

INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA 2024



Institucional



Metodologia



Resultados

A Be8

Com o propósito de liderar a renovação energética para criar um futuro sustentável, a Be8 produz, por meio de oleaginosas e gorduras animais, um biocombustível renovável e menos poluente, o biodiesel.

Na cadeia do agronegócio, ainda industrializa farelo de soja e subprodutos. A empresa preza pela constante busca da excelência e qualidade de seus produtos, que são assegurados por meio de Certificações Nacionais e Internacionais, e pode ser considerada uma pioneira no mercado Brasileiro, implementando a primeira Usina de Etanol de grande porte do Rio Grande do Sul, e a primeira linha de produção de glúten vital no Brasil.

O compromisso com a Sustentabilidade está no DNA da Be8. Por isso, a companhia estabeleceu a meta de se tornar carbono neutro até 2030. A trilha de descarbonização desenvolvida pela empresa durante o ano de 2023 delineou caminhos possíveis para o alcance desta meta, e tem trazido resultados expressivos para a empresa, tanto ambientalmente quanto socialmente.



Imagem: Passo Fundo (indústria)

Nossos Números

20 ANOS

de história

9

Estados do Brasil
Abastecidos pela empresa

15

Países abastecidos pela Be8

1.587

fornecedores ativos

923.643 Mi

de litros de biodiesel
produzidos por ano (maior
produtora de biodiesel do
Brasil)

62.323 m³

de volume transportado por trem



Imagem: Marialva (indústria)

Metodologia Utilizada

O inventário é elaborado a partir dos conceitos, princípios e diretrizes estabelecidos pela **metodologia GHG Protocol**, divulgados pelo Programa Brasileiro GHG Protocol (PBGHGP), utilizando as suas especificações para contabilização, quantificação e publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa.

Também são utilizadas equações fornecidas pelo **Painel Intergovernamental de Mudanças do Clima (IPCC)** para cálculo das emissões de determinadas fontes e sumidouros (fertilizantes, remoções de CO₂ por áreas verdes).

A estrutura do relatório segue as especificações da norma **ISO 14.064:2007** - Sistema de Gestão de Gases do Efeito Estufa” – Organização Internacional de Normatização (International Organization Standartization), 2007.



Imagem: Sede La Paloma (Paraguai)

Cálculo de Emissões

Foram utilizados fatores de emissões divulgados pelo **Programa Brasileiro GHG Protocol** através de sua ferramenta de cálculo mais recente: "ferramenta_ghg_protocol_v2025.0.1".

Para as unidades da Be8 na Suíça e no Paraguai, foram utilizados fatores de emissões dos respectivos **inventários de emissões nacionais** e, quando fatores específicos não estavam disponíveis, foram usados fatores de emissões do **Departamento de Negócios, Energia e Estratégia Industrial do Reino Unido (DEFRA)**, assim como do banco de dados de análise de ciclo de vida do **Ecoinvent v3.11**.

O potencial de aquecimento global utilizado para os cálculos é o divulgado pelo **IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013 (AR5)**.

A Ecofinance Negócios é responsável pelo cálculo de emissões de GEE e pela elaboração desse relatório. A Be8 é responsável pelos dados de atividades fornecidos para o cálculo de emissões.



Imagem: CGH - Soledade

Período do Inventário

O presente inventário abrange as emissões provenientes de atividades realizadas pela Be8 **no ano de 2024**, contemplando todas as emissões diretas e parte das indiretas, incluindo todos os empreendimentos que o grupo possui controle operacional no Brasil, Suíça e Paraguai.

Ano-Base do Inventário

O **ano-base** do inventário de emissões de GEE da Be8 é **2022**, ano que foi base para o desenvolvimento da trilha de descarbonização da empresa.

Limites Organizacionais

O inventário de emissões da Be8 segue a abordagem de controle operacional de contabilização fornecida pela metodologia GHG Protocol.

Na abordagem de controle operacional, são contabilizadas 100% das emissões dos empreendimentos que o Grupo mantém controle sobre a operação, independentemente de sua participação acionária na fonte. Assim, foram contabilizadas as emissões de todas as **unidades da empresa no Brasil** (Passo Fundo – Indústria, Marialva - Indústria, Passo Fundo – Escritório, São Paulo – Escritório, Usina de Etanol – em construção – e CGH – Soledade), **na Suíça** (Domdidier – Indústria; e escritório) e **no Paraguai** (La Paloma - Indústria).



Imagem: Domdidier (Suíça)

Limites Operacionais

A Be8 contabiliza todas as suas emissões de escopo 01 (diretas), escopo 02 e as fontes de emissões mais importantes de escopo 03.

No escopo 01, são consideradas as seguintes fontes:

- **Estacionárias:** Combustão estacionária para geração de eletricidade, vapor, calor ou energia com o uso de equipamento em um local fixo;
- **Móveis:** Combustão móvel para transportes, como veículos próprios ou controlados pela empresa, tratores, pás carregadeiras e empilhadeiras;
- **Processos Industriais e Usos de Produtos (IPPU)** – Uso de Lubrificantes em equipamentos industriais.
- **Fugitivas:** Liberações não intencionais de substâncias, como hidrofluorcarbonos (HFCs) durante o uso de equipamento de refrigeração e ar-condicionado e CO₂ em extintores;
- **Efluentes:** Provenientes do tratamento efluentes líquidos dentro dos limites da organização em Lagoa anaeróbia, Lagoa aeróbia, Reator anaeróbio, Fossas sépticas e destinação final dos efluentes.
- **Atividades de Agricultura:** Efluentes tratados lançados em solos agrícolas para fins de fertirrigação.
- **Mudança de uso do solo:** Supressão autorizada de vegetação não primária para fins de implementação da usina de Etanol.

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >



Limites Operacionais

No escopo 02, são contabilizadas as emissões decorrentes da aquisição de energia elétrica.

E no escopo 03, foram contabilizadas:

- **Transporte e distribuição (*upstream*)**: Veículos alugados ou contratados *custeados pela Be8* sob controle de terceiros utilizados para transporte matéria-prima e/ou produtos/subprodutos adquiridos ou vendidos pela Be8 (Transporte Rodoviário, Ferroviário e Marítimo);
- **Transporte e distribuição (*downstream*)**: Veículos alugados ou contratados *não custeados pela Be8* sob controle de terceiros utilizados para transporte matéria-prima e/ou produtos/subprodutos adquiridos ou vendidos pela Be8 (Transporte Rodoviário, Ferroviário e Marítimo);
- **Atividades relacionadas com combustível e energia não inclusas nos Escopos 1 e 2**: Emissões relativas à extração, produção e transporte de combustíveis e energia comprados e consumidos pela empresa.

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >

Limites Operacionais

- **Deslocamento de funcionários:** Vans fretadas pela empresa para deslocamento de funcionários no trajeto casa-trabalho;
- **Viagens a negócios:** Viagens aéreas de funcionários;
- **Uso de produtos vendidos:** Uso final de bens e serviços vendidos pela empresa;
- **Resíduos sólidos:** Resíduos destinados à compostagem, incineração e aterro em locais não controlados pela empresa;
- **Efluentes:** Provenientes do tratamento efluentes líquidos fora dos limites da organização (rede pública de esgoto);
- **Uso de produtos vendidos:** Uso final de bens e serviços vendidos pela organização inventariante (Biodiesel);
- **Emissões de Esc. 3 não classificáveis:** Emissões de combustão estacionária de fontes não controladas pela empresa.

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >



Limites Operacionais

O inventário contabiliza ainda os seguintes dados:

- **Emissões evitadas:** Quantidade de gases de efeito estufa que está deixando de ser emitida em decorrência do transporte ferroviário, da geração de energia renovável e do uso do biodiesel comercializado pela empresa.
- **Estoque de carbono:** Quantidade de carbono não disponível na atmosfera, encontrando-se mantidos, por exemplo, na biomassa acima e abaixo do solo, na matéria orgânica morta, na matéria orgânica incorporada ao solo, dentre outros.
- **Emissões biogênicas:** Emissões de CO₂ gerados na combustão da biomassa (como cavaco de madeira, biodiesel, etanol e bagaço de cana-de-açúcar) ou conversões no uso do solo que resultem em diminuição do estoque de carbono, exceto se esta for uma área de vegetação primária.

< [1](#) - [2](#) - [3](#) - [4](#) >



Fontes Excluídas

Não foram consideradas as emissões de GEE de reservatórios hidrelétricos. Conforme ELETROBRÁS (2012), não há um “consenso científico internacional sobre metodologia que permita estimar as emissões de GEE nestes reservatórios e calcular o balanço de emissões (ou emissões líquidas) de corpos hídricos”.

No caso dos gases não listados no Protocolo de Quioto, porém regulados pelo Protocolo de Montreal, foi identificado apenas o uso de HCFC-22 (R-22), que foi devidamente contabilizado e relatado em seção específica.



Imagem: Projeto 3D – Usina de etanol

Emissões por Fonte (tCO₂e)

Emissões por Fonte (tCO₂e): Be8 Total

Fontes de Emissão	Emissões totais	
	tCO ₂ e	%
Escopo 1	18.415,66	10,57%
Efluentes	11.187,86	6,42%
Combustão Estacionária	5.729,25	3,29%
Emissões Fugitivas	537,64	0,31%
Combustão Móvel	858,28	0,49%
Atividades agrícolas	99,66	0,057%
IPPU	2,97	0,002%
Escopo 2 (escolha de compra)	2.634,52	1,51%
Aquisição de Energia Elétrica	2.634,52	1,51%
Escopo 2 (localização)	3.724,03	-
Aquisição de Energia Elétrica	3.724,03	-
Escopo 3	153.147,52	87,92%
Transporte e Distribuição (downstream)	90.200,50	51,78%
Transporte e Distribuição (upstream)	42.731,74	24,53%
Uso de produtos vendidos	14.489,81	8,32%
Resíduos	2.469,42	1,42%
Ativ. rel. a combustível e energia	2.635,32	1,51%
Deslocamento de Funcionários	252,19	0,14%
Viagens a negócios	356,39	0,20%
Efluentes Esc 3	4,62	0,00%
Emissões de Esc. 3 não classificáveis	7,53	0,00%
Total Geral (escolha de compra)	174.197,70	100%
Total Geral (localização)	175.287,21	-

Emissões por Fonte (tCO₂e): Be8 Brasil

Fontes de Emissão	Emissões totais	
	tCO ₂ e	%
Escopo 1	17.462,57	10,16%
Efluentes	10.851,39	6,31%
Combustão Estacionária	5.281,52	3,07%
Combustão Móvel	758,91	0,44%
Emissões Fugitivas	493,18	0,29%
IPPU	2,75	0,002%
Atividades agrícolas	74,83	0,044%
Escopo 2 (escolha de compra)	2.633,03	1,53%
Aquisição de Energia Elétrica	2.633,03	1,53%
Escopo 2 (localização)	3.722,54	-
Aquisição de Energia Elétrica	3.722,54	-
Escopo 3	151.747,34	88,31%
Transporte e Distribuição (downstream)	90.200,50	52,49%
Transporte e Distribuição (upstream)	42.731,74	24,87%
Uso de produtos vendidos	13.324,23	7,75%
Resíduos	2.448,24	1,42%
Ativ. rel. a combustível e energia	2.430,27	1,41%
Deslocamento de Funcionários	252,19	0,15%
Viagens a negócios	350,52	0,20%
Efluentes Esc 3	2,13	0,00%
Emissões de Esc. 3 não classificáveis	7,53	0,00%
Total Geral (escolha de compra)	171.842,94	100%
Total Geral (localização)	172.932,45	-

< 1 - 2 >

Obs.: Na tabela Be8 total, estão incluídas as emissões das unidades da Be8 na Suíça e Paraguai

Emissões por Fonte (tCO ₂ e)	Emissões por Unidade de Negócio	Emissões Biogênicas	Emissões Evitadas	Estoque de Carbono	2024x2023	Emissão por Gases Não-Quoto	Emissões por GEE	Indicador	Trilha de Descarbonização	Consolidação das Emissões
---	---------------------------------	---------------------	-------------------	--------------------	-----------	-----------------------------	------------------	-----------	---------------------------	---------------------------

Emissões por Fonte (tCO₂e)

Em 2024, a Be8 emitiu **174.197,70 tCO₂e**. As emissões diretas (**escopo 1**) representaram **10,57%** do total de emissões (18.415,66 tCO₂e), destacando-se as provenientes do **tratamento de efluentes em Lagoas Anaeróbias** (6,14% das emissões totais; 10.693,59 tCO₂e) e o **uso cavaco de madeira** (2,26% das emissões totais; 3.937,98 tCO₂e) e **GLP** nas caldeiras (0,77% das emissões totais; 1.343,61 tCO₂e), ambas reportadas na categoria Combustão Estacionária. Ademais, a utilização do **Bevant**, produzido pela própria Be8, em equipamentos móveis na unidade de Passo Fundo a partir de dezembro, já impactou positivamente as emissões de escopo 1 da empresa, devido à redução do uso de óleo diesel.

As emissões indiretas de **escopo 2** decorreram da aquisição de energia elétrica no mercado livre convencional, no mercado livre incentivado e no Sistema Interligado Nacional, totalizando 2.634,52 tCO₂e, **1,51% das emissões da empresa**. A **energia elétrica renovável** gerada por uma unidade da empresa (CGH – Soledade) foi adquirida pela própria Be8. Com a emissão da autodeclaração pela geradora e a compra de I-RECs para a unidade industrial de Marialva, o reporte do escopo 2 foi realizado pela abordagem escolha de compra, o que resultou em uma **redução de 1.089,51 tCO₂e**.

A principal concentração de emissões está nas fontes indiretas (**escopo 3**), totalizando **87,92%**, com destaque para as emissões de **Transporte e Distribuição** de terceiros não custeados pela Be8 - **downstream** (**51,78%**) e **Transporte e Distribuição** de terceiros custeados pela Be8 - **upstream** (**24,53%**), e para as emissões de **uso de produtos vendidos**, especialmente as emissões de CH₄ e N₂O decorrentes da combustão do biodiesel (**8,32%**).

< 1 - 2 >

Emissões por Unidade de Negócio

Unidades	Emissões totais (tCO ₂ e)				Total (escolha de compra)		Total (localização)	
	Escopo 1	Escopo 2 (localização)	Escopo 2 (escolha de compra)	Escopo 3		%		%
Passo Fundo - indústria	5.680,18	2.789,96	2.629,69	95.192,53	103.502,40	59,42%	103.662,67	59,14%
Marialva - indústria	11.778,65	929,24	0,00	56.210,14	67.988,79	39,03%	68.918,03	39,32%
Passo Fundo - escritório centro	2,69	2,72	2,72	259,09	264,50	0,15%	264,50	0,15%
São Paulo - escritório	1,05	0,62	0,62	46,87	48,54	0,03%	48,54	0,03%
Soledade - CGH	0,00	0,00	0,00	2,94	2,94	0,00%	2,94	0,00%
Usina Etanol	0,00	0,00	0,00	35,77	35,77	0,02%	35,77	0,02%
Total Brasil	17.462,57	3.722,54	2.633,03	151.747,34	171.842,94	-	172.932,45	98,66%
La Paloma - indústria	861,40	0,00	0,00	1.213,61	2.075,01	1,19%	2.075,01	1,18%
Suiça - indústria	91,68	1,49	1,49	186,42	279,59	0,16%	279,59	0,16%
Suiça - escritório	0,00	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00%	0,15	0,00%
Total Be8	18.415,66	3.724,03	2.634,52	153.147,52	174.197,70	100%	175.287,21	100%

Emissões por Unidade de Negócio

Em 2024, as **duas unidades industriais da Be8 no Brasil** representaram **98,45% das emissões** de GEE da empresa, com **Passo Fundo – Indústria** emitindo **59,42% dos GEE** e **Marialva – indústria, 39,03%**. Das unidades fora do Brasil, La Paloma (Paraguai) foi a unidade com o maior nível de emissão, contribuindo com 1,19% das emissões da Be8.

Em **Passo Fundo**, as principais fontes de emissão decorreram das emissões indiretas (**escopo 3**) (**92%** das emissões), especificamente do **Transporte e Distribuição de produtos não custeados pela Be8 (downstream)**, fonte que somou **58,1% das emissões**. Já com relação às emissões de escopo 1 (5,49% das emissões), as principais fontes foram a utilização do **cavaco de madeira** em caldeira e secador de grãos (**2,98%** das emissões da unidade), e o **tratamento de efluentes (1,56%** das emissões), especialmente o tratamento em **Lagoa anaeróbia (1,52%** das emissões da unidade).

As principais fontes da unidade de **Marialva** são semelhantes às fontes de Passo Fundo, com o **escopo 3** representando **82,68%** das emissões da unidade, dentro do qual está o **Transporte e Distribuição (downstream), 44,23%**. As principais fontes de emissão do escopo 1 foram o **tratamento de efluentes (13,59%)**, com destaque para a **lagoa anaeróbia (13,42%)**, e o **uso de cavaco (1,25%)** e **GLP (1,93%)** nas caldeiras.

Por fim, as emissões reportadas da unidade de **La Paloma** estão concentradas sobretudo no **escopo 3 (58,49%)**, sendo a principal fonte de emissões deste escopo o uso do biodiesel por consumidores (48,88%). No **escopo 1 (41,51%)**, a combustão estacionária foi a principal responsável pelas emissões (17,16% das emissões da unidade), em decorrência, especialmente, da **queima de lenha nas caldeiras e secadores de grãos (16,95%** das emissões da unidade). Ainda no escopo 1, o **tratamento de efluente** representou 16,22% das emissões, em razão do tratamento em lagoa anaeróbia na unidade.

Emissões Biogênicas (tCO₂e)

Be8 Total

Fontes de Emissão	Emissões totais	
	tCO ₂ e	%
Escopo 1	261.364,84	10,36%
Combustão Estacionária	252.524,25	10,01%
Combustão Móvel	70,09	0,003%
Mudança de uso do solo	8.770,50	0,348%
Escopo 3	2.261.635,47	89,64%
Uso de produtos vendidos	2.243.688,13	88,93%
Transporte e Distribuição (downstream)	11.688,28	0,46%
Transporte e Distribuição (upstream)	6.215,01	0,25%
Resíduos	0,37	0,000%
Deslocamento de Funcionários	36,68	0,001%
Emissões de Esc. 3 não classificáveis	7,00	0,000%
Total Geral	2.523.000,30	100,0%

Be8 Brasil

Fontes de Emissão	Emissões totais	
	tCO ₂ e	%
Escopo 1	240.620,89	9,69%
Combustão Estacionária	231.787,97	9,33%
Combustão Móvel	62,43	0,003%
Mudança de uso do solo	8.770,50	0,353%
Escopo 3	2.243.075,67	90,31%
Uso de produtos vendidos	2.225.128,33	89,59%
Transporte e Distribuição (downstream)	11.688,28	0,47%
Transporte e Distribuição (upstream)	6.215,01	0,25%
Resíduos	0,36	0,000%
Deslocamento de Funcionários	36,68	0,001%
Emissões de Esc. 3 não classificáveis	7,00	0,000%
Total Geral	2.483.696,56	100,0%

Em 2024, as emissões biogênicas da empresa concentraram-se no uso por consumidores dos produtos vendidos, especialmente do biodiesel – escopo 3 (88,93% das emissões biogênicas totais). Também foram relevantes as emissões da combustão estacionária – escopo 1 (10,01% das emissões biogênicas totais) provenientes da queima do cavaco de madeira em caldeiras e no secador de grãos.

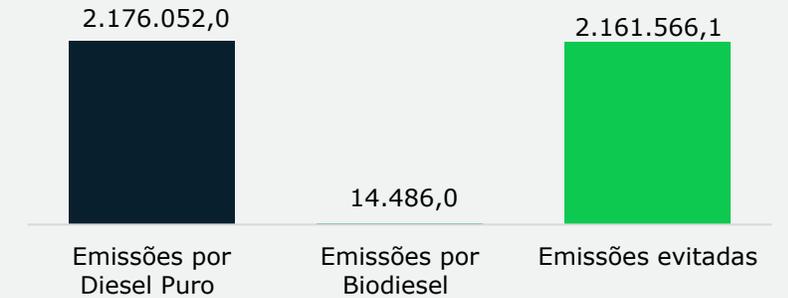
Emissões Evitadas (tCO₂e)

O biodiesel comercializado pela Be8 evita a emissão de GEE dos usuários desse combustível. A emissão decorrente do **uso do Biodiesel** por consumidores é de 14.485,97 tCO₂e. Contudo, se, ao invés de Biodiesel, o óleo diesel puro fosse utilizado em veículos, a emissão seria de 2.176.052,03 tCO₂e. Portanto, pode-se afirmar que a emissão evitada em razão da venda do Biodiesel é **de 2.161.566,1 tCO₂e**.

A **geração de energia por fonte renovável** na CGH – Soledade, comprada pela própria Be8, evitou que a empresa emitisse **160,27 tCO₂e**. Além disso, compra de I-RECs garantiu a origem 100% renovável da energia elétrica da unidade de **Marialva**, reduzindo as emissões de escopo 2 em **929,24 tCO₂e**.

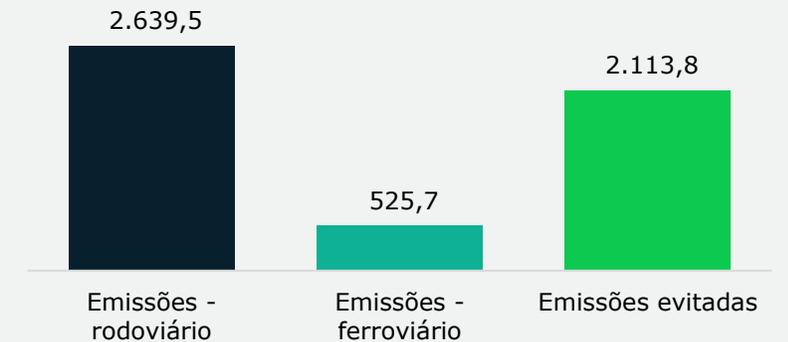
Por fim, a substituição do modal rodoviário pelo **modal ferroviário** também evitou emissões de GEE. Em 2024, a Be8 transportou 62.323 m³ de Biodiesel (B100) pelo modal ferroviário, evitando as emissões de GEE em **2.113,8 tCO₂e**. Neste ano, a Be8 reduziu a utilização do modal ferroviário devido a falhas operacionais causadas pelas enchentes no Rio Grande do Sul. Como resultado, as emissões evitadas foram menores do que o esperado.

Emissão Evitada (tCO₂e) – venda biodiesel



Nota - Emissões por diesel puro: Emissões que ocorreriam caso fosse consumido diesel em detrimento de biodiesel

Emissão Evitada (tCO₂e) – modal ferroviário

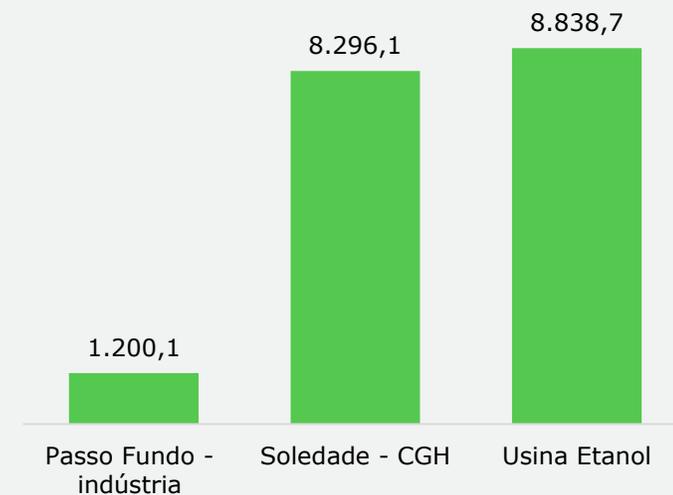


Nota - Emissões rodoviário: Emissões que ocorreriam caso fosse utilizado o modal rodoviário em detrimento do ferroviário

Estoque de Carbono

A Be8 também possui um estoque de carbono que totaliza **18.334,88 tCO₂e**, considerando o carbono acima e abaixo do solo, em razão das áreas de Mata Atlântica conservadas nas unidades. Destaca-se a o estoque de carbono associado à CGH – Soledade (8.296,1 tCO₂e) e à Usina de Etanol (região de Passo Fundo), que está em fase de implantação (8.838,7 tCO₂e).

Estoque de Carbono (tCO₂e)



2024 x 2023

Entre os anos de **2023 e 2024**, as emissões de GEE da Be8 reduziram **10,7%**, considerando escopos **1, 2 e 3**, e **9,9%**, considerando escopos **1 e 2**.

No **escopo 1**, as emissões de GEE reduziram **11,5%**. A fonte que mais influenciou na redução das emissões de escopo 1 foi o **tratamento de efluentes**. A melhoria realizada no sistema de tratamento de efluentes de Passo Fundo, reduzindo tanto o volume de efluentes (-31,6% na **Lagoa 1** e -33,7% na **Lagoa 2**) como a carga orgânica da entrada das lagoas anaeróbias da unidade (na primeira Lagoa anaeróbia, de 9,91 para 6,24 kgDQO/m³, -37,0%, e de 4,34 para 1,34 kgDQO/m³, -69,1%, na segunda), contribuíram para uma redução de **1.988,04 tCO₂e (-15,1%)** nesta categoria.

< 1 | 2 >

Fontes de Emissão	Emissão (tCO ₂ e)			
	2024	2023	Variação (tCO ₂ e)	Variação (%)
Escopo 1	18.415,66	20.817,93	-2.402,28	-11,5%
Efluentes	11.187,86	13.175,90	-1.988,04	-15,1%
Combustão Estacionária	5.729,25	6.222,21	-492,96	-7,9%
Emissões Fugitivas	537,64	706,37	-168,73	-23,9%
Combustão Móvel	858,28	704,25	154,02	21,9%
Atividades agrícolas	99,66	5,74	93,92	1636,5%
IPPU	2,97	3,46	-0,49	-14,1%
Escopo 2 (localização)	3.724,03	2.700,66	1.023,37	37,9%
Aquisição de Energia Elétrica	3.724,03	2.700,66	1.023,37	37,9%
Escopo 2 (escolha de compra)	2.634,52	2.542,18	92,35	3,6%
Aquisição de Energia Elétrica	2.634,52	2.542,18	92,35	3,6%
Escopo 3	153.147,52	171.766,87	-18.619,35	-10,8%
Transporte e Distribuição (downstream)	90.200,50	139.688,42	-49.487,92	-35,4%
Transporte e Distribuição (upstream)	42.731,74	13.566,88	29.164,86	215,0%
Uso de produtos vendidos	14.489,81	13.578,02	911,79	6,7%
Resíduos	2.469,42	2.188,23	281,19	12,9%
Ativ. rel. a combustível e energia	2.635,32	2.317,44	317,88	13,7%
Deslocamento de Funcionários	252,19	259,32	-7,13	-2,8%
Viagens a negócios	356,39	164,58	191,82	116,6%
Efluentes Esc 3	4,62	3,98	0,64	16,1%
Emissões de Esc. 3 não classificáveis	7,53	Não ocorrência	-	-
Total Geral (escolha de compra)	174.197,70	195.126,98	-20.929,28	-10,7%
Total Geral (localização)	175.287,21	195.285,46	-19.998,25	-10,2%

2024 x 2023

Ainda no escopo 1, destaca-se a **redução de emissões do uso do cavaco de madeira** em caldeira e secador de grãos (combustão estacionária) em Passo Fundo e Marialva (de 4.386,61 para 3.937,98 tCO₂e, -10,2%), em razão de projetos implementados pela empresa para a **melhoria da eficiência**, conforme previsto pela trilha de descarbonização da empresa.

No **escopo 2**, embora o consumo absoluto de energia elétrica da Be8 tenha aumentado em apenas 0,8% entre 2023 e 2024, as emissões do escopo 2 aumentaram 37,9% pela abordagem localização, em razão do aumento de **41,5% do fator de emissão do SIN** entre 2023 e 2024. Contudo, pela abordagem **escolha de compra**, as emissões aumentaram apenas **3,6%**, em decorrência da **compra pela própria Be8 da energia renovável gerada pela CHG – Soledade** e da **aquisição de I-RECS** para garantir a origem 100% renovável da energia elétrica da unidade de **Marialva**.

No **escopo 3**, as emissões atreladas ao transporte e distribuição upstream e downstream tiveram uma **redução de 13,3% em relação a 2023 (-20.323,06 tCO₂e)**. O principal motivo foi a redução da distância média percorrida pela soja até a Be8, em razão da maior aquisição do insumo na região sul do Brasil e menor aquisição de regiões mais distantes, contribuindo assim com as mudanças climáticas e fortalecendo a economia regional.

Em 2024, a Be8 avançou na construção de sua Usina de Etanol, o que ocasionou novas fontes de escopo 1 e 3: **Mudança de Uso do Solo (escopo 1)**, decorrente da preparação do terreno para a Usina; e **Emissões de Esc. 3 não classificáveis (escopo 3)**, devido à combustão estacionária não controlada pela Be8 no local da construção.

Emissões por gases não-Quoto

O gás HCFC-22 (R22), repostado nos aparelhos de ar-condicionado, foi o único gás Não-GEE emitido pela Be8.

Emissões por Gases Não-Quoto

Fonte de Emissão	Emissões Totais tCO ₂ e
Escopo 1	4,14
Passo Fundo - indústria	
Aparelhos de ar-condicionado (HCFC-22)	4,14
Total Geral	4,14

Emissões por GEE Be8 Total

GEE	Emissões em toneladas métricas				Emissões em toneladas métricas 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
CO2	2.287,94	3.724,03	2.634,52	135.237,79	2.287,94	3.724,03	2.634,52	135.237,79
CH4	462,99			344,73	12.963,72			9.652,34
N2O	9,91			31,16	2.626,71			8.257,39
R-410A	0,26			-	500,49			-
HFC-134a	0,03			-	36,79			-
Total					18.415,66	3.724,03	2.634,52	153.147,52

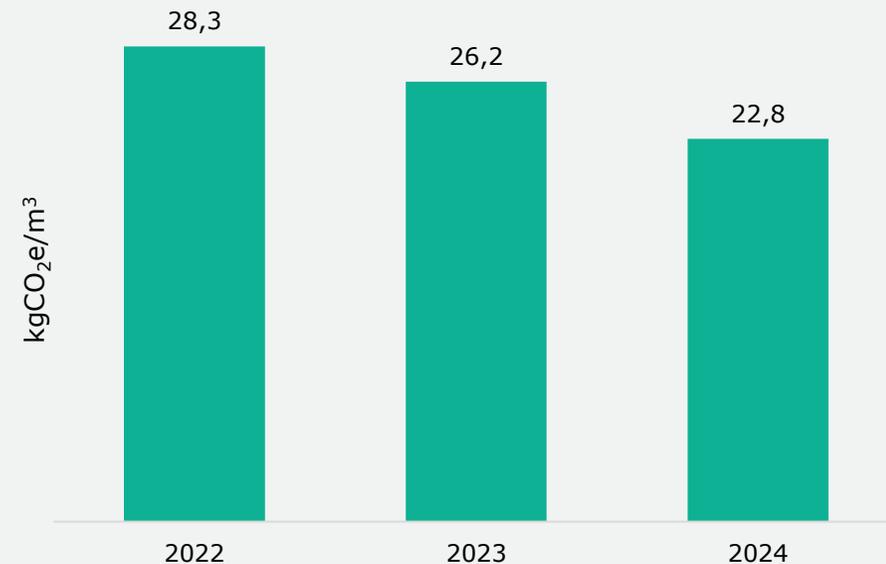
Emissões por GEE Be8 Brasil

GEE	Emissões em toneladas métricas				Emissões em toneladas métricas 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
CO2	2.094,92	3.722,54	2.633,03	135.021,19	2.094,92	3.722,54	2.633,03	135.021,19
CH4	445,41			342,09	12.471,36			9.578,40
N2O	9,07			26,97	2.403,40			7.147,75
R-410A	0,24			-	458,18			-
HFC-134a	0,03			-	34,71			-
Total					17.462,57	3.722,54	2.633,03	151.747,34

Indicador

A fim de medir a evolução da performance da empresa, a organização monitora um indicador que representa a quantidade de kgCO₂e de escopo 1 e 2 emitidos para cada m³ de biodiesel produzido. No ano de 2024, a Be8 produziu 923.643,5 m³ de biodiesel e emitiu 21.050,18 tCO₂e (escopo 1 e 2). Portanto, o indicador de emissão da empresa em 2024 foi 22,8 kgCO₂e/m³, uma **redução de 13,01%** com relação a **2023** e de **19,47%** em relação ao ano-base (**2022**).

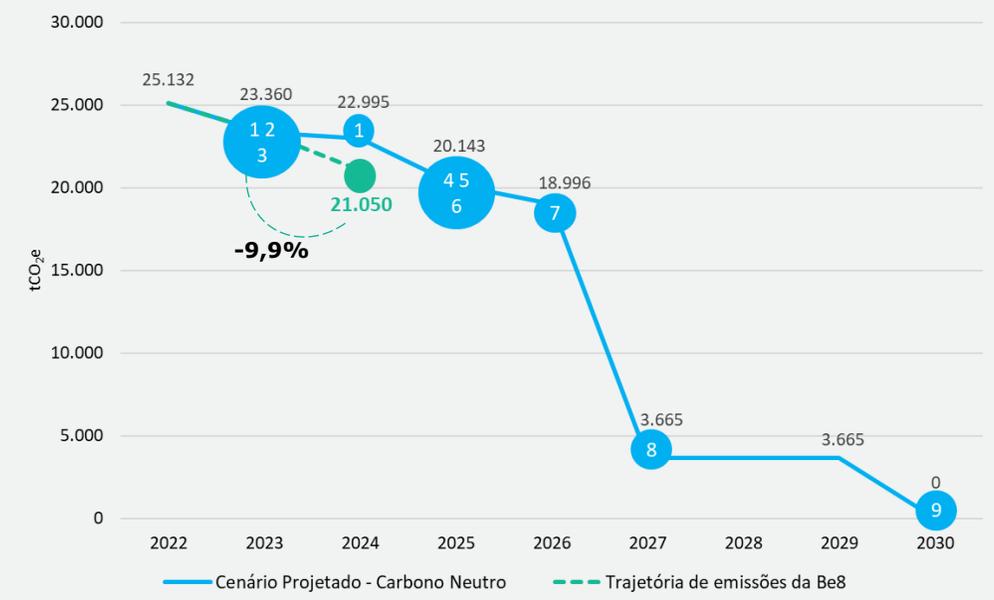
Intensidade de emissões (escopos 1 e 2)



Trilha de descarbonização

A Be8 tem como objetivo alcançar a **neutralidade de carbono até 2030**, com relação aos escopos 1 e 2. Para isso, em 2023, foi desenvolvida uma **Trilha de Descarbonização**, conduzida pela equipe de Meio Ambiente em parceria com a consultoria Ecofinance Negócios, na qual foram mapeadas possíveis ações para reduzir as emissões de GEE.

Em 2024, a Be8 alcançou uma **redução maior do que a projetada**, principalmente, em razão da **antecipação da redução das emissões do tratamento de efluentes e da compra de I-RECs**. A principal ação projetada para 2024, a redução 365 tCO₂e decorrentes do uso do cavaco de madeira, foi cumprida, **ultrapassando a redução esperada em 84 tCO₂e**. A redução de emissões atingida poderia ter sido ainda maior, sendo atenuada pelo aumento do fator de emissão do SIN (41,5%). No total, houve uma redução de **9,9%** nas emissões brutas de escopo 1 e 2 em relação a 2023.



Número no gráfico	Projeto de redução de emissões	tCO ₂ e
1	Redução do uso de cavaco de madeira	1.189
2	Compra de eletricidade da CGH	159
3	Melhoria da eficiência da produção (2023)	790
4	Etanol em fontes móveis	45
5	Projetos de energia solar	543
6	Compra de I-RECS	2.264
7	Uso de biodiesel na caldeira a GLP	1.147
8	Projetos biogás	15.331
9	Compensação de emissões residuais	3.665
Total		25.132

Emissões por Fonte (tCO₂e) Emissões por Unidade de Negócio Emissões Biogênicas Emissões Evitadas Estoque de Carbono 2024x2023 Emissão por Gases Não-Quoto Emissões por GEE Indicador Trilha de Descarbonização

Consolidação das Emissões

Fontes de Emissão	Emissões totais (tCO ₂ e)									Total Geral	
	Passo Fundo indústria	Marialva indústria	La Paloma indústria	Suíça indústria	Soledade CGH	Passo Fundo escritório	São Paulo escritório	Suíça escritório	Usina Etanol	tCO ₂ e	%
Escopo 1	5.680,18	11.778,65	861,40	91,68	0,00	2,69	1,05	0,00	0,00	18.415,66	10,6%
Efluentes	1.613,29	9.238,10	336,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.187,86	6,4%
Combustão Estacionária	3.102,02	2.179,50	356,07	91,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.729,25	3,3%
Emissões Fugitivas	252,05	239,05	44,46	0,00	0,00	1,04	1,04	0,00	0,00	537,64	0,3%
Combustão Móvel	710,33	46,91	99,34	0,03	0,00	1,65	0,01	0,00	0,00	858,28	0,5%
Atividades agrícolas	0,00	74,83	24,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,66	0,1%
IPPU	2,49	0,26	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97	0,0%
Escopo 2 (escolha de compra)	2.629,69	0,00	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	2.634,52	1,51%
Aquisição de Energia Elétrica	2.629,69	0,00	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	2.634,52	1,5%
Escopo 2 (localização)	2.789,96	929,24	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	3.724,03	2,1%
Aquisição de Energia Elétrica	2.789,96	929,24	0,00	1,49	0,00	2,72	0,62	0,00	0,00	3.724,03	2,1%
Escopo 3	95.192,53	56.210,14	1.213,61	186,42	2,94	259,09	46,87	0,15	35,77	153.147,52	87,9%
Transporte e Distribuição (downstream)	60.128,56	30.071,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90.200,50	51,8%
Transporte e Distribuição (upstream)	25.434,73	17.297,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42.731,74	24,5%
Uso de produtos vendidos	6.504,11	6.820,12	1.014,28	151,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.489,81	8,3%
Resíduos	1.229,01	1.216,28	15,11	6,07	2,94	0,00	0,00	0,00	0,00	2.469,42	1,4%
Ativ. rel. a combustível e energia	1.731,65	695,86	182,03	23,01	0,00	2,07	0,69	0,00	0,00	2.635,32	1,5%
Deslocamento de Funcionários	164,47	87,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252,19	0,1%
Viagens a negócios	0,00	21,21	0,00	5,87	0,00	255,28	45,79	0,00	28,24	356,39	0,2%
Efluentes Esc 3	0,00	0,00	2,19	0,15	0,00	1,74	0,39	0,15	0,00	4,62	0,0%
Emissões de Esc. 3 não classificáveis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,53	7,53	0,0%
Total Geral (escolha de compra)	103.502,40	67.988,79	2.075,01	279,59	2,94	264,50	48,54	0,15	35,77	174.197,70	100,0%
Total Geral (localização)	103.662,67	68.918,03	2.075,01	279,59	2,94	264,50	48,54	0,15	35,77	175.287,21	-

Consolidação das Emissões Biogênicas

Fontes de Emissão	Emissões biogênicas (tCO ₂ e)										Total Geral	
	Passo Fundo indústria	Marialva indústria	La Paloma indústria	Suíça indústria	Soledade CGH	Passo Fundo escritório	São Paulo escritório	Suíça escritório	Usina Etanol	tCO ₂ e	%	
Escopo 1	181.831,50	50.017,52	20.741,16	2,78	0,40	0,97	0,00	0,00	8.770,50	261.364,84	10,4%	
Combustão Estacionária	181.779,61	50.008,35	20.736,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252.524,25	10,0%	
Combustão Móvel	51,89	9,16	4,87	2,78	0,40	0,97	0,00	0,00	0,00	70,09	0,0%	
Mudança de uso do solo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8.770,50	8.770,50	0,3%	
Escopo 3	1.097.778,28	1.145.290,39	7.101,48	11.458,32	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	2.261.635,47	89,6%	
Uso de produtos vendidos	1.086.178,09	1.138.950,24	7.101,48	11.458,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.243.688,13	88,9%	
Transporte e Distribuição (downstream)	7.876,64	3.811,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11.688,28	0,5%	
Transporte e Distribuição (upstream)	3.699,26	2.515,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.215,01	0,2%	
Resíduos	0,36	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,0%	
Deslocamento de Funcionários	23,92	12,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,68	0,0%	
Emissões de Esc. 3 não classificáveis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	7,00	0,0%	
Total Geral	1.279.609,79	1.195.307,90	27.842,64	11.461,10	0,40	0,97	0,00	0,00	8.777,50	2.523.000,30	100%	

Relatório de asseguarção limitada dos auditores independentes sobre o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa 2024

Ao Conselho de Administração e Acionistas
Be8 S.A.
Passo Fundo – RS

Introdução

1 Fomos contratados pela Be8 S.A. ("Companhia" ou "Be8") para apresentar nosso relatório de asseguarção limitada sobre os dados contidos no Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa 2024 (ou "Inventário de GEE 2024") da Companhia, relativo ao exercício findo em 31 de dezembro de 2024. O referido relatório contém, entre outras informações, a descrição dos procedimentos de quantificações significativas, os critérios, a metodologia para elaboração do Inventário de GEE 2024 e os limites organizacionais e operacionais relacionados com as atividades da Companhia.

2 Nossa asseguarção limitada não se estende a informações de períodos anteriores ou a qualquer outra informação divulgada em conjunto com o Inventário de GEE 2024, incluindo quaisquer imagens, arquivos de áudio ou vídeos incorporados.

Responsabilidade da administração da Be8 S.A.

3 A administração da Companhia é responsável pela elaboração e apresentação de forma adequada dos dados contidos no Inventário de GEE 2024, de acordo com os critérios definidos no parágrafo 4 e limites definidos no parágrafo 5 do presente relatório, e pelos controles internos que ela determinou como necessários para permitir a elaboração dessas informações livres de distorções relevantes, independentemente se causadas por fraude ou erro.

4 A administração da(o) Be8 S.A. é responsável por:

(a) selecionar ou estabelecer critérios adequados para a preparação e apresentação das informações constantes no Inventário de GEE 2024;

(b) preparar as informações de acordo com as Especificações do Programa Brasileiro *GHG Protocol*: Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa. 2ª edição e suas notas técnicas; com a norma ABNT NBR ISO 14064-1/2022: Parte 1 - "Especificação e orientação a organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeito estufa";

(c) desenhar, implementar e manter controles internos sobre os dados relevantes para a preparação das informações constantes no Inventário de GEE 2024, para que estejam livres de distorção relevante, independentemente se causada por fraude ou erro.

5 Conforme estabelecido pelos critérios supracitados, foi definido o limite organizacional do Inventário de GEE 2024 considerando a abordagem de controle operacional. Os limites operacionais considerados incluem as fontes de emissões dos escopos 1 e 2 conforme o Programa Brasileiro *GHG Protocol*, bem como as seguintes categorias de emissão do escopo 3: Transporte e distribuição (*upstream*), Transporte e distribuição (*downstream*), Atividades relacionadas com combustível e energia não inclusas nos Escopos 1 e 2, Deslocamento de funcionários, Viagens a negócios, Uso de produtos vendidos, Resíduos sólidos, e Efluentes.

Limitações na preparação e apresentação das informações relacionadas a gases do efeito estufa

6 A administração, na preparação e apresentação dos cálculos das emissões de gases do efeito estufa (GEE) apresentadas no Inventário de GEE 2024, seguiu as definições das Especificações do Programa Brasileiro *GHG Protocol*, portanto, as informações apresentadas no Inventário de GEE não possuem o objetivo de assegurar o cumprimento de leis e regulações sociais ou econômicas.

7 A ausência de um conjunto significativo de práticas estabelecidas nas quais se basear para avaliar e medir informações não financeiras permite técnicas de avaliação e medição diferentes, porém aceitáveis, que podem afetar a comparabilidade entre entidades e ao longo do tempo.



Nossa independência e controle de qualidade

8 Cumprimos com os requisitos de independência e outras exigências éticas do Conselho Federal de Contabilidade (CFC) nas NBCs PG 100 e 200 e NBC PA 291, que são fundamentados nos princípios de integridade, objetividade e competência profissional e que, também, consideram o sigilo e o comportamento dos profissionais.

9 Aplicamos os padrões brasileiros e internacionais de controle de qualidade estabelecidos na NBC PA 01, emitida pelo CFC, e, dessa forma, mantemos um apropriado sistema de controle de qualidade que inclui políticas e procedimentos relacionados ao cumprimento dos requerimentos de ética, padrões profissionais, exigências legais e requerimentos regulatórios.

Responsabilidade dos auditores independentes

10 Nossa responsabilidade é expressar uma conclusão sobre os dados contidos no Inventário de GEE 2024 da Companhia, com base no trabalho de asseguarção limitada conduzido de acordo com o Comunicado Técnico CTO 01/12 - "Emissão de Relatório de Asseguarção Relacionado com Sustentabilidade e Responsabilidade Social", emitido pelo CFC com base nas normas NBC TO 3000 - "Trabalhos de Asseguarção Diferente de Auditoria e Revisão" e NBC TO 3410 - "Trabalhos de Asseguarção para Declarações de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e de Mudanças Climáticas", também emitidas pelo CFC, que são equivalentes às normas internacionais ISAE 3000 - *Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information* e ISAE 3410 - *Assurance Engagements on Greenhouse Gas Statements*, respectivamente, ambas emitidas pelo *International Auditing and Assurance Standards Board* (IAASB), aplicáveis a informações não financeiras.

11 Essas normas requerem que o trabalho seja planejado e executado com o objetivo de obter segurança limitada de que os dados contidos no Inventário de GEE 2024, tomados em conjunto, estão livres de distorções, seja por fraude ou erro, e emitir um relatório de asseguarção limitada que inclui a nossa conclusão.

12 Um trabalho de asseguarção limitada conduzido de acordo com as normas NBC TO 3000 e NBC TO 3410 consiste, principalmente de indagações à administração e a outros profissionais da Companhia que estão envolvidos na elaboração das informações, assim como pela aplicação de procedimentos analíticos para se obter evidência que possibilite concluir na forma de asseguarção limitada sobre as informações tomadas em conjunto. Um trabalho de asseguarção limitada requer, também, a execução de procedimentos adicionais, quando o auditor independente toma conhecimento de assuntos que o leve a acreditar que as informações, tomadas em conjunto, podem apresentar distorções relevantes.

13 Como parte de um trabalho de asseguarção limitada de acordo com a NBC TO 3000 (ISAE 3000) e NBC TO 3410 (ISAE 3410), exercemos julgamento profissional e mantemos ceticismo profissional durante todo o trabalho. Nós também:

- (a) Determinamos a adequação nas circunstâncias da Companhia do uso das Especificações do Programa Brasileiro *GHG Protocol* como base para a elaboração do Inventário de GEE 2024.
- (b) Executamos procedimentos de avaliação de risco, incluindo a obtenção de um entendimento dos controles internos relevantes para o trabalho, para identificar onde é provável que surjam distorções relevantes, seja devido a fraude ou erro, mas não com o objetivo de fornecer uma conclusão sobre a eficácia dos controles internos da Companhia.
- (c) Desenhamos e executamos procedimentos que respondam aos casos em que é provável que surjam distorções relevantes nas informações sobre emissões de GEE. O risco de não detectar uma distorção relevante resultante de fraude é maior do que para uma resultante de erro, pois a fraude pode envolver conluio, falsificação, omissões intencionais, ou a violação dos controles internos.



Sumário dos procedimentos executados

14 Os procedimentos selecionados basearam-se na nossa compreensão dos aspectos relativos à compilação e apresentação dos dados contidos no Inventário de GEE 2024, de outras circunstâncias do trabalho e da nossa consideração sobre áreas onde distorções relevantes poderiam existir. Os procedimentos compreenderam:

- (a) o planejamento dos trabalhos, considerando os critérios e limites descritos nos parágrafos anteriores, a relevância, o volume de informações quantitativas e qualitativas e os sistemas operacionais e de controles internos que serviram de base para a obtenção dos dados contidos no Inventário de GEE 2024 da Companhia;
- (b) entendimento da metodologia de cálculo e dos procedimentos para a compilação dos dados de emissão, mediante entrevistas com os gestores responsáveis pela elaboração das informações;
- (c) realização de visitas técnicas e vídeo conferências com a sede e demais unidades operacionais consideradas relevantes, com o objetivo de realizar entrevistas com os gestores e coletar dados e informações; e
- (d) aplicação de procedimentos analíticos e testes substantivos, conforme aplicável, sobre as informações quantitativas, bem como indagações sobre as informações qualitativas e sua correlação com os dados contidos no Inventário de GEE 2024.

15 Nossos procedimentos não incluíram a avaliação da adequação do desenho ou da eficácia operacional dos controles, o teste dos dados nos quais as estimativas se baseiam ou separadamente desenvolver nossa própria estimativa para comparar com a estimativa da Be8.

Base para conclusão

16 Acreditamos que as evidências obtidas em nosso trabalho são suficientes e apropriadas para fundamentar nossa conclusão na forma limitada.

Alcance e limitações

17 Os procedimentos aplicados em um trabalho de asseguarção limitada são substancialmente menos extensos do que aqueles aplicados em um trabalho de asseguarção razoável, que tem por objetivo emitir uma opinião sobre os dados contidos no Inventário de GEE 2024. Consequentemente, não nos possibilitam obter segurança razoável de que tomamos conhecimento de todos os assuntos que seriam identificados em um trabalho de asseguarção razoável, que tem por objetivo emitir uma opinião. Caso tivéssemos executado um trabalho com o objetivo de emitir uma opinião, poderíamos ter identificado outros assuntos e eventuais distorções que podem existir nos dados contidos no Inventário de GEE 2024. Dessa forma, não expressamos uma opinião sobre essas informações.

18 Os dados não financeiros estão sujeitos a mais limitações inerentes que os dados financeiros, dada a natureza e a diversidade dos métodos utilizados para determinar, calcular ou estimar esses dados. Interpretações qualitativas de materialidade, relevância e precisão dos dados estão sujeitos a pressupostos individuais e a julgamentos. Além disso, não realizamos nenhum trabalho em dados informados para os períodos anteriores, nem em relação a projeções futuras e metas.

19 As informações e os dados referentes às ações e às atividades de sustentabilidade, informações gerais e pontos de vista relacionados ao tema de mudanças climáticas, descrição de atividades de gestão do processo de elaboração do Inventário de GEE 2024, e descrição de atividades operacionais, que não são base para o Inventário de GEE 2024, não fazem parte do escopo dos trabalhos desenvolvidos e, sendo assim, não foram objeto de nossos trabalhos de asseguarção limitada.

Conclusão

20 Com base nos procedimentos realizados, descritos neste relatório, nada chegou ao nosso conhecimento que nos leve a acreditar que os dados contidos no Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa 2024 da Be8 S.A., relativo ao exercício findo em 31 de dezembro de 2024, não estejam apresentados, em todos os aspectos relevantes, de acordo com os critérios descritos no parágrafo 4 e os limites definidos no parágrafo 5 acima.



Outros assuntos – Restrições de uso e distribuição

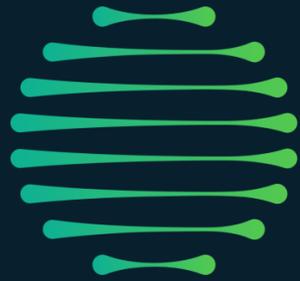
21 Este relatório foi elaborado para uso da Be8 S.A. e poderá ser apresentado ou distribuído a terceiros, desde que estejam familiarizados com o objeto e critérios aplicáveis a este trabalho de asseguarção, tendo em vista sua finalidade específica descrita no primeiro parágrafo deste relatório.

22 Qualquer outra parte que não seja a Be8 S.A. que obtiver acesso a este relatório, ou à cópia deste, e confiar nas informações nele contidas irá fazê-lo por própria conta e risco. Não aceitamos ou assumimos qualquer responsabilidade e negamos qualquer responsabilidade perante qualquer outra parte que não seja a Be8 S.A. pelo nosso trabalho, pelo relatório de asseguarção ou pelas nossas conclusões.

São Paulo, 24 de março de 2025.

PricewaterhouseCoopers
Auditores Independentes Ltda.
CRC 2SP000160/O-5

Maurício Colombari
Contador CRC 1SP195838/O-3



Be8



Ecofinance
NEGÓCIOS