



# **INVENTÁRIO CORPORATIVO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA - 2021**





## **COORDENAÇÃO EXECUTIVA**

ADILSON PAULO SCHAEFER

## **COORDENAÇÃO INTERNA DAS ÁREAS DE:**

SUSTENTABILIDADE  
PRODUÇÃO AGRÍCOLA  
MEIO AMBIENTE

## **ELABORAÇÃO**



# 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, suprindo 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, Canoinhas-SC, Rio do Sul-SC e Sombrio-SC.



# **Política do Sistema de Gestão**

A Premium Tabacos do Brasil, empresa de assistência técnica ao produtor agrícola, beneficiamento e comercialização de tabaco, localizada em Santa Cruz do Sul – RS, está comprometida com a melhoria contínua, as necessidades das partes interessadas e a consulta e participação dos trabalhadores e seus representantes.

- Promove a qualidade de seus produtos e serviços.
- Protege o meio ambiente prevenindo a poluição através da utilização racional de recursos naturais e gerenciamento dos resíduos.
- Proporciona condições de trabalho seguras e saudáveis para prevenção de lesões e problemas de saúde relacionados ao trabalho, eliminando perigos e reduzindo riscos.
- Atende à legislação e normas aplicáveis às suas operações e produtos, bem como aos demais requisitos por ela subscritos.

# **Política de Responsabilidade Social**

Premium Tabacos do Brasil compromete-se a agir responsávelmente em todas as áreas do seu negócio com base no desenvolvimento sustentável, na promoção da cidadania, na ética, na melhoria contínua de suas atividades, e adota as seguintes diretrizes:

**Legislação:** Segue a legislação nacional e local aplicáveis, bem como recomendações da OIT (Organização Internacional do Trabalho).

**Recursos:** Disponibiliza os recursos necessários para o atendimento dos requisitos e orientações do STP (Programa Tabaco Sustentável).

**Treinamento:** Realiza treinamentos ao seu quadro de empregados sobre os aspectos relacionados ao STP e demais atividades necessárias.

**Práticas laborais:** Oferece oportunidades iguais a todos e não pratica discriminação com base em raça, classe social, nacionalidade, religião, deficiência, sexo, orientação sexual, associação a sindicato ou filiação partidária. Incentiva uma boa relação de trabalho e é contra a utilização de trabalho forçado, involuntário e o de idosos e gestantes com defensivos agrícolas em toda cadeia produtiva.

**Trabalho infantil:** Não emprega mão de obra infantil e monitora a cadeia produtiva onde está inserida.

**Saúde e Segurança:** Zela pela saúde e segurança de seus empregados, prestadores de serviços e visitantes, visando minimizar incidentes.

**Armamento e drogas:** Proíbe o uso de armas de fogo, facas, drogas e álcool no local de trabalho.

**Meio ambiente e biodiversidade:** Previne a poluição, otimizando seus processos através da utilização racional dos recursos naturais e gerenciamento dos resíduos. Orienta os produtores agrícolas a interferir com o menor grau possível no meio ambiente para manter e conservar a fauna e flora através da proteção de córregos, vegetação, microrganismos e matas. Fornece assistência na produção do tabaco com o objetivo de assegurar que as boas práticas agrícolas sejam aplicadas e mantidas por seus produtores, associações e entidades, incluindo conservação do solo, diversificação de culturas, reflorestamento, sementes, fertilizantes, aplicação de agroquímicos (CPAs) e materiais não relacionados com o tabaco (NTRM).

**Emissão de carbono:** Está comprometida com a introdução de práticas em todas as suas operações para redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GHG), contribuindo assim para o controle das mudanças climáticas.



# 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\_2022.1.0) 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 Fábrica de Móveis Florense Ltda. 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.

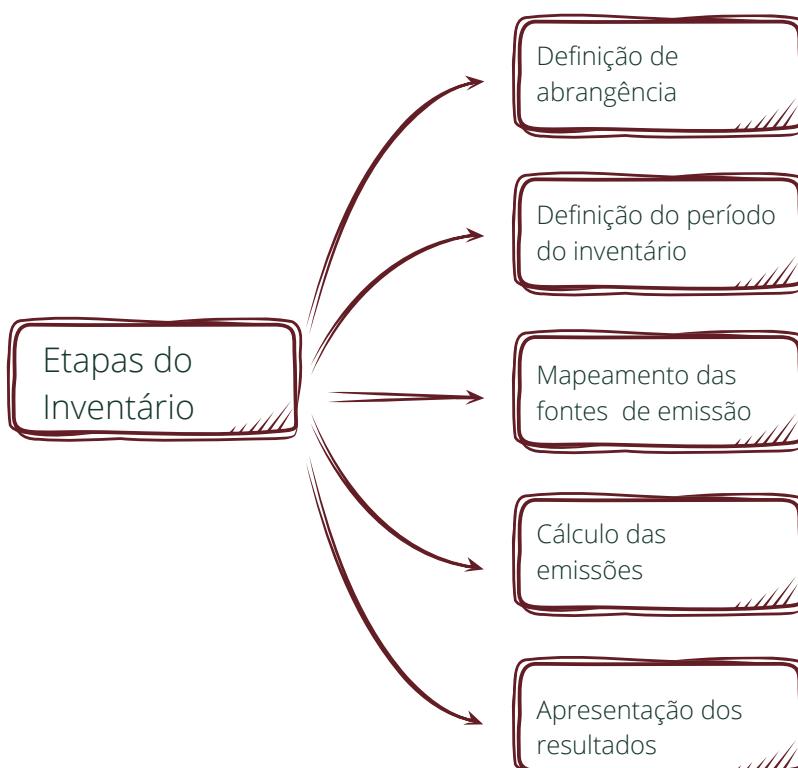
**Relevância:** assegurar que o inventário reflita apropriadamente as emissões da empresa, e que atenda as necessidades de tomada de decisão pelos seus stakeholders;

**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 e 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.

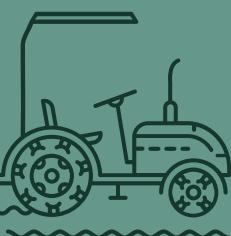


## PESSOAS

176

## ENERGIA ELÉTRICA

17.090,56 MWh



## COMBUSTÍVEL FONTES MÓVEIS

GLP 55.380 kg

Diesel/etanol/gasolina

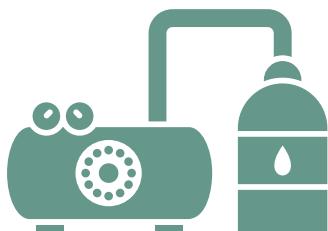
4.088.922 litros



## COMBUSTÍVEL FONTES FIXAS

Biomassa

247.029,24 toneladas



## PLANTIO TABACO

Adubação nitrogenada 2.635,63 toneladas

Ureia 620,41 toneladas

Calcário 1.836,10 toneladas

# Limites Operacionais

## Escopos considerados

### Escopo 1 - Emissões diretas de GEE

**Combustão estacionária:** engloba os processos de queima de combustíveis em fontes fixas. A fonte estacionária contabilizada no ano de 2021 foi 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 2021 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, bem como emissões de hexafluoreto de enxofre.

### 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. Foi o caso da Premium Tabacos, onde o consumo de energia elétrica diminuiu 15,12% em relação ao ano anterior, porém os fatores de emissão tiveram uma média anual de 105% de crescimento.

## **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 segundo inventário de gases de efeito estufa elaborado na empresa.

Período coberto: 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2021.

Ano Base: 2020.

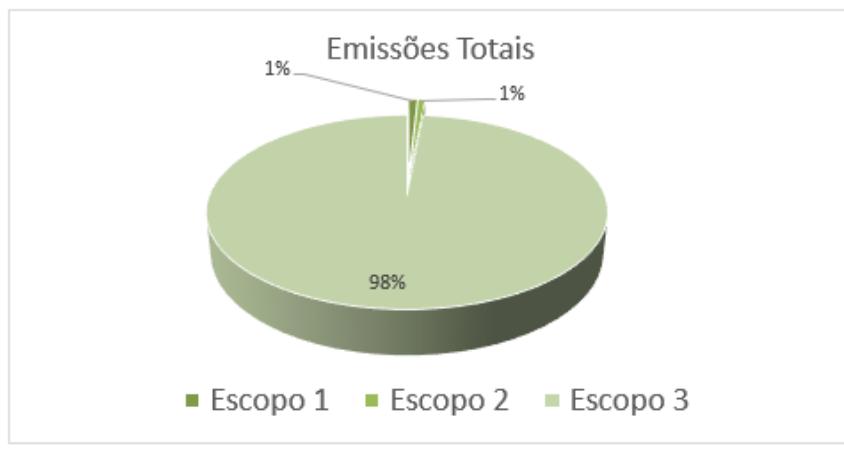
# Resultados

## Resumo das Emissões Totais

Considerando a abordagem de controle operacional a Premium emitiu **651,734 toneladas de dióxido de carbono equivalentes (tCO<sub>2</sub>e)** como Escopo 1, **514,623 tCO<sub>2</sub>e** como Escopo 2 e **76.563,172 tCO<sub>2</sub>e** como Escopo 3, totalizando **77.729,529 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.

GEE	Unidades em toneladas métricas por tipos de gás			Unidades em toneladas métricas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)			77.729,529 tCO <sub>2</sub> e
	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	
CO <sub>2</sub>	405,570	514,623	11.571,598	405,570	514,623	11.571,598	
CH <sub>4</sub>	3,908	-	1.304,493	109,424	-	36.525,804	
N <sub>2</sub> O	0,516	-	107,418	136,740	-	28.465,770	
<b>Total</b>				<b>651,734</b>	<b>514,623</b>	<b>76.563,172</b>	



Ano do Inventário	Unidades em toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)			
	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Emissões Totais (tCO <sub>2</sub> e)
2020	828,58	239,664	86.618,334	<b>87.686,58</b>
2021	651,734	514,623	76.563,172	<b>77.729,529</b>

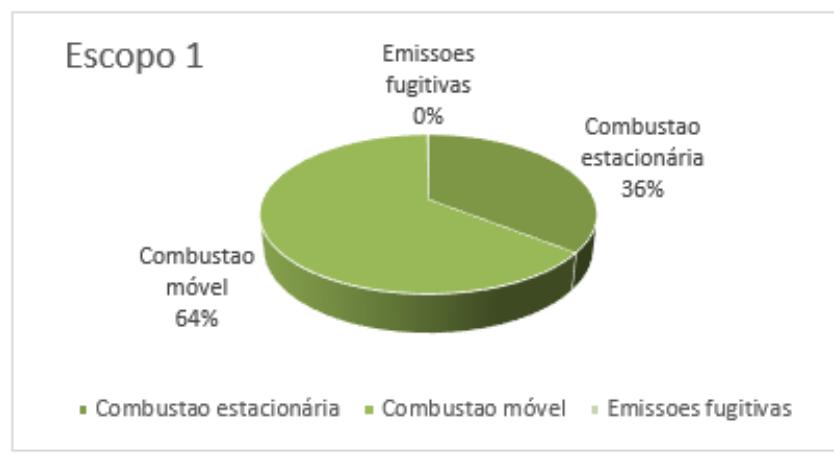
Emissões históricas de GEE por escopos

## 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 2021 essas emissões totalizaram **651,734tCO<sub>2</sub>e**.

Escopo 1: Unidades em toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)		
Categorias	Emissões GEE	Emissões de CO <sub>2</sub> Biogênico
Combustão estacionária	231,804	12.236,987
Combustão móvel	419,151	61,115
Emissões fugitivas	0,779	-
<b>Total</b>	<b>651,734</b>	<b>12.298,102</b>



## Escopo 2 - Emissões indiretas

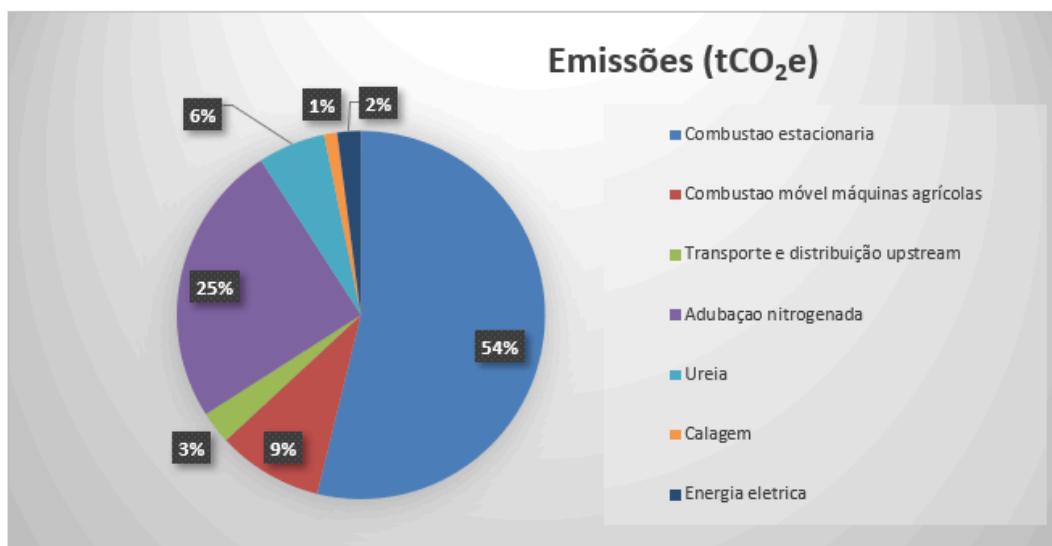
No ano de 2021 essas emissões da Premium Tabcos totalizaram em **514,623 tCO<sub>2</sub>e**.

Escopo 2: Unidades em toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)		
Categorias	Emissões GEE	Emissões de CO <sub>2</sub> Biogênico
Aquisição de energia elétrica	514,623	-
<b>Total</b>	<b>514,623</b>	<b>-</b>

## Escopo 3 - Emissões diretas de GEE

Emissões diretas de GEE são as provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela organização. No ano de 2021 essas emissões totalizaram **76.563,26 tCO<sub>2</sub>e**.

Escopo 3: Unidades em toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)		
Categorias	Emissões GEE	Emissões de CO <sub>2</sub> Biogênico
Combustão estacionária – Estufa cura tabaco	41.115,15	436.649,276
Combustão móvel (máquinas agrícolas)	7.080,48	817,901
Transporte do tabaco até a empresa	1.242,08	143,48
Transferência de tabaco processado entre armazéns	12,21	1,41
Transporte de tabaco processado para porto de destino	917,42	105,98
Transporte de tabaco processado no mercado doméstico	3,88	0,45
Transporte pó tabaco (resíduo) enviado <u>destino final</u>	3,75	0,43
Adubação nitrogenada	19.207,12	-
Ureia	4.520,90	-
Calagem	876,00	-
Energia Elétrica	1.584,27	-
<b>Total</b>	<b>76.563,26</b>	<b>437.718,93</b>



Distribuição das emissões de GEE por categoria do escopo 3

## 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> Biogênico			Total de Emissões de CO <sub>2</sub> Biogênico
Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	
12.298,102	-	437.718,93	<b>450.017,024</b>

## 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 2021 foram recalculadas as emissões de GEE referente as empilhadeiras (quantidade de gás GLP utilizada).

# 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 segundo relatório de inventário de GEE, a empresa deve implementar políticas que permitam a compilação de relatórios anuais de inventário de emissões de GEE.

## A Premium Tabacos tem como metas corporativas:

- Desenvolver indicadores de coletas de dados para os próximos anos;
- A empresa pretende aumentar os limites operacionais dos próximos inventários para poder entender todas as emissões relacionadas a empresa. 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. Projetar e implementar políticas e medidas para reduzir as emissões de GEE.

