TRT-4.

A tabela ao lado apresenta o consolidado dos modais de transporte considerados para o cálculo de emissão casa-trabalho, conforme os dados coletados na **pesquisa com os servidores, magistrados e estagiários do TRT-4.**

Nos casos em que o respondente indicou mais de um modal, foi considerado o cenário de maior emissão (pior cenário) priorizando, na ordem, carro, ônibus e trem. Não foram contabilizadas emissões dos deslocamentos que ocorreram a pé ou de bicicleta.

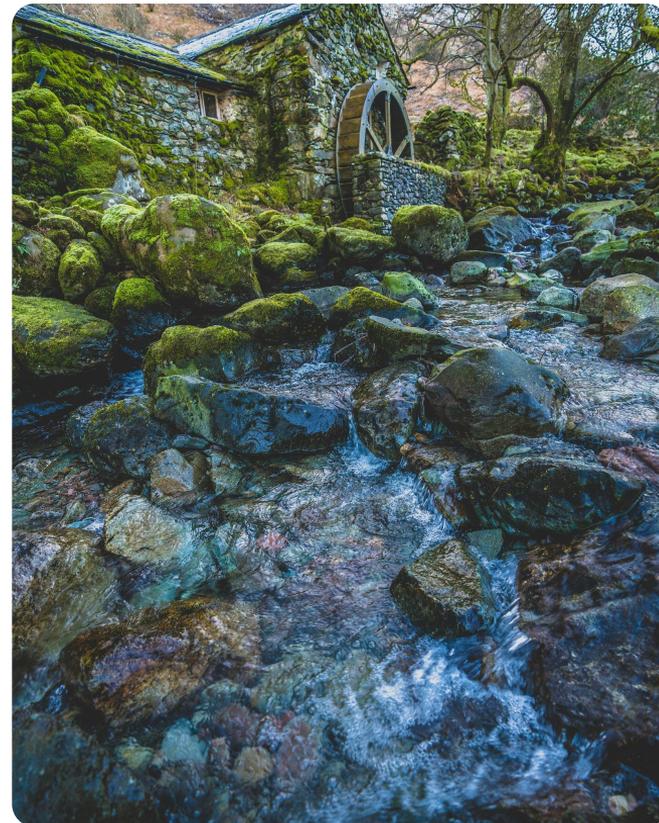
Item	Emissões tCO2e	Nº respondentes
Automóvel a gasolina	269,970	478
Ônibus municipal	34,406	66
Veículo comercial leve a diesel	24,260	15
Automóvel a GNV	6,526	2
Homeoffice	2,877	303
Automóvel híbrido a gasolina	1,647	6
Motocicleta a gasolina	0,150	2
Trem urbano	0,138	1
Automóvel a etanol	0,080	6
Automóvel híbrido a etanol	0,001	1
Automóvel elétrico	0,148	3
A pé, bicicleta, patinete	0,000	73



Escopo 3 Deslocamento casa-trabalho (categoria 7) – Colaboradores terceirizados

A tabela ao lado apresenta o consolidado dos modais de transporte considerados para o cálculo de emissão casa-trabalho, conforme os dados coletados dos **colaboradores terceirizados** das empresas G4F, LS Projeto e Serviço, Iguazu, Gocil, Ws, New Solution e Intersep.

Item	Emissões tCO2e	Nº respondentes
Automóvel a gasolina	17,42	27
Ônibus municipal	12,70	60



Outros gases de efeito estufa não contemplados pelo Protocolo de Quioto

Foram identificadas emissões associadas à substituição de gases de efeito estufa não incluídos no Protocolo de Quioto, utilizados em sistemas de refrigeração e outras aplicações técnicas .

Esses gases são reportados separadamente e não compõem o total de emissões do inventário:

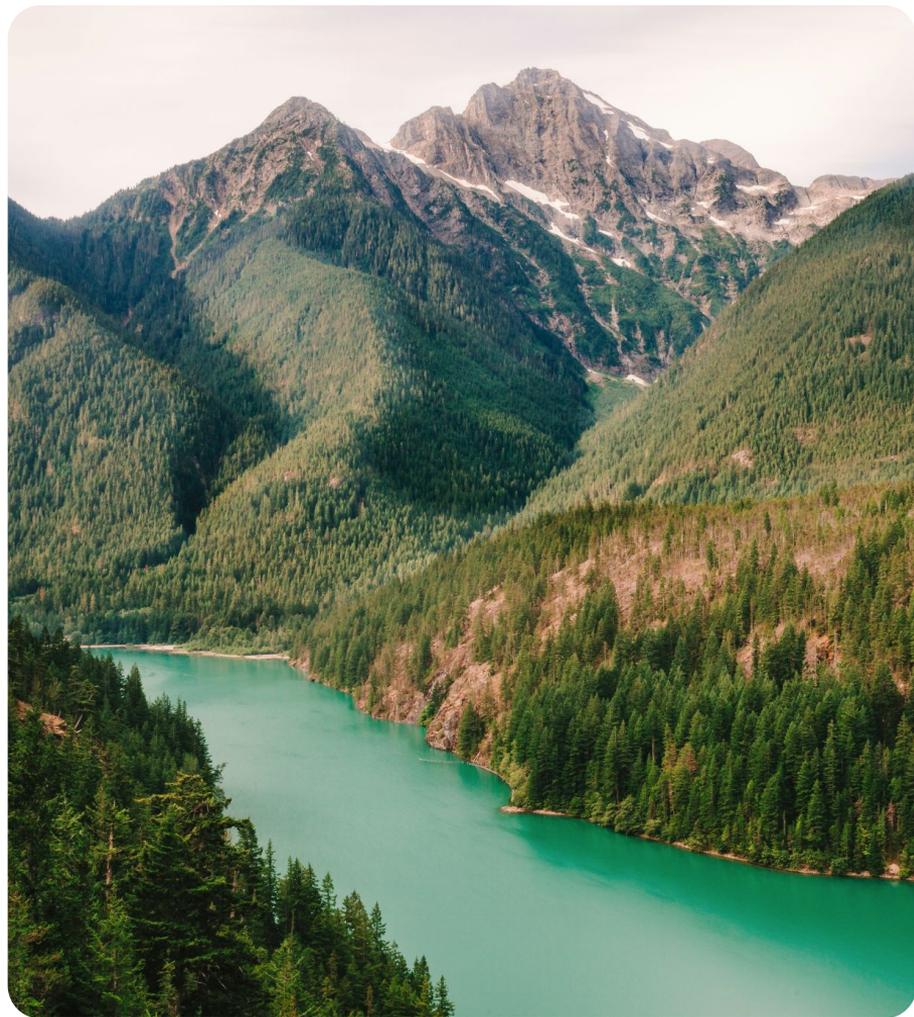
- HCFC-22 (R22): 227,00 kg

Resultado emissões: 399,520 tCO₂e





Anexo I
Notas gerais de
recomendação



Notas gerais de recomendação

Publicação do inventário:

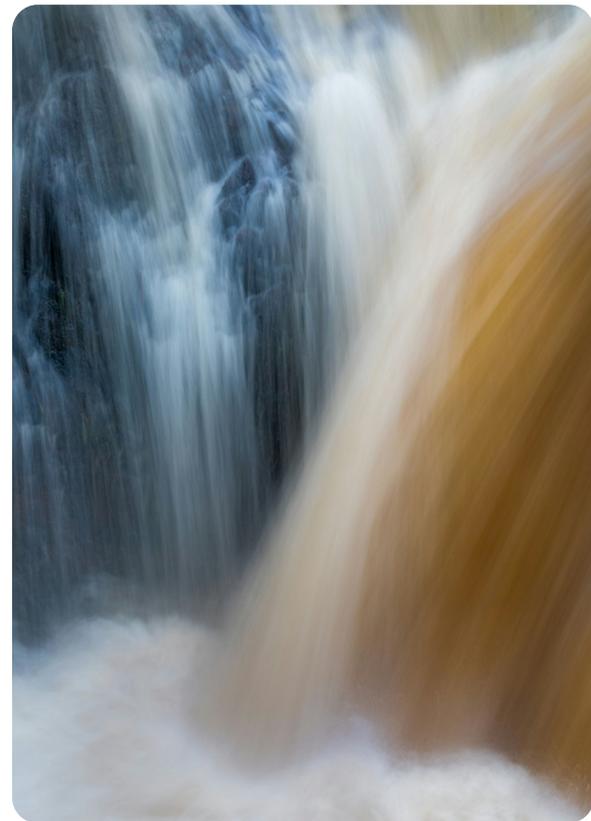
Recomenda-se que a organização publique o inventário de emissões no Registro Público de Emissões, fortalecendo a transparência e o compromisso com a gestão climática.

Documentação comprobatória:

É recomendável que a organização mantenha documentos comprobatórios de todos os dados fornecidos para o cálculo das emissões. Essa prática assegura maior rastreabilidade e confiabilidade das informações, além de ser fundamental para processos de verificação por terceira parte.

Continuidade das boas práticas:

Recomenda-se a continuidade das boas práticas de monitoramento dos dados, garantindo a manutenção do processo de elaboração do inventário de emissões referente ao ano de 2025.



Notas gerais de recomendação

Escopo 1 – Combustão Móvel

- Otimizar a logística por meio do ajuste de rotas, cargas e dimensionamento da frota, visando maior eficiência operacional e redução do consumo de combustíveis.
- Avaliar a substituição parcial ou total da gasolina por etanol nos automóveis, sempre que tecnicamente viável.

Escopo 1 – Emissões Fugitivas

- Avaliar a substituição de gases refrigerantes de alto impacto climático, como o R-410A, por alternativas com menor potencial de aquecimento global, como o R-454B, sempre que for possível do ponto de vista técnico.

Escopo 1 – Combustão Estacionária

- Buscar utilizar o gerador de energia

apenas quando estritamente necessário, reduzindo o consumo de diesel.

Escopo 2 - Energia

- Avaliar a aquisição de energia renovável certificada (ex.: I-RECs) e/ou a instalação de sistemas de geração própria, como painéis solares, visando reduzir ou neutralizar as emissões indiretas associadas ao consumo de eletricidade.
- Considerar a compra de energia limpa por meio do mercado livre de energia, garantindo que, se provenientes de fontes renováveis, sejam acompanhadas da documentação exigida pelo GHG Protocol, como autodeclarações formais para aplicação na abordagem market-based.

Bens e Serviços Comprados

- Os fatores de emissão utilizados foram obtidos em bases globais do Ecoinvent; recomenda-se realizar conversas com fornecedores para verificar a possibilidade de utilizar fatores de emissão primários, específicos para cada tipo de produto adquirido.

Transporte e Distribuição Upstream

- Realizar, em parceria com fornecedores, a otimização de rotas e cargas, visando reduzir distâncias percorridas e, conseqüentemente, as emissões.

Notas gerais de recomendação

Resíduos

- Manter a boa prática de organização e registro do total de resíduos gerados, por tipo e destino.
- Priorizar, sempre que possível, a redução da quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários, aumentando a taxa de reaproveitamento e circularidade.

- Aumentar o engajamento e o número de respondentes na pesquisa de deslocamento, para aprimorar a qualidade dos dados de emissões.

Viagens a Negócios

- Promover, sempre que possível, a otimização de rotas e modos de transporte, buscando alternativas de menor impacto ambiental.

Deslocamento Casa–Trabalho

- Estimular o uso de modais de transporte com menores emissões ou emissão zero, como deslocamentos a pé, de bicicleta, patinete elétrico, veículos elétricos ou abastecidos com etanol.



Carbono
Neutro





Crédito de carbono

Projeto de gás de aterro

O projeto faz gestão dos gases de efeito estufa emitidos, com a captura e a queima os gases emitidos nos aterros sanitários. Esse projeto ajuda a reduzir também a probabilidade de incêndios ou explosões em aterros.

Santa
Catarina
Brasil



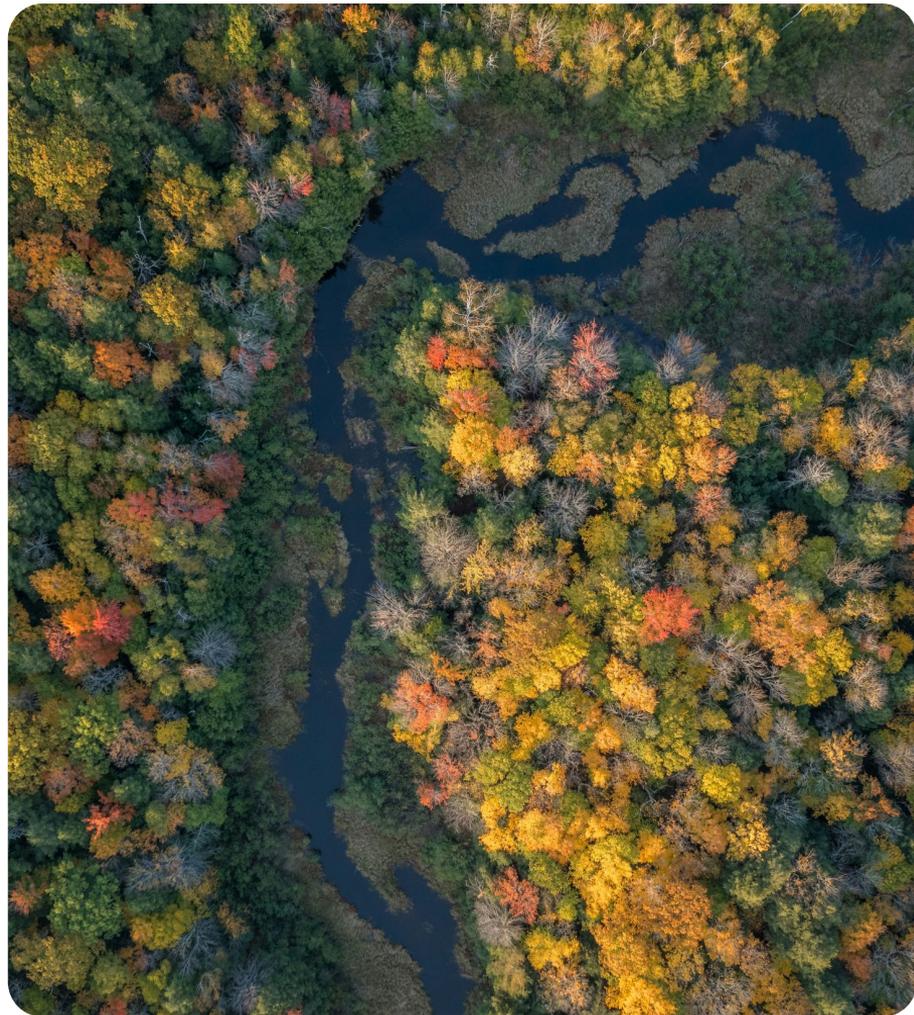
Regeneração
Impacto social
Governança
Rastreabilidade





Anexo II

Formatação em diferentes protocolos

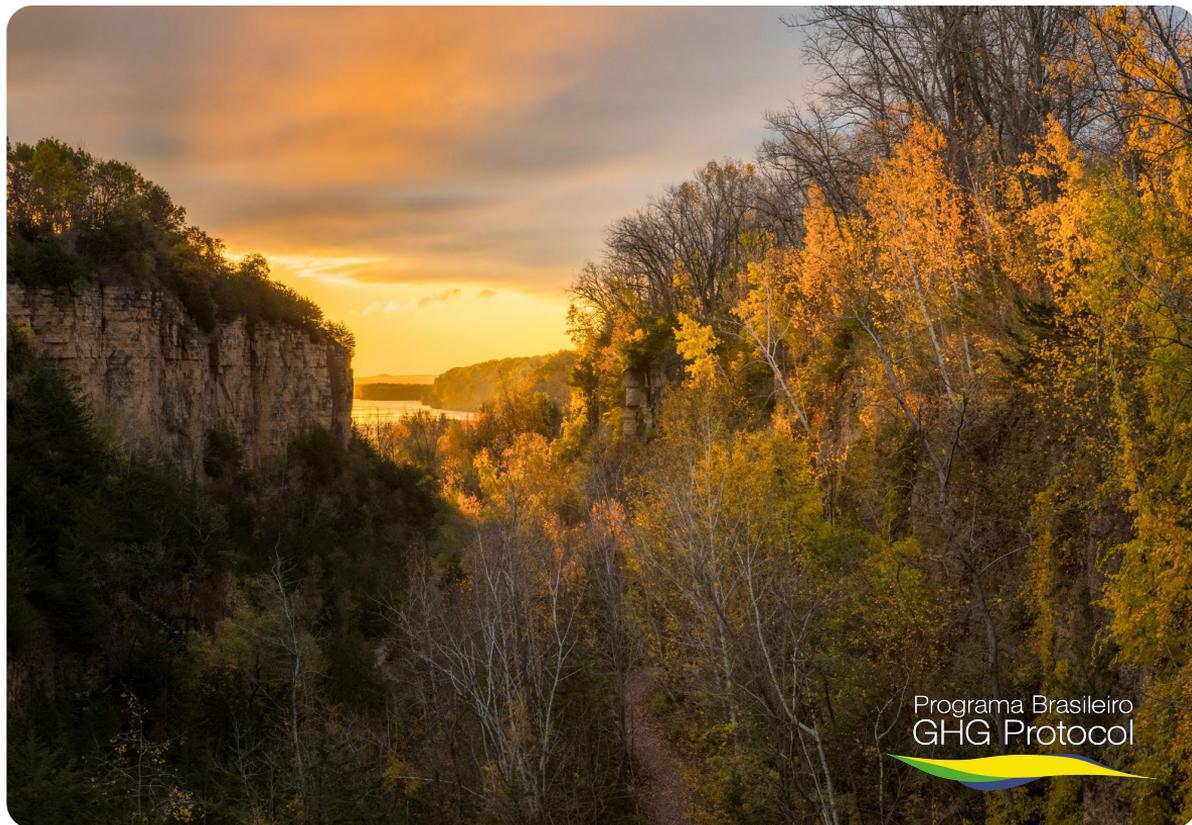


Registro público de emissões do PBGHG

O **Registro Público de Emissões (RPE)** é uma plataforma voluntária do **Programa Brasileiro GHG Protocol** que permite às organizações reportarem voluntariamente de forma transparente suas emissões de gases de efeito estufa.

As informações apresentadas nas próximas páginas têm como objetivo facilitar o preenchimento do RPE, reunindo os dados consolidados do inventário de emissões.

As tabelas foram organizadas conforme os critérios exigidos pelo programa, assegurando alinhamento metodológico e contribuindo para a padronização e a comparabilidade dos dados reportados.



Programa Brasileiro
GHG Protocol

Resumo das emissões totais - TRT-4 2024

GEE	Em toneladas de gás				Em toneladas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	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
CO ₂	123,866	42,549	0,000	886,193	123,866	42,549	0,000	886,193
CH ₄	0,013	0,000	0,000	0,424	0,383	0,000	0,000	11,873
N ₂ O	0,005	0,000	0,000	0,118	1,385	0,000	0,000	31,298
HFC	0,148	0,000	0,000	0,000	286,024	0,000	0,000	0,000
PFC	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SF ₆	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
NF ₃	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Total					411,658	42,549	0,000	929,363

Emissões de Escopo 1 TRT-4 2024

Categoria	Emissões tCO₂e	Emissões de tCO₂ biogênico	Remoções de tCO₂ biogênico
Combustão móvel	52,211	9,902	0,000
Combustão estacionária	73,349	10,766	0,000
Fugitivas	286,098	0,000	0,000
Total de emissões Escopo 1	411,658	20,669	0,000

Emissões de Escopo 2 - TRT-4 2024

Abordagem baseada na localização	Emissões tCO ₂ e	Emissões de tCO ₂ biogênico	Remoções de tCO ₂ biogênico
Aquisição de energia elétrica	42,549	0,000	0,000
Total de emissões Escopo 2 (localização)	42,549	0,000	0,000

Emissões de Escopo 3 - TRT-4 2024

Categoria	Emissões tCO ₂ e	Emissões de tCO ₂ biogênico	Remoções de tCO ₂ biogênico
1. Bens e serviços comprados	6,066	0,000	0,000
4. Transporte e distribuição (upstream)	151,139	21,712	0,000
5. Resíduos gerados nas operações	12,865	0,051	0,000
6. Viagens a negócios	45,101	2,320	0,000
7. Emissões casa-trabalho	669,092	152,653	0,000
Total de emissões Escopo 3	929,363	179,057	0,000

Outros gases de efeito estufa não contemplados pelo Protocolo de Quioto

TRT-4 2024

Categoria	Emissões (tCO ₂ e)
HCFC-22 (R22)	399,520

Índice GRI Standards

O **Global Reporting Initiative (GRI)** é um padrão internacional para relato de sustentabilidade, fornecendo diretrizes para a transparência e comparabilidade das informações ambientais, sociais e de governança.

A tabela na página a seguir apresenta o relato resumido dos indicadores do **GRI 305: Emissões - 2016**, servindo como referência para o relato de emissões conforme esse índice.

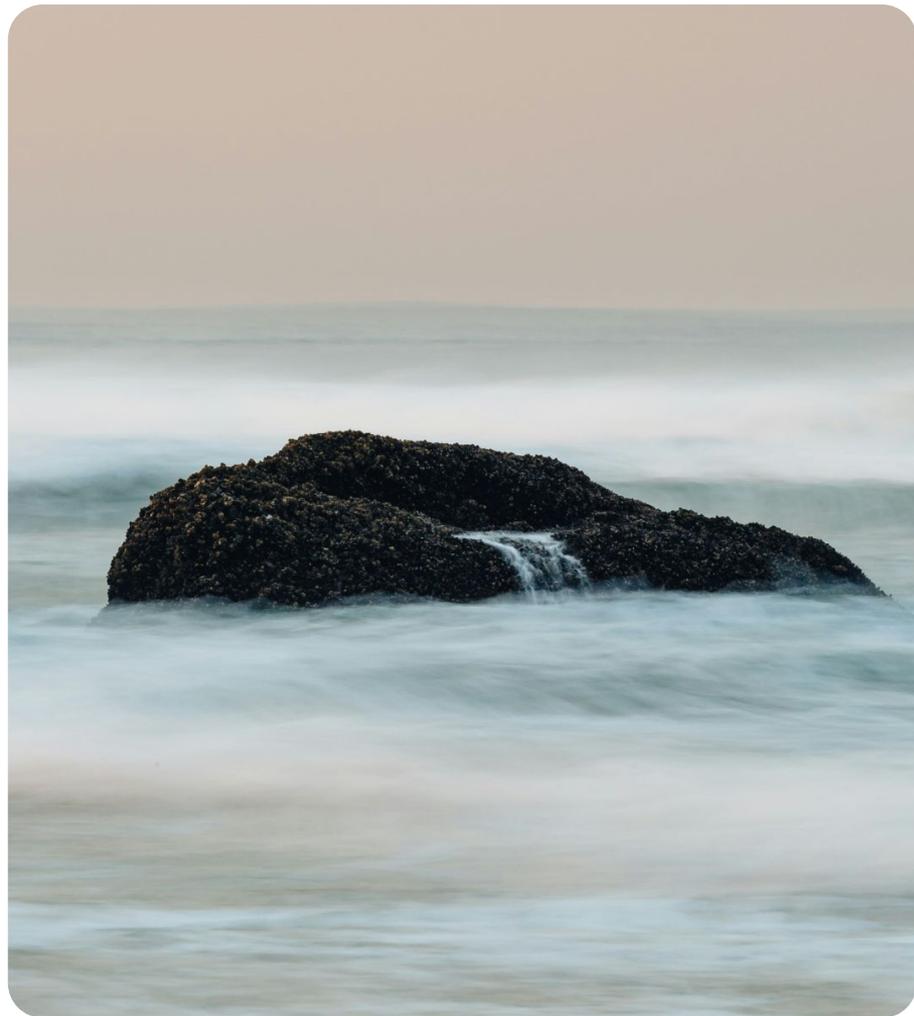


Índice GRI Standards

Índice GRI	Conteúdo	Dado
305-1	Emissões diretas (Escopo 1) de gases de efeito estufa (GEE)	411,658 tCO ₂ e
305-2	Emissões indiretas (Escopo 2) de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia	42,549 tCO ₂ e
305-3	Outras emissões indiretas (Escopo 3) de gases de efeito estufa (GEE)	929,363 tCO ₂ e
305-4	Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE)	1,10 tCO ₂ e/pessoa* *(1252 pessoas em 2024)



Anexo III
Glossário



Glossário

Acordo de Paris

Um tratado internacional adotado em 2015 que visa limitar o aquecimento global a bem abaixo de 2°C, preferencialmente a 1,5°C, em relação aos níveis pré-industriais.

Crédito de Carbono

Uma unidade que representa a redução de uma tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e) e pode ser negociada para compensar emissões.

Descarbonização

Processo de redução das emissões de carbono, muitas vezes associado à transição para fontes de energia renováveis e tecnologias mais limpas.

Emissão

A liberação de gases de efeito estufa na atmosfera, provenientes de atividades humanas como a queima de combustíveis fósseis ou processos industriais.

Emissões tCO₂e

Toneladas de dióxido de carbono equivalente, uma unidade que permite comparar o impacto climático de diferentes gases de efeito estufa ao traduzi-los em equivalentes de CO₂

Escopo 1

Emissões diretas de GEE provenientes de fontes que são de propriedade ou controladas pela empresa, como combustão em caldeiras, veículos, etc.

Escopo 2

Emissões indiretas de GEE associadas à compra de eletricidade, vapor, calor ou refrigeração consumidos pela empresa.

Escopo 3

Todas as outras emissões indiretas que ocorrem na cadeia de valor da empresa, incluindo emissões de fornecedores e clientes.



Glossário

Fator de emissão

Coefficiente que relaciona a quantidade de um GEE emitido com uma atividade associada.
Exemplo: quantidade de CO₂ emitido por quilowatt-hora de eletricidade consumida.

GHG Protocol

O principal padrão global para medição e gerenciamento de emissões de gases de efeito estufa, utilizado por empresas e governos ao redor do mundo.

Neutralização de Carbono

Ação de compensar as emissões de GEE por meio de iniciativas como a compra de créditos de carbono ou projetos de sequestro de carbono.

PBGHG Protocol

Programa Brasileiro GHG Protocol, uma iniciativa que adapta a metodologia global do GHG Protocol ao contexto brasileiro para contabilização e relato de emissões.

Registro Público de Emissões

Plataforma onde empresas podem publicar seus inventários de emissões de GEE, promovendo transparência e incentivo à redução de emissões.

Emissões de tCO₂ biogênico

Emissões de dióxido de carbono resultantes da decomposição ou combustão de materiais biológicos, como madeira e biomassa.

Remoções de CO₂ biogênico

Processo pelo qual o dióxido de carbono biogênico é removido da atmosfera, geralmente por meio de processos naturais como a fotossíntese.

Pegada de Carbono

A quantidade total de emissões de GEE causada direta ou indiretamente por uma atividade, pessoa, empresa ou produto.





Think net zero.
Make the difference.

@plantonoficial | www.planton.eco.br