



# INVENTÁRIO CORPORATIVO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA - 2022





**COORDENAÇÃO EXECUTIVA**

ADILSON PAULO SCHAEFER

**COORDENAÇÃO INTERNA DAS ÁREAS DE:**

SUSTENTABILIDADE  
PRODUÇÃO AGRÍCOLA  
MEIO AMBIENTE

**ELABORAÇÃO**



# Sumário

5

Sobre a Premium Tabacos

6

Comprometimento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

7

CrITÉrios Técnicos

8

PrincÍpios de ContabilizaÇão

10

Limites Organizacionais

11

Limites Operacionais

13

Resultados

16

Recculo

17

Metas Corporativas

# Lista de Abreviaturas e Siglas

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>BEM</b>	Balanco Energético Nacional
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metano
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de carbono
<b>CO<sub>2</sub>e</b>	Dióxido de carbono equivalente
<b>DEPRA</b>	Guidelines to Defra/DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting
<b>GEE</b>	Gases de Efeito Estufa
<b>GHG</b>	Protocol Greenhouse Gas Protocol
<b>GLP</b>	Gás Liquefeito de Petróleo
<b>GWP</b>	Global Warming Potential (Potencial de aquecimento global)
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Changes
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>N<sub>2</sub>O<sup>3</sup></b>	Óxido nitroso
<b>NF</b>	Trifluoreto de nitrogênio
<b>PFC</b>	Perfluorcarbono
<b>SIN</b>	Sistema Interligado Nacional
<b>tCO<sub>2</sub>e</b>	Tonelada de CO <sub>2</sub> equivalente

# Sobre a Premium Tabacos

Situada na cidade de Santa Cruz do Sul – RS, a Premium Tabacos atua na produção, beneficiamento e comercialização de tabacos nas variedades Virginia e Burley, fornecendo produtos que obedecem rigorosamente às especificações de qualidade de seus clientes.

Em funcionamento desde 2003, a empresa mostra-se atuante na busca do desenvolvimento da região através da arrecadação de impostos, geração de empregos e investimentos na comunidade. A seriedade e confiabilidade da Premium Tabacos são garantidas através das certificações ISO 9001 Sistema de Gestão da Qualidade, ISO 14001 Sistema de Gestão Ambiental, ISO 45001 Sistema de Gestão Segurança e Saúde do Trabalho que, administradas pelo SGP – Sistema de Gestão Premium, representam a preocupação da empresa em ter padrões de qualidade estabelecidos, suprimindo as necessidades reais dos clientes, garantindo também, o equilíbrio ambiental e condições saudáveis e seguras de trabalho para seus empregados.

Quanto à estrutura, a Premium Tabacos conta hoje com uma grande área construída e uma capacidade ampla de processamento. A empresa possui ainda quatro unidades de compra de tabaco, localizadas nas cidades de Irati-PR, Três Barras-SC, Rio do Sul-SC e Sombrio-SC.



# Comprometimento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Para as empresas, os ODS representam um grande desafio e uma excelente oportunidade de alavancar novos negócios. Contudo, para transformar os desafios em oportunidades é preciso compreender de forma bem estruturada as implicações das metas para o setor produtivo.

Em 2022, a Premium Tabacos se tornou signatária do Movimento ODS - RS, um movimento social constituído por voluntários, de caráter apartidário, plural e ecumênico, com a finalidade de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da sociedade gaúcha.



“Acreditamos que é possível sim, desenvolver nossas atividades de forma sustentável!”

*Regis Luis Muller*  
Sustainability Manager



# Critérios Técnicos

## Metodologia

Foi escolhido o Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol), por ser hoje a ferramenta mais utilizada pelas empresas e governos para entender, quantificar e gerenciar suas emissões de gases de efeito estufa.

A metodologia do GHG Protocol é compatível com as normas internacionais, como a ISO 14064-1:2018, e com as metodologias de quantificação do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC). Entretanto, sua aplicação no Brasil acontece de modo adaptado ao contexto nacional, por meio do Programa Brasileiro GHG Protocol (PBGHG Protocol).

Sendo assim, utilizou-se a ferramenta de cálculo disponibilizada pelo PBGHG Protocol, em sua última versão (v\_2023.1.3) na data de emissão deste relatório.

As especificações do programa bem como a ferramenta que auxilia nos cálculos de emissões podem ser encontradas no link: <https://eaesp.fgv.br/centros/centro-estudos-sustentabilidade/projetos/programa-brasileiro-ghg-protocol>

## Gases de Efeito Estufa

O Programa Brasileiro GHG Protocol solicita que as organizações reportem os GEE listados pelo protocolo de Quioto. Os gases e famílias de gases reconhecidos pelo protocolo de Quioto estão listados abaixo:

- Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>);
- Metano (CH<sub>4</sub>);
- Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O);
- Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>);
- Trifluoreto de nitrogênio (NF<sub>3</sub>);
- Hidrofluorcarbonos (HFCs);
- Perfluorcarbonos (PFCs).

Dentre estes, apenas os gases CO<sub>2</sub>, o CH<sub>4</sub> e o N<sub>2</sub>O foram encontrados em quantidades relevantes nas emissões de GEE decorrentes das atividades da Premium Tabacos.

# Potencial de Aquecimento Global

De acordo com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2008), o poder de ação dos gases de efeito estufa é representado pela estimativa do Potencial de Aquecimento Global, em inglês Global Warming Potential (GWP), associado a cada gás. Segundo o Programa Brasileiro GHG Protocol, o GWP é usado para comparar o impacto de uma unidade de massa de um determinado GEE com uma unidade de CO<sub>2</sub>, assumindo um horizonte de 100 anos.

A partir disso se originou a unidade dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) que expressa as emissões dos GEE já parametrizadas.

Convém destacar que, apesar do GWP de todos os gases serem maior que o GWP do CO<sub>2</sub>, este se apresenta em maior quantidade que os demais e permanece na atmosfera por um longo período, sendo o maior responsável pelas mudanças climáticas.

## Toneladas de Carbono Equivalente

Segundo a ABNT NBR ISO 14064-1, as quantidades de gases devem ser convertidas em toneladas equivalentes de gás carbônico (tCO<sub>2</sub>e) através da aplicação do respectivo potencial de aquecimento global. O total das emissões deve ser obtido pela soma das toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> dos gases contabilizados.

A Tabela abaixo apresenta valores para os GWP encontrados nas emissões da Premium Tabacos. Ao multiplicar-se a massa de um gás pelo seu GWP determina-se o valor emitido em unidade de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e).

Gás	Fórmula Química	Potencial de Aquecimento Global (GWP)
Dióxido de Carbono	CO <sub>2</sub>	1
Metano	CH <sub>4</sub>	28
Óxido nitroso	N <sub>2</sub> O	265

# Princípios de Contabilização

Os seguintes princípios orientam a elaboração deste estudo, conforme as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol.

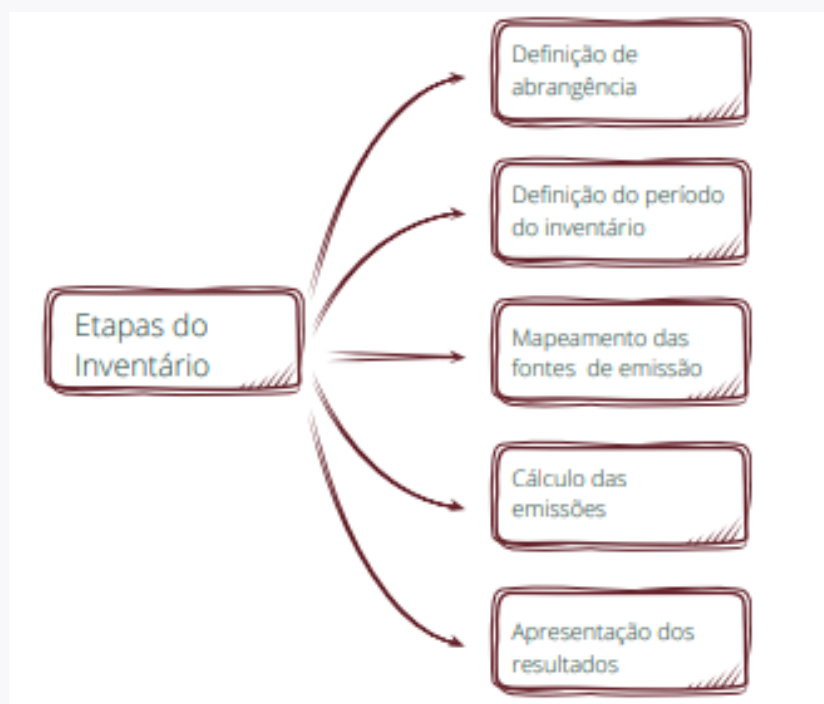
**Relevância:** assegurar que o inventario reflita apropriadamente as emissões da empresa, e que atenda as necessidades de tomada de decisão pelos seus stakeholders;

**Integralidade:** registrar e comunicar todas as fontes e atividades de emissão. Demonstrar e justificar quaisquer exclusões específicas;

**Consistência:** utilizar metodologias reconhecidas e consubstanciadas tecnicamente, que permitam comparações relevantes de emissões ao longo do tempo. Documentar claramente quaisquer alterações;

**Transparência:** as informações devem ser registradas, compiladas e analisadas de forma a possibilitar que revisores internos a auditores externos atestem sua credibilidade;

**Exatidão:** assegurar que a quantificação não seja subestimada, pela aplicação de dados reais de fatores de emissão ou estimadas, possibilitando a minimização de incertezas.



# Limites Organizacionais

Os limites organizacionais foram estabelecidos de acordo com o controle operacional. Isso significa que as emissões contabilizadas se referem aos processos controlados diretamente pelas unidades da Premium Tabacos.

## PESSOAS

176



## ENERGIA ELÉTRICA



19.032,09 MWh

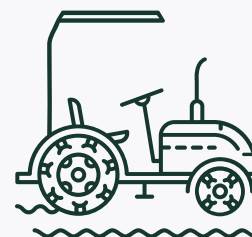
## COMBUSTÍVEL FONTES MÓVEIS

GLP 76.220,00 kg

Diesel 4.494.517,12 litros

Etanol 33,58 litros

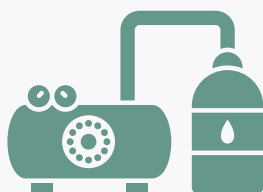
Gasolina 164.547 litros



## COMBUSTÍVEL FONTES FIXAS

Biomassa

277.240,04 toneladas



## PLANTIO TABACO

Adubação nitrogenada 2.974,37 toneladas

Ureia 702,59 toneladas

Calcário 2.072,60 toneladas



# Limites Operacionais

## Escopos considerados

### Escopo 1 - Emissões diretas de GEE

**Combustão estacionária:** engloba os processos de queima de combustíveis em fontes fixas. As fontes estacionárias contabilizadas no ano de 2022 foram: o gerador a diesel e a caldeira utilizando como combustível biomassa/lenha para geração de energia.

**Combustão móvel:** engloba os processos de queima de combustíveis em fontes móveis, como veículos automotivos. As fontes de combustão móveis diretas da Premium Tabacos para o ano de 2022 foram veículos automotivos de abastecimento a etanol, gasolina e diesel e empilhadeiras com utilização de GLP.

**Emissões fugitivas:** emissões provenientes de recargas de extintores de incêndio, gases de sistemas de ar-condicionado e de equipamentos de refrigeração.

### Escopo 2 - Emissões indiretas

O escopo 2 como definido no Programa Brasileiro GHG Protocol contabiliza as emissões de GEE provenientes da aquisição de energia elétrica que é consumida pela empresa. Energia adquirida é definida como sendo aquela que é comprada ou então trazida para dentro dos limites organizacionais da empresa.

Baseando-se a matriz energética brasileira principalmente em energia hidráulica, a mesma fica sujeita a uma forte variação sazonal em seus Fatores de Emissão (FE), de acordo com a disponibilidade hídrica dos reservatórios. No caso de um consumo sazonal de eletricidade, essa oscilação pode levar a importantes diferenças no total de emissões associadas a esse uso.

## **Escopo 3 - Outras emissões indiretas de GEE**

São as emissões consequentes as atividades da empresa, mas que ocorrem por fontes que não pertencem ou não são controladas pela organização.

### **Emissões do Plantio**

O volume de tabaco adquirido pela Premium Tabacos é realizado através do Sistema Integrado de produtores. A fase agrícola começa na produção de mudas e termina com a entrega do tabaco na Premium.

Foram considerados os combustíveis utilizados em fontes móveis (máquinas agrícolas), a lenha utilizada para a cura do fumo em estufa, energia elétrica, aplicação de ureia, calagem e também adubação nitrogenada.

### **Emissões do Transporte e Distribuição**

Foram contabilizadas as emissões geradas pelo transporte de tabaco até a empresa, a transferência de tabaco processado entre armazéns, transporte de tabaco processado para o porto de destino e ainda as emissões referentes ao transporte do pó de tabaco (resíduo) enviado ao destino final.

# **Período de Referência e Ano Base**

Este é o terceiro inventário de gases de efeito estufa elaborado na empresa.

Período coberto: 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2022.

Ano Base: 2020.

# Resultados

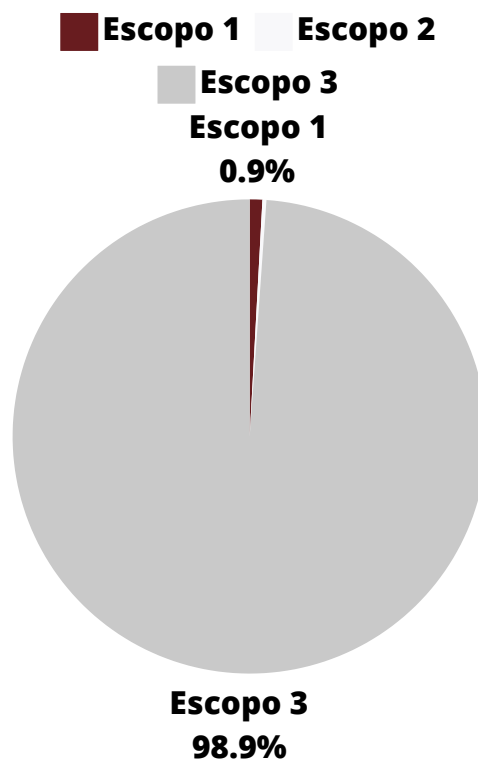
## Resumo das Emissões Totais

Considerando a abordagem de controle operacional a Premium emitiu **676,290 toneladas de dióxido de carbono equivalentes (tCO<sub>2</sub>e)** como Escopo 1, **197,403 tCO<sub>2</sub>e** como Escopo 2 e **71.897,432 tCO<sub>2</sub>e** como Escopo 3, totalizando **72.771,125 tCO<sub>2</sub>e**. Um maior detalhamento das emissões resultantes por escopo poderá ser encontrado nas tabelas a seguir.

Os resultados totais de emissões apresentam valores precisos. O resumo da planilha de cálculo GHG Protocol pode apresentar pequenas variações devido aos arredondamentos.

### Emissões de GEE (tCO<sub>2</sub>e) 2022

Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	<u>Total</u>
676,290	197,403	71.897,432	72.771,125



Distribuição das emissões de GEE por escopos

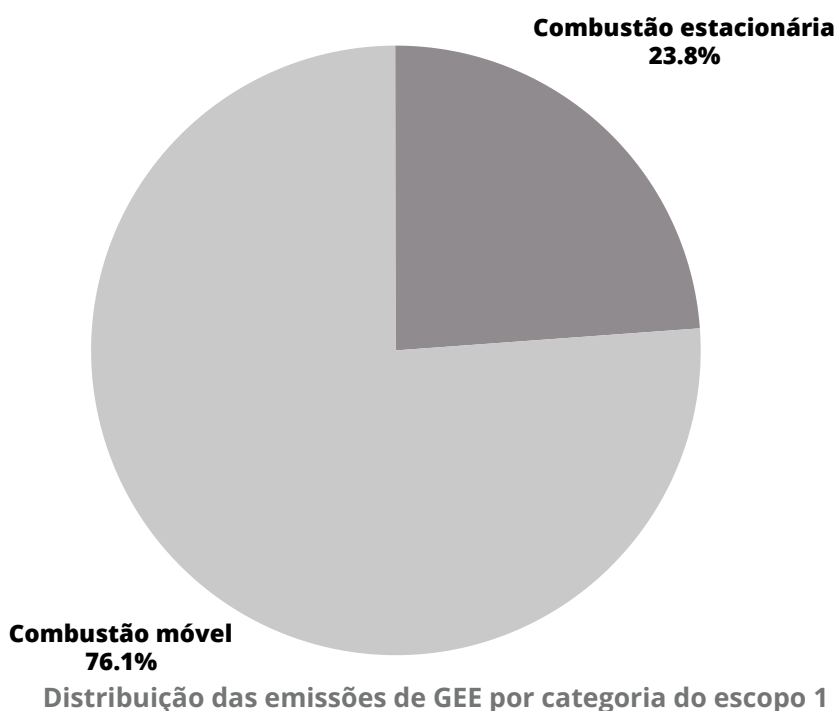
## Escopo 1 - Emissões diretas de GEE

Emissões diretas de GEE são as provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela organização.

No ano de 2022 essas emissões totalizaram **676,290 tCO<sub>2</sub>e**.

### Emissões diretas Escopo 1 por categoria em (tCO<sub>2</sub>e)

<b>Estacionária</b>	<b>Móvel</b>	<b>Fugitiva</b>	<b><u>Total</u></b>
161,264	514,927	0,100	676,290



## Escopo 2 - Emissões indiretas uso de energia elétrica

No ano de 2022 essas emissões da Premium Tabcos totalizaram em **197,403 tCO<sub>2</sub>e**.

## Escopo 3 - Emissões diretas de GEE

São as emissões consequentes as atividades da empresa, mas que ocorrem por fontes que não pertencem ou não são controladas pela organização.

No ano de 2022 essas emissões totalizaram **71.897,432 tCO<sub>2</sub>e**.

Emissões indiretas Escopo 3 por categoria em (tCO <sub>2</sub> e)		
Categorias	Emissões de GEE	Emissões CO <sub>2</sub> Biogênico
Combustão Estacionária - estufa cura tabaco	33.268,796	393.293,910
Combustão Móvel - máquinas agrícolas	8.096,746	826,781
Transporte do tabaco adquirido dos produtores	1.296,584	132,400
Transferência de tabaco processado entre armazéns	15,494	1,582
Transporte de tabaco processado para porto de destino	448,283	45,776
Transporte de container vazio de Rio Grande a Santa Cruz	373,569	38,146
Transporte de tabaco processado para mercado doméstico	10,285	1,050
Transporte pó tabaco (resíduo) enviado destino final	2,854	0,291
Adubação nitrogenada	21.674,35	-
Ureia	5.119,80	-
Calagem	988,84	-
Energia elétrica	601,931	-
<b>Total</b>	<b>71.897,432</b>	<b>394.339,934</b>

## Emissões de Biomassa

As emissões resultantes de combustão de biomassa são tratadas de forma diferente daquelas provenientes de combustíveis fósseis. O CO<sub>2</sub> liberado na combustão de biomassa é igual ao CO<sub>2</sub> retirado da atmosfera durante o processo de fotossíntese e, dessa forma, é possível considerá-la “carbono neutro”.

Por outro lado, as emissões de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O, não podem ser consideradas neutras, em virtude desses gases não serem removidos da atmosfera durante o crescimento da biomassa. Neste caso, as emissões de biomassa são contabilizadas e relatadas nos respectivos escopos como emissões de GEE.

As emissões de CO<sub>2</sub> advindas da combustão de biomassa são excluídas dos Escopos 1, 2 e 3, sendo reportadas separadamente, conforme a tabela abaixo.

### Emissões de CO<sub>2</sub> Biogenico

Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Total
9.187,584	-	393.339,934	403.527,518

## Recálculo

Em conformidade com os requisitos da ISO 14064-1:2018, qualquer alteração significativa nos dados ou metodologias que impacte o cálculo das emissões deve resultar no recálculo do inventário de GEE. A partir da inclusão dos resultados reais, o inventário deverá ser atualizado para garantir a precisão e a integridade das emissões reportadas, refletindo as melhores práticas de gerenciamento e reporte conforme a norma ISO 14064 e os princípios de transparência, consistência e relevância.

Para este ano de 2022 foram recalculadas as emissões de GEE referente as empilhadeiras (quantidade de gás GLP utilizada), diesel utilizado nos geradores, e consumo de energia elétrica.

# Metas Corporativas

A partir do mapeamento das fontes de emissões durante as atividades industriais da Premium Tabacos, foi possível compreender os riscos e oportunidades para o negócio. Com base nas informações produzidas neste terceiro relatório de inventário de GEE, a empresa implementou políticas que permitem a compilação de relatórios anuais de inventário de emissões de GEE.

A Premium Tabacos tem como metas corporativas:

Desenvolver indicadores de coletas de dados;

Aumentar os limites operacionais do inventário, principalmente no que tange o escopo 3.

Projetar e implementar políticas e medidas para reduzir as emissões de GEE em 10% até 2030.

Há um valor inerente ao envolvimento com a cadeia de suprimentos, pois permitirá que a empresa tenha um melhor entendimento do impacto de suas atividades.

