

Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa

Ano inventariado: 2025

Grupo TOMBINI

TOMBINI & CIA LTDA

Realizado por:

Domani SaaS - Sustainability as a Service

www.domani.global

Versão: Final 0.1 -30/10/2026

Sumário

Resumo **4**

Metodologia de quantificação *5*

Fontes de incertezas *5*

Ano Base *6*

Sobre a Organização *6*

Organograma *7*

1. Limites do Inventário **8**

1.1 Abordagem de consolidação do inventário *8*

1.2 Limites Operacionais relatados no inventário *8*

1.3 Categorias de Emissões Relatadas no Inventário *9*

2. Emissões **9**

2.1 Resumo das emissões totais *9*

2.2 Emissões do Escopo 1 desagregadas por categoria *9*

2.3 Emissões do Escopo 2 Desagregadas por Categoria *12*

3. Outros Elementos **14**

3.1 A unidade tem projetos para a gestão de emissões de GEE? *14*

3.2 Possui contrato com cliente/ fornecedor para elaboração de inventários de GEE/ ESG? *16*

3.3 A unidade compra energia elétrica oriunda de fonte renovável? *16*

3.4 A unidade produz a sua própria energia oriunda de fonte renovável? *16*

Considerações finais **17**

Referências bibliográficas *18*

Lista de tabelas

Tabela 1 - Resumo das emissões totais de CO_2e 4
Tabela 2 - Valores do GWP - GVces (AR5) 2022 5
Tabela 3 - Emissões totais por escopo tCO_2e 9
Tabela 4 - Emissões do Escopo 1 desagregadas por categoria 10
Tabela 5 – Emissões por fonte móvel 10
Tabela 6 - Resumo das emissões energia elétrica 12
Tabela 7 - Emissões de energia elétrica por unidade 12
Tabela 8 - Emissões comparativas por kWh mensal - tCO_2e (rede) 13

Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Emissões por escopo 9
Gráfico 2 – Relação entre consumo de combustível e emissões tCO2e 11
Gráfico 3 – Emissões comparativas por kWh mensal - tCO_2e 13

Lista de imagem

Imagem 1 - Organograma matriz e filiais 7

Resumo

O presente Inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) tem como propósito fundamental consolidar e apresentar os resultados das emissões atmosféricas da **GRUPO TOMBINI** relativas ao exercício de **2025**. Para assegurar a integridade e a comparabilidade dos dados, o estudo foi estruturado conforme as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol, contemplando o mapeamento detalhado das emissões das categorias a seguir. Além de promover a transparência das informações, este documento estabelece uma referência para o acompanhamento da evolução das emissões de gases de efeito estufa da organização nos próximos anos.

Compreender este perfil de emissões é o primeiro passo para que a organização possa identificar gargalos operacionais e converter diagnósticos em metas de descarbonização, fortalecendo o compromisso com o desenvolvimento sustentável a longo prazo.

Na sequência, apresenta-se uma síntese das emissões contempladas neste relatório:

Categoria	Emissões tCO_2e 2025	% Emissões
Categoria 2 - Combustão móvel	174.250,435	99,98%
Total Escopo 1	**174.250,435**	**99,98%**
Categoria 1 - Rede de distribuição	27,658	0,02%
Total Escopo 2	**27,658**	**0,02%**
TOTAL	**174.278,093**	**100%**

Tabela 1 - Resumo das emissões totais de CO_2e

No decorrer deste relatório é encontrado todo o detalhamento das fontes de emissão, de maneira a auxiliar a gestão das emissões de gases de efeito estufa da empresa.

Metodologia de quantificação

A quantificação das emissões apresentada neste relatório fundamenta-se estritamente nas diretrizes e padrões de especificação estabelecidos pelo Programa Brasileiro GHG Protocol (FGV/GVces; WRI, 2011).[1]

Para garantir a integridade e a rastreabilidade das informações, o inventário de GEE foi elaborado exclusivamente com métodos, ferramentas e fatores de emissão estabelecidos pelo GHG Protocol. O estudo contempla todos os gases regulados pelo Protocolo de Quioto, cujas emissões são convertidas em dióxido de carbono equivalente (CO_2e) por meio do Potencial de Aquecimento Global (GWP). Essa conversão permite expressar os resultados em uma métrica única e comparável, na qual a letra "e" indica a equivalência dos demais gases ao CO_2.

A Tabela abaixo apresenta os valores do GWP utilizados neste Inventário:

Gás	GWP	Gás	GWP
Dióxido de carbono (CO_2)	1	Hidrofluorcarbono (HFCs)	4-12.400
Metano (CH_4)	28	Hexafluoreto de enxofre (SF_6)	23.500
Óxido nitroso (N_2O)	265	Trifluoreto de nitrogênio (NF3)	16.100
Perfluorcarbono (PFCs)	7.910 - 11.100		

Tabela 2 - Valores do GWP - GVces (AR5) 2022

A conformidade com o Programa Brasileiro GHG Protocol é assegurada por uma governança de dados baseada nos princípios de relevância, integralidade, consistência, transparência e exatidão, garantindo a confiabilidade e a comparabilidade dos resultados ao longo do tempo. As emissões são apresentadas com três casas decimais, conferindo maior rigor técnico aos cálculos, e foram quantificadas a partir de dados reais de atividade, sustentados por registros e documentos internos da empresa, reforçando a credibilidade das informações reportadas. Os números **174.278,093 tCO_2e** são lidos da seguinte forma **(Cento e setenta e quatro mil, duzentas e setenta e oito toneladas e noventa e três quilogramas de dioxido de carbono equivalente).**

Fontes de incertezas

De acordo com as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol, as estimativas de emissões de gases de efeito estufa estão sujeitas a incertezas inerentes aos processos de medição e cálculo. Essas incertezas podem estar relacionadas a aspectos estatísticos, como a variabilidade dos dados utilizados, bem como a limitações na definição e no detalhamento do inventário, que podem impactar a precisão dos resultados obtidos. Além disso, a ausência de informações completas sobre determinadas fontes emissoras e eventuais lacunas na rastreabilidade dos dados podem contribuir para a ampliação do grau de incerteza.

De modo geral, as informações sobre incerteza são expressas por meio de estimativas quantitativas que indicam a possível variação em relação ao valor reportado.[2]

[1] Fonte: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30258/especificacoes-ghg2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
[2] Fonte: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30258/especificacoes-ghg2011.pdf?sequnce=1&isAllowed=y>

Exclusões do inventário

Durante o ano inventariado, não foram registrados vazamentos de **gases refrigerantes** dos aparelhos de ar-condicionado nem necessidade de recarga dos extintores de incêndio. Dessa forma, não houve emissões fugitivas associadas a esses equipamentos no período.

Em relação à categoria **energia elétrica** da rede de distribuição, não houve registro de consumo para a filial dos Motoristas, localizada em Palmitos, pois a unidade não possui instalações físicas. E as Filiais Cuiabá e Campo Grande, estão em processo de encerramento das atividades.

Ano Base

O ano-base é o período de referência utilizado para avaliar e comparar, ao longo do tempo, o desempenho das emissões de gases de efeito estufa, servindo como marco inicial para analisar tendências de redução ou aumento das emissões. Para este inventário, o **ano-base** é **2025**.

As informações consolidadas neste inventário contemplam as emissões ocorridas no intervalo compreendido entre janeiro e dezembro de **2025,** assegurando a cobertura integral do período anual de reporte.

Dados do inventário

Responsável pela elaboração do inventário: Thais Lima

E-mail do responsável: thais.lima@domani.global

Ano inventariado: 2025

Coparticipação pela publicação do inventário: Samantha B. Prado Pinez

Verificação

Inventário verificado por terceira parte: Não

Organismo verificador: Não

Responsável pela verificação: Não

Tipo do inventário: Completo

Sobre a Organização

Razão social: TOMBINI & CIA LTDA		
Nome fantasia: GRUPO TOMBINI		
CNPJ: 82.809.088/0001-51	**Setor econômico:** Transporte rodoviário de carga	
Endereço: Avenida Brasil		
Nº: 433	**CEP:** 89887-000	**Bairro:** Centro
Cidade: Palmitos		**Estado:** SC

Informações institucionais

A Tombini & Cia Ltda iniciou sua trajetória em Palmitos |SC| em 1971, movida pelo empreendedorismo, pela dedicação ao trabalho e pelo compromisso de construir relações sólidas e duradouras. Desde então, transformou desafios em oportunidades e consolidou sua atuação no transporte rodoviário de cargas, tornando-se uma empresa de expressiva representatividade no setor logístico brasileiro.

Com presença em todas as regiões do país, a Tombini conta com uma estrutura composta por sua matriz, 16 filiais e uma frota própria, que permite atender diferentes segmentos da economia com eficiência, segurança e confiabilidade. São quase 3 mil colaboradores diretos, profissionais que representam a essência da organização e contribuem diariamente para o aprimoramento contínuo de suas práticas.

Ao longo de sua história, a empresa construiu parcerias estratégicas com grandes organizações nacionais e multinacionais, fundamentadas na credibilidade, na qualidade dos serviços e na capacidade de atender às necessidades de seus clientes.

Mais do que transportar cargas, a Tombini reconhece sua responsabilidade sobre os impactos de suas atividades e o papel que desempenha na construção de uma sociedade mais sustentável. Por isso, busca integrar os princípios ambientais, sociais e de governança (ESG) à sua estratégia de negócios, promovendo uma atuação orientada pela ética, pelo respeito às pessoas, pela segurança viária e pela melhoria contínua de seus processos.

Para a Tombini, sustentabilidade significa evoluir de maneira responsável, equilibrando resultados econômicos, desenvolvimento humano, proteção ambiental e conduta ética e é com essa visão que a empresa segue construindo sua história, consciente de que cada quilômetro percorrido representa não apenas uma entrega, mas uma oportunidade de gerar valor, fortalecer relações e contribuir para um futuro mais seguro, justo e sustentável.

Tombini: há 54 anos conectando negócios e movendo o Brasil!

Organograma

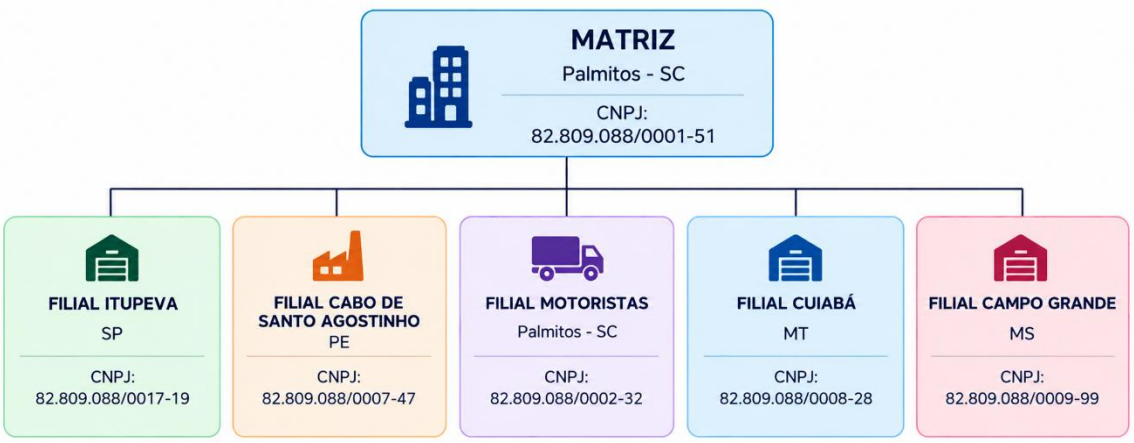


Imagem 1 - Organograma matriz e filiais

1. Limites do Inventário

Limites Geográficos

Os limites geográficos definem a abrangência territorial considerada no relatório. Para este inventário, foram incluídas exclusivamente as fontes de emissão localizadas em território nacional, abrangendo operações situadas no Brasil.
A correta definição dos limites organizacionais é fundamental para assegurar que as fontes de emissão mais relevantes e representativas sejam devidamente contempladas. Esse processo permite à empresa gerir suas emissões de forma consistente, além de prevenir omissões ou duplicidades na contabilização das fontes emissoras, contribuindo para a confiabilidade e a integridade do inventário de GEE.

Limites Organizacionais

Os limites organizacionais estabelecem quais unidades, instalações e estruturas físicas integram o escopo do inventário de emissões da empresa. A seguir, apresenta-se a relação das estruturas incluídas nos limites organizacionais deste inventário:

- **Matriz: Palmitos - SC**
- **Filial: Itupeva – SP**
- **Filial: Cabo de Santo Agostinho - PE**
- **Filial: Motoristas - Palmitos - SC**
- **Filial: Cuiabá - MT**
- **Filial Campo Grande - MS**

1.1 Abordagem de consolidação do inventário

Para a consolidação das emissões em nível organizacional, o Programa Brasileiro de GHG Protocol estabelece duas abordagens metodológicas possíveis: a abordagem por participação acionária e a abordagem por controle operacional.

Na abordagem de participação acionária, as emissões de GEEs são atribuídas à empresa de forma proporcional à sua participação no capital das operações envolvidas. Já na abordagem de controle operacional, a empresa assume a responsabilidade integral pelas emissões provenientes das atividades sobre as quais detém autoridade para implementar políticas operacionais e ambientais.

Considerando que a empresa exerce controle operacional total sobre suas operações, este inventário foi elaborado com base na **abordagem de controle operacional,** contemplando 100% das emissões de GEE associadas às atividades sob sua gestão.

1.2 Limites Operacionais relatados no inventário

Os limites operacionais deste inventário identificam as fontes e sumidouros de GEE da empresa, classificando-os em emissões diretas ou indiretas conforme os escopos definidos pelo Programa Brasileiro GHG Protocol.

Escopo 1 – Emissões Diretas: compreendem as emissões de GEE provenientes de fontes que são de propriedade da empresa ou que estão sob seu controle direto.

Escopo 2 – Emissões Indiretas de Energia: englobam as emissões decorrentes da geração de energia elétrica adquirida e consumida pela empresa.

1.3 Categorias de Emissões Relatadas no Inventário

Escopo 1

> Categoria 2 - Combustão móvel: emissões diretas de veículos sob propriedade ou controle da empresa.

Escopo 2

> Categoria 1 - Aquisição de energia elétrica – rede de distribuição: emissões associadas ao consumo de energia elétrica da rede pública.

2. Emissões

2.1 Resumo das emissões totais

Nesta seção são apresentados os resultados consolidados das emissões totais de gases de efeito estufa, organizados por escopo. Para facilitar a compreensão da origem das emissões quantificadas, são detalhadas, na sequência, as categorias que compõem cada escopo, acompanhadas de seus respectivos valores de emissão.

A seguir serão apresentadas as emissões do ano de 2025:

Escopos	Emissões (tCO2e)
Escopo 1	174.250,435
Escopo 2	27,658
Total	174.278,093

Tabela 3 - Emissões totais por escopo tCO_2e

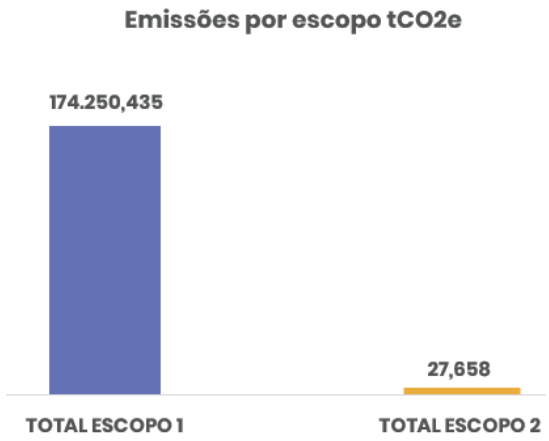


Gráfico 1 - Emissões por escopo

2.2 Emissões do Escopo 1 desagregadas por categoria

Apresentamos abaixo a desagregação das emissões de gases de efeito estufa pertencentes ao Escopo 1, organizadas por categoria. O objetivo é oferecer uma visão detalhada das principais fontes de emissões diretas associadas às atividades operacionais da empresa, incluindo processos de combustão e uso de combustíveis fósseis.

Categorias que compõem o Escopo 1 e suas respectivas emissões do ano de 2025:

Categoria	Emissões tCO2e	% de Emissões
Categoria 2 - Combustão móvel	174.250,435	100%

Tabela 4 - Emissões do Escopo 1 desagregadas por categoria

> Categoria 2 - Emissões provenientes de combustão móvel

As emissões de combustão móvel referem-se às emissões diretas de gases de efeito estufa provenientes do uso de veículos de propriedade ou sob controle operacional da empresa, nos quais a energia gerada pela queima de combustíveis é utilizada para a locomoção.

Os resultados desta categoria são apresentados abaixo:

Fonte de emissão	Diesel consumido	Emissões tCO2e	$kgCO_2e$ por litro de diesel
Caminhão refrigerado - articulado (3,5 a 33 toneladas)	76.235.619	174.250,435	2,286

Tabela 5 – Emissões por fonte móvel

A operação da frota de **caminhões refrigerados articulados, com capacidade de 3,5 a 33 toneladas**, registrou, em 2025, um **consumo total de 76.235.618,76** litros de diesel, associado as emissões de **174.250,44** tCO_2e. A relação entre esses valores corresponde a aproximadamente **2,286 $kgCO_2e$ por litro de diesel consumido**. Ao longo do ano, a frota em operação passou de 1.738 veículos em janeiro para 1.896 em dezembro, representando um **aumento de 9,1%,** influenciado pela aquisição de caminhões com tecnologia Euro 6.

A análise do primeiro semestre demonstra que as emissões acompanharam as variações do consumo de diesel, mesmo com pequenas oscilações na quantidade de veículos em operação. Entre janeiro e junho, a frota passou de **1.738** para **1.765** veículos, representando um aumento de **1,6%.** Entretanto, o consumo de diesel diminuiu de **5.976.848,92** para **5.956.024,63** litros, uma redução de **0,3%,** enquanto as emissões recuaram de **13.730,43** para **13.682,59** tCO_2e, queda de **0,3%.** Ao longo desse período, fevereiro apresentou o menor consumo e as menores emissões mensais, enquanto março registrou elevação de **9,8%** em ambos os indicadores em relação ao mês anterior. Em abril, o **consumo e as emissões diminuíram 8,9%,** seguidos por novas elevações em maio e reduções em junho. Esse comportamento demonstra que as variações das emissões acompanharam as oscilações do consumo de diesel, uma vez que o volume de combustível consumido constitui um dos principais dados utilizados para o cálculo das emissões provenientes da combustão móvel.

Ao analisar o consumo de diesel e as emissões do segundo semestre, observa-se um crescimento mais expressivo da frota, que passou de **1.788 veículos em julho para 1.896 em dezembro**, representando um

aumento de **6,0%.** No mesmo intervalo, o consumo de diesel aumentou de **6.461.213,58** para **6.564.407,80** litros, uma elevação de **1,6%,** enquanto as emissões passaram de **14.843,14** para **14.907,50** tCO_2e, crescimento de **0,4%.** Apesar da ampliação da frota, o comportamento mensal não foi uniforme entre julho e outubro, o consumo de diesel aumentou **8,2%** e as emissões cresceram **6,9%,** atingindo em outubro os **maiores** valores mensais do ano. Em novembro e dezembro, entretanto, houve redução consecutiva do consumo de combustível e das emissões, embora a quantidade de veículos tenha aumentado. Entre outubro e dezembro, a frota cresceu **2,8%,** enquanto o consumo de diesel e as emissões diminuíram **6,1%.** Esse resultado demonstra que a quantidade de veículos em operação, isoladamente, não determina o volume de emissões, que depende principalmente do consumo de combustível registrado no período.

A análise dos resultados demonstra que o aumento da quantidade de veículos da frota não foi necessariamente acompanhado por um crescimento proporcional do consumo de combustível e das emissões de gases de efeito estufa. Essa relação pode ser observada em **dezembro**, quando a frota atingiu **1.896 veículos**, o maior quantitativo do ano, mas o consumo de **diesel foi de 6.564.407,80 litros,** inferior ao registrado em outubro, que contou **com 1.844 veículos e consumiu 6.987.627,52 litros**. Nesse comparativo, dezembro apresentou uma redução de 6,1% no consumo de diesel e nas emissões de CO_2e, ao comparar com outubro, mesmo com uma frota **2,8%** maior.

Esses resultados reforçam que o consumo de diesel constitui o principal fator determinante das emissões contabilizadas no inventário, uma vez que as variações no volume de combustível consumido acompanharam de perto as oscilações das emissões. Portanto, o monitoramento do consumo e a busca por maior eficiência no uso do combustível são fundamentais para orientar as estratégias de redução das emissões de gases de efeito estufa da operação.

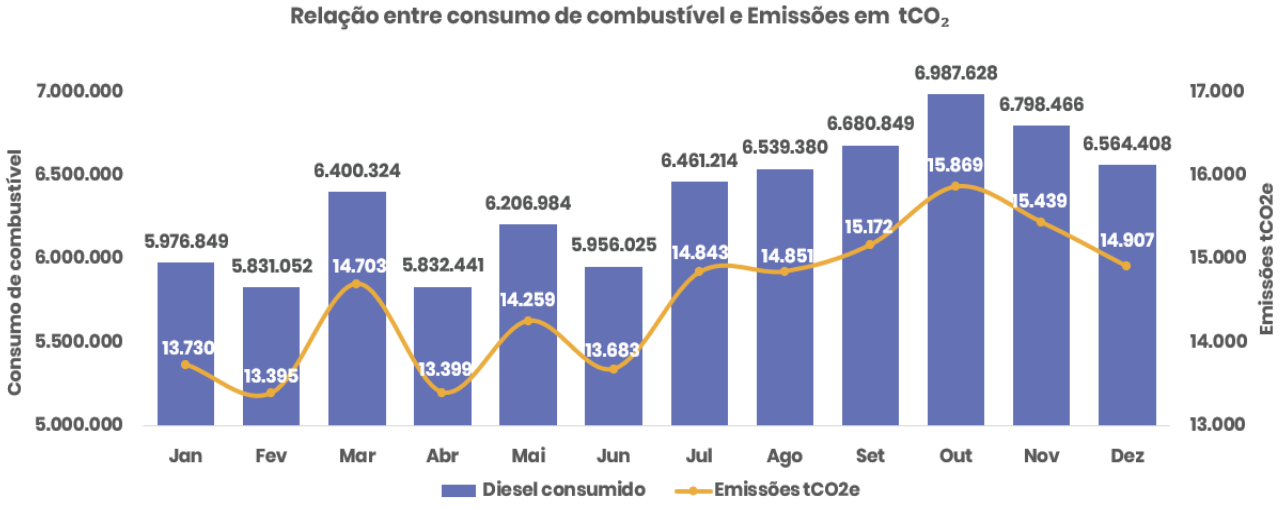


Gráfico 2 – Relação entre consumo de combustível e emissões tCO2e

2.3 Emissões do Escopo 2 Desagregadas por Categoria

O Escopo 2 deste inventário contempla as emissões indiretas de gases de efeito estufa associadas à geração de energia elétrica adquirida e consumida pela empresa, seja por meio da rede de distribuição ou do mercado livre. Embora a empresa não emita diretamente os GEEs durante o consumo da eletricidade, ela é responsável por essas emissões em função da demanda energética de suas operações, conforme estabelecido pelo Programa Brasileiro de GHG Protocol.

Emissões energia elétrica	Emissões tCO_2e	kWh
Categoria 1 - Rede de distribuição	27,658	593.907

Tabela 6 - Resumo das emissões energia elétrica

› Categoria 1 - Abordagem baseada na localização (Rede de distribuição)

A energia baseada na localização (rede de distribuição) provém do Sistema Interligado Nacional (SIN) que é constituído por quatro subsistemas: Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e Norte. O Brasil destaca-se por possuir uma matriz diversificada e predominantemente renovável, possuindo uma relevante contribuição da geração por usinas hidrelétricas. Nos últimos anos, esforços são realizados para diversificar a matriz, incorporando fontes mais limpas e sustentáveis, como a energia eólica e solar[3].

O resultado apresentado demonstra as emissões associadas ao consumo de energia elétrica proveniente da rede de distribuição da Matriz, localizada em Palmitos (SC), e da Filial, situada em Itupeva – SP e Cabo de Santo Agostinho – PE.

Unidade	Consumo kWh	Emissões tCO_2e
Matriz: Palmitos - SC	85.905	3,602
Filial: Itupeva - SP	437.423	20,674
Filial: Cabo de Santo Agostinho - PE	70.579	3,382
Total Geral	**593.907**	**27,658**

Tabela 7 - Emissões de energia elétrica por unidade

[3] Fonte: https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica

Emissões e consumo mensal das três unidades somadas.

Mês	Consumo Kwh	Emissões tCO2e
jan	46.544	1,103
fev	47.754	1,184
mar	51.127	1,099
abr	41.338	1,194
mai	51.209	1,583
jun	43.714	1,989
jul	45.845	2,765
ago	47.843	3,191
set	49.926	2,811
out	51.382	3,494
nov	53.015	4,125
dez	64.208	3,120
Total Geral	**593.907**	**27,658**

Tabela 8 - Emissões comparativas por kWh mensal - tCO_2e - rede

O Gráfico apresenta um comparativo do consumo de energia elétrica e as emissões em tCO2e das três unidades somadas.

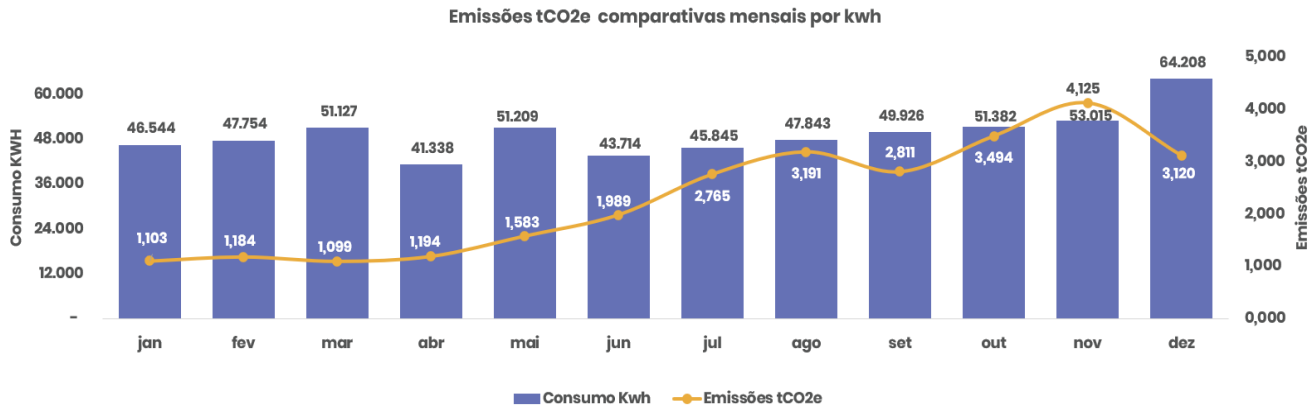


Gráfico 3 – Emissões comparativas por kWh mensal - tCO_2e

O levantamento das emissões indiretas de GEE decorrentes do consumo de energia elétrica da rede de distribuição abrange a Matriz, localizada em Palmitos (SC), e as filiais de Itupeva (SP) e Cabo de Santo Agostinho (PE). No período analisado, o consumo consolidado foi de **593.907** kWh, correspondente a **27,658** tCO_2e de emissões de Escopo 2. Os resultados permitem avaliar a evolução mensal do consumo e das emissões, bem como identificar as unidades com maior participação no impacto ambiental associado à eletricidade adquirida.

Ao longo do ano, o consumo mensal apresentou oscilações, passando de **46.544** kWh em janeiro para **64.208** kWh em dezembro, o que representa um crescimento de aproximadamente **38,0%.** As emissões, por sua vez, aumentaram de **1,103** tCO_2e para **3,120** tCO_2e entre esses meses, uma elevação de cerca de **182,8%.**

Em novembro, foram registrados **53.015** kWh de consumo e **4,125** tCO_2e, o **maior** volume mensal de emissões do ano. Em dezembro, embora o consumo tenha aumentado para **64.208** kWh, uma alta de aproximadamente **21,1%** em relação ao mês anterior, as emissões recuaram para **3,120** tCO_2e, representando uma *redução* de cerca de **24,4%.** Esse resultado demonstra que o aumento do consumo não foi acompanhado por uma elevação das emissões no mesmo sentido.

Esse comportamento está associado ao volume elevado de chuvas no território brasileiro, que favorece a **recuperação dos reservatórios** e amplia a disponibilidade de geração de energia hidrelétrica proveniente de hidrelétrica.

Com maior participação dessa fonte renovável na matriz elétrica, pode haver redução da necessidade de acionamento de usinas termelétricas, contribuindo para a diminuição do fator de emissão e, consequentemente, do impacto nas emissões de gases de efeito estufa associadas ao consumo de eletricidade.

A maior participação no consumo de eletricidade e nas emissões totais de Escopo 2 está na filial Itupeva , tornando essa unidade prioritária para a avaliação de oportunidades de eficiência energética.

3. Outros Elementos

3.1 A unidade tem projetos para a gestão de emissões de GEE?

O **GRUPO TOMBINI** possui estratégias, práticas operacionais e projetos voltados à gestão das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), com foco na redução das emissões atmosféricas, na eficiência energética, na manutenção preventiva da frota, no uso responsável dos recursos naturais e na destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados em suas operações.
As iniciativas adotadas integram a gestão ambiental aos processos operacionais e logísticos da Unidade, buscando minimizar os impactos ambientais, promover a melhoria contínua do desempenho ambiental e contribuir para uma operação mais sustentável. Entre as principais estratégias e ações implementadas, destacam-se:

1. Sistema de Gestão Ambiental e conformidade: Certificação ISO 14001, adoção de práticas alinhadas aos princípios de gestão ambiental, com foco na identificação e no controle dos aspectos e impactos ambientais, no atendimento aos requisitos aplicáveis e na melhoria contínua dos processos.

2. Monitoramento e redução das emissões atmosféricas da frota: Controle das emissões de CO_2 de 100% da frota por meio de tecnologia e apuração de consumo permitindo o acompanhamento dos veículos e o suporte à identificação de oportunidades para otimização operacional, redução de consumo de combustível e melhoria da **eficiência logística**. 90% da frota atual equipada **com tecnologia Euro 6,** que contempla padrões mais rigorosos de controle de emissões veiculares, contribuindo especialmente para a **redução de poluentes atmosféricos**, como os óxidos de nitrogênio (NOx) e o material particulado.

Abastecimento com Arla 32 em 100% da frota aplicável, conforme as especificações dos veículos equipados com sistema SCR, contribuindo para o controle das emissões de óxidos de nitrogênio. Realização regular de testes com opacímetro e verificação da emissão de **fumaça preta em 100% da frota**, visando identificar possíveis irregularidades na combustão, preservar o desempenho dos motores e reduzir a emissão de material particulado.

Aderência ao Programa Despoluir, do SEST SENAT, com foco na avaliação ambiental dos veículos, na conscientização dos profissionais e na promoção de práticas de transporte mais sustentáveis. Utilização de postos de abastecimento credenciados ao longo das rotas, com avaliação frequente da qualidade dos combustíveis, buscando preservar o desempenho dos motores, reduzir riscos operacionais e evitar impactos ambientais associados ao uso de combustíveis inadequados. Realização de testes de opacidade em **100% dos veículos da frota**, bem como a utilização de veículos do tipo **rodotrens que reduz as emissões de CO_2** principalmente porque aumenta a capacidade de carga por viagem, diminuindo o consumo proporcional de combustível por tonelada transportada.

3. Manutenção preventiva, eficiência operacional e renovação da frota: Manutenção preventiva em 100% dos veículos da frota, conforme os procedimentos e intervalos estabelecidos, contribuindo para a **eficiência dos motores, a prevenção de falhas**, **a segurança operacional e o controle das emissões atmosféricas**. Frota renovada, com veículos de até três anos de uso, priorizando equipamentos mais modernos e eficientes, com tecnologias que favorecem a redução de poluentes e o melhor aproveitamento dos recursos energéticos.

Essas medidas contribuem para a melhoria do desempenho ambiental do transporte, além de favorecerem a confiabilidade operacional, a segurança viária e a redução de impactos associados ao consumo de combustíveis e à manutenção dos veículos.

4. Gestão de resíduos e logística reversa: Implementação de **logística reversa** para lonas de freio, baterias e óleos lubrificantes, direcionando esses materiais para sistemas de coleta, recuperação, tratamento ou destinação ambientalmente adequada, conforme os requisitos aplicáveis.

Gestão integral dos resíduos contaminados, **comuns e recicláveis,** contemplando a segregação, o acondicionamento, o armazenamento temporário, o controle da movimentação e a destinação final adequada, de acordo com as características de cada resíduo. **Controle de 100% dos pneus da frota**, com acompanhamento de sua utilização, desgaste, manutenção, condições de segurança, quando tecnicamente viável. Essa prática busca **ampliar a vida útil dos pneus**, otimizar o consumo de recursos, reduzir custos operacionais e minimizar os impactos ambientais associados ao descarte prematuro. A gestão adequada dos resíduos e dos componentes automotivos contribui para prevenir a contaminação do solo e da água, reduzir o desperdício de materiais e fortalecer os princípios de economia circular e responsabilidade ambiental.

5. Eficiência no uso de recursos naturais e energia: Utilização de lâmpadas LED nas áreas administrativas, proporcionando maior eficiência energética e redução do consumo de eletricidade. Instalação e utilização de sensores de presença, contribuindo para evitar o funcionamento desnecessário da iluminação em ambientes desocupados. Utilização de torneiras com acionamento automático, favorecendo o **uso racional da água e reduzindo desperdícios**. Adoção de práticas de manutenção e conservação das instalações e dos equipamentos, apoiando a eficiência no uso dos recursos e a prevenção de impactos ambientais.

6. Compromisso com a melhoria contínua e a sustentabilidade: As ações descritas demonstram que a gestão ambiental da Unidade está incorporada às rotinas de transporte, **manutenção, abastecimento, gestão de resíduos e administração das instalações**. O conjunto dessas iniciativas contribui para o controle das emissões atmosféricas, a prevenção da poluição, a redução do consumo de recursos naturais e o aprimoramento contínuo dos processos operacionais. Além disso, o monitoramento da frota, a utilização de tecnologias de controle de emissões, a renovação dos veículos, a manutenção preventiva e as práticas de logística reversa constituem medidas relevantes para a redução dos impactos ambientais associados às atividades da Tombini.

Dessa forma, a Tombini dispõe de estratégias e práticas estruturadas para a gestão ambiental e o controle de fatores relacionados às emissões de Gases de Efeito Estufa, integrando ações de monitoramento, prevenção, eficiência operacional e destinação adequada de resíduos. Essas iniciativas reforçam o compromisso com a sustentabilidade, a responsabilidade ambiental e a busca contínua por uma operação cada vez mais eficiente e ambientalmente responsável.

3.2 A unidade possui contrato com clientes e fornecedores para elaboração de inventários de GEE e/ou ESG?

Não se aplica ao período inventariado.

3.3 A unidade compra energia elétrica oriunda de fonte renovável?

Para o ano de 2025 não realizamos nenhuma compra de energia elétrica oriunda de fonte renovável. Estamos com projeto para início em 2026.

3.4 A unidade produz a sua própria energia oriunda de fonte renovável?

Não se aplica ao período inventariado.

Considerações finais

O presente relatório consolida o levantamento das emissões de GEE do **GRUPO TOMBINI**, das três unidades Matriz Palmitos - SC e as Filiais Itupeva – SP e Cabo de Santo Agostinho – PE, proporcionando uma visão integrada das principais fontes emissoras e do desempenho ambiental da organização no período analisado. Os resultados reforçam a importância do inventário como instrumento de gestão ambiental, monitoramento e apoio à tomada de decisão, além de evidenciar avanços no aprimoramento da coleta, organização e rastreabilidade das informações relacionadas às emissões.

O inventário de gases de efeito estufa referente a **2025** totalizou **174.278,093** tCO_2e, com predominância das emissões do Escopo 1, que representaram **99,98%** do total inventariado, correspondentes a **174.250,435** tCO_2e. Essas emissões são provenientes da combustão móvel, associada principalmente ao consumo de diesel pela frota de caminhões refrigerados articulados. Já o Escopo 2 totalizou **27,658** tCO_2e, equivalente a **0,02%** das emissões totais, decorrentes do consumo de energia elétrica adquirida da rede de distribuição.

Os resultados demonstram que o principal desafio da empresa para reduzir sua pegada de carbono está relacionado à gestão do consumo de combustível e à eficiência operacional da frota, sem deixar de acompanhar o consumo de eletricidade e as oportunidades de melhoria na gestão energética. Nesse contexto, destaca-se a renovação da frota, que, em **2025**, contava com **90%** dos veículos equipados com tecnologia **Euro 6** e veículos com até três anos de uso. Essa iniciativa contribui para a modernização operacional e o controle de poluentes atmosféricos. A empresa faz o gerenciamento da operação, realiza o abastecimento com **Arla 32** em **100%** da frota aplicável, verifica a emissão de fumaça preta em **100%** da frota e mantém adesão ao Programa Despoluir, do **SEST SENAT**, voltado à avaliação ambiental dos veículos. Essas práticas, associadas à **manutenção preventiva** e às ações de eficiência operacional, fortalecem o controle ambiental da frota. Adicionalmente, a gestão de **resíduos e a logística reversa** complementam as iniciativas ambientais, favorecendo a destinação adequada dos materiais e o uso responsável dos recursos.

Por fim, recomenda-se a **inclusão gradual do Escopo 3** nos próximos ciclos do inventário de GEE, ampliando a análise para outras emissões indiretas relacionadas à cadeia de valor da empresa. Essa ampliação permitirá obter uma visão mais abrangente dos impactos climáticos associados às operações, identificar novas oportunidades de redução e fortalecer o planejamento das ações de sustentabilidade da organização.

Referências bibliográficas

ONS. **O sistema Interligado Nacional.** Disponível em: <http://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-que-e-o-sin>. Acesso em: 20 jan. 2023.

FGV. **Transição enérgica: Brasil dribla a crise hídrica, mas permanece em alerta em relação a conta de luz.** Disponível em: <https://portal.fgv.br/artigos/transicao-energica-brasil-dribla-crise-hidrica-mas-permanece-alerta-relacao-conta-luz>. Acesso em: 20 jan. 2025.

EPE. **Matriz Energética e Elétrica.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica#ELETRICA>. Acesso em: 20 jan. 2025.

GVces. **Definição das categorias emissões de gases de efeito estufa (GEE) de Escopo 1 – versão 4.0.** Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/hand le/10438/30244/ghg-protocol_nota-tecnica_categorias_escopo-1_-v4.pdf?seque nce=1&isAllowed=y>. Acesso em: 26 jan. 2025.

GVces. **Definição das categorias emissões de gases de efeito estufa (GEE) de Escopo 2: versão 1.0.** Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.b r/dspace/bitstream/handle/10438/30249/ghg-protocol_nota-tecnica_cate gorias_escopo-2_v1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 26 jan. 2025.

SEAMA. **Campanha da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo quer pintar os telhados de branco para reduzir o aquecimento global.** Disponível em: <https://seama.es.gov.br/campanha-quer-pintar-os-telhados-de-brancopa#:~:text=Segundo%20os%20estudiosos%2C%20os%20tetos,menos%20consumo%20de%20energia%20el%C3%A9trica> Acesso em: 26 jan. 2025.

GVces. **Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol.** Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/30258/especificacoesghg2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 jan. 2025.

BEN. **Relatório Síntese 2022 ano base 2021.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/ PublicacoesArquivos/publicacao-675/topico-631/BEN_S%C3%ADntese_2022_PT. pdf>. Acesso em: 31 jan. 2025.

AZEHEB. **Como é gerada a energia hidrelétrica.** Disponível em <https://azeheb.com.br/blog/como-e-gerada-a-energia-hidreletrica/>. Acesso em: 31 jan. 2025.

FGV. **Novo boletim confirma crescimento contínuo de geração renovável em 2022.** Disponível em <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/novo-boletim-confirma-crescimento-continuo-de-geracao-renovavel-em-2022/>. Acesso em: 31 jan. 2025.

Agência Bras il. **Percentual de biodiesel no diesel.** Disponível em: <https://agenciabrasil.e bc.com.br/economia/noticia/2023-12/percentual-de-biodiesel-no-diesel-subira-para-14-em-marco-de-2024>. Acesso em: 31 jan. 2025.

EPE. **Matriz Elétrica Brasileira 2022.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/ab cdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 31 jan. 2024. Neoenergia. **Mercado Livre de Energia.** Disponível em: <https://www.neoenergia.com/web /produtos-e-solucoes/empresarial/mercado-livre-de-energia>. Acesso em: 01 fev. 2025.

Pesquisafapesp.br. **O Desafio do setor aeéo para anular sua pegada de carbono.** Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-desafio-do-setor-aereo-para-anular-sua-pegada-de-carbono/>. Acesso em: 23 mai. 2024.

Laboratório de Controle de Qualidade do Ar. Disponível em <https://lcqar.ufsc.br/novo/index.php/emissoes-biogenicas/>. Acesso em: 28 ago. 2024.

Embrapa. Balanço de emissões de CO_2 por biocombustíveis no Brasil: histórico de perspectivas. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/987401/balanco-de-emissoes-de-CO_2-por-biocombustiveis-no-brasil-historico-e-perspectivas> Acesso em: 28 ago. 2024.

WRI Corporate Value Chain (Scope 3) Standard disponível em: https://ghgprotocol.org/corporate-value-chain-scope-3 standard> acesso em: 16 jan. 2026

Este inventário foi elaborado por:

Domani Saas - Sustainability
as a Service.

Inventário Anual

De Emissões de Gases de Efeito Estufa

Inventário de Emissões de Gases do Efeito Estufa

Ano inventariado: 2025

Versão: Final 0.1 - 30/10/2026