

GEE

INVENTÁRIO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

2024

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MÉTODO DE CÁLCULO	7
2.1 Princípios de contabilização e elaboração do inventário	8
2.2 Etapas da compilação do inventário	8
2.3 Definição de abrangência do inventário	9
2.3.1 Fronteiras organizacionais	9
2.3.2 Fronteiras operacionais	9
2.3.3 Exclusões do inventário	10
2.4 Período coberto	10
2.5 Mapeamento das fontes de emissão de gases de efeito estufa	10
2.6 Coleta de dados	11
2.7 Cálculo de emissões	11
3. RESULTADOS	12
3.1 Combustão estacionária	13
3.2 Combustão Móvel	14
3.3 Processos físicos e químicos	14
3.4 Fugitivas - Sistema de resfriamento	14
3.5 GEE - Escopo 03	14
4. CONCLUSÃO	15

SUMÁRIO

O tema da economia de baixo carbono é uma questão central para o desenvolvimento sustentável dado os potenciais impactos decorrentes do aquecimento global e das mudanças climáticas. Logo, cada vez mais buscam-se meios de compatibilizar o desenvolvimento econômico e a proteção do meio ambiente.

A TW Transportes e Logística Ltda, empresa fundada em 31 de janeiro de 1966 do segmento de transporte rodoviário do Brasil, buscando ser reconhecida por sua atuação sustentável, iniciou em 2023, a elaboração do seu inventário de gases de efeito estufa, com o objetivo de contribuir com a solução das mudanças climáticas.

A gestão de seus impactos sobre o sistema climático global será realizada através do Inventário de gases de efeito estufa (GEE). O presente estudo avaliou as emissões de GEE (escopo 1, escopo 2 e escopo 3) da TW Transportes no ano 2024.

Nesse ano de 2024, as emissões diretas da TW Transportes (Escopo 1) foram de 13.070,70 tCO₂e, as provenientes do consumo de energia elétrica e de perdas na transmissão e distribuição de energia (Escopo 2) foram de 71,03 tCO₂e, e emissões de (Escopo 3) foram de 4.928,56 tCO₂e totalizando 18.070,29 tCO₂e. Este é o segundo ano que a TW Transportes realiza seu inventário de emissões de gases de efeito estufa e concluímos que ocorreu uma queda na GEE nos escopos 1 e 2, porém um aumento dessa geração no escopo 3. Estes resultados estão sendo avaliados e planos de ação serão definidos pela empresa. O detalhamento dessas emissões está apresentado na Tabela 1:

Tabela 1 . Emissões de Gases de Efeito Estufa Escopo 1 e 2 da TW Transportes – Ano 2024

Escopo	Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Participação (%)
Escopo 1	Combustão estacionária	5,10	0,039%
	Combustão móvel	12.403,28	94,89%
	Processos industriais físicos ou químicos	0,19	0,001%
	Fugitivas	662,13	5,06%
	Total Escopo 1	13.070,70	100%
Escopo 2	Consumo de eletricidade	71,03	100
	Total Escopo 2	71,03	100%
	Total Escopo 1 + 2	13.141,73	

SUMÁRIO

As emissões de fontes que não são controladas operacionalmente pela TW Transportes (Escopo 3) são apresentadas na tabela 2.

Tabela 2 . Emissões de Gases de Efeito Estufa do escopo 3 da TW Transportes – Ano 2024

Escopo	Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Participação (%)
Escopo 3	Transporte e distribuição – caminhões agregados	4.847,51	98,35%
	Transporte de resíduos gerados nas operações	11,32	0,23%
	Tratamento de resíduos gerados nas operações	9,24	0,18%
	Refeitório	15,86	0,32%
	Deslocamento de colaboradores	41,86	0,85%
	Viagens a negócios	2,77	0,056%
	Total Escopo 3		4.928,56
	Total Escopo 1 + 2 + 3	18.070,29	

As emissões biogênicas, provenientes do uso de combustível proveniente de fonte renovável, realizados pela TW Transportes estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3. Emissões de Gases de Efeito Estufa biogênicas geradas pela TW Transportes – Ano 2024

Escopo	Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Participação (%)
Emissões biogênicas (fonte renovável)	Combustão móvel – caminhões próprios com uso de biodiesel	1.439,80	71,15%
	Combustão móvel – caminhões agregados com uso de biodiesel	583,64	28,85%
	Total emissões biogênicas	2.023,44	100%

As emissões evitadas, provenientes de boas práticas e projetos sustentáveis realizados pela TW Transportes estão apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 . Emissões de Gases de Efeito Estufa evitadas pela TW Transportes – Ano 2024

Escopo	Categoria	Emissões (tCO ₂ e)	Participação (%)
Emissões evitadas	Eletricidade gerada – painéis elétricos	16,67	100%

INTRODUÇÃO

O Acordo de Paris, assinado por diversos países em 2015 no evento anual da Convenção de Mudanças Climáticas das Nações Unidas, tem como objetivo limitar o aquecimento do planeta a 2°C, idealmente 1,5°C. Para isso, todos os níveis do governo, assim como o setor privado, devem assumir compromissos de criar metas de curto e longo prazo, alinhadas com um futuro de emissões zero. Para isso, é preciso reduzir ao mais próximo de zero todas as emissões causadas pela atividade humana – como as de veículos e fábricas movidas a combustíveis fósseis, por exemplo.

Neste contexto, torna-se muito relevante quantificar e gerenciar emissões de Gases de Efeito Estufa no âmbito corporativo a partir de Inventário de Emissões de GEE, um instrumento que possibilita análise do perfil das emissões resultantes das atividades da organização.

Os objetivos para elaboração de um Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa são:

- Monitoramento de emissões de GEE: acompanhar e registrar a evolução das emissões ao longo do tempo, o que permite identificar oportunidades de ganhos de eficiência operacional e redução de custos;
- Benchmarking: comparar as emissões de cada unidade operacional ou de cada setor de uma organização;
- Avaliação de riscos e oportunidades: identificar e mitigar os riscos regulatórios e associados às futuras obrigações em relação à precificação de carbono ou restrições de emissão, bem como avaliar potenciais oportunidades custo-efetivas de reduções de emissão;
- Estabelecimento de metas: subsidiar o estabelecimento de metas de redução de emissões de GEE e o planejamento de estratégias de mitigação;
- Acompanhamento de resultados das ações de mitigação: quantificar progressos e melhorias decorrentes de iniciativas estratégicas relacionadas à temática das Mudanças Climáticas;
- Participação em programas de divulgação de pegada climática: permitir a divulgação de informações sobre o desempenho climático da organização (e.g. GHG Protocol, CDP, ISE, ICO2).

INTRODUÇÃO

Entre os protocolos e normas disponíveis para a compilação de inventários corporativos de GEE, neste estudo foram adotadas as seguintes referências:

- Norma NBR ISO 14064; Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2007 (ABNT, 2007);
- Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol; Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol; GHG Corporate Protocol - Programa Brasileiro GHG Protocol (PBGHGP) - Fundação Getúlio Vargas; World Resources Institute (FGV/GVces; WRI, 2011);

Os protocolos listados acima possuem credibilidade internacional. A principal finalidade em adotá-los está em obter um relatório passível de comparação em âmbitos nacional e global.

Vale destacar que este inventário é passível de verificação no âmbito dos protocolos listados acima. O objetivo da verificação deste inventário por uma terceira parte é a obtenção de uma declaração independente sobre a qualidade do inventário e a consistência das informações nele contidas, de modo a assegurar aos seus usuários uma avaliação acurada do padrão de emissões da cadeia de valor da organização.

MÉTODO DE CÁLCULO

O inventário de emissões de 2024 da TW Transportes foi desenvolvido via planilha de cálculo de 2024, desenvolvida pelo Programa Brasileiro GHG Protocol (PBGHGP) - Fundação Getúlio Vargas.

O Programa Brasileiro GHG Protocol foi criado em 2008 e é responsável pela adaptação do método GHG Protocol ao contexto brasileiro e desenvolvimento de ferramentas de cálculo para estimativas de emissões de gases do efeito estufa (GEE). Foi desenvolvido pelo FGVces e WRI, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), World Business Council for Sustainable Development (WBSCD) e 27 Empresas Fundadoras.

De acordo com o Programa Brasileiro do GHG Protocol, os Inventários devem contemplar os 7 tipos de GEE que fazem parte do reporte do Protocolo de Kyoto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido de nitrogênio (N₂O), hidrofluorcarbono (HFCs), perfluorcarbono (PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF₆), e trifluoreto de nitrogênio (NF₃). Adicionalmente, o Protocolo de Montreal inclui os gases defletores da camada de ozônio como os hidroclorofluorcarbono (HCFCs), que também contribuem para o aquecimento global.

Cada GEE possui um Potencial de Aquecimento Global (PAG) associado, que é a medida do quanto cada gás contribui para o aquecimento global. O PAG é um valor relativo que compara o potencial de aquecimento de uma determinada quantidade de gás com a mesma quantidade de CO₂ que, por padronização, tem o PAG de valor igual a 1. O PAG é sempre expresso em termos de equivalência de CO₂ - CO₂e. A Tabela 4 abaixo apresenta os valores do PAG utilizados no Inventário da TW Transportes:

Tabela 5. PAG dos gases de efeito estufa

GEE	PAG
Dióxido de carbono (CO ₂)	1
Metano (CH ₄)	28
Oxido de nitrogênio (N ₂ O)	265
Hidrofluorcarbono (HFCs)	4 - 12.400
Perfluorcarbono (PFCs)	6.630 – 11.100
Hexafluoreto de enxofre (SF ₆)	23.500
Trifluoreto de nitrogênio (NF ₃)	16.100
R-410A (50%CH ₂ F ₂ /50%CHF ₂ CF ₃)	1.924

Fonte: Planilha Protocolo GHG, 2024

MÉTODO DE CÁLCULO

2.1 Princípio de contabilização e elaboração do inventário

Os seguintes princípios orientaram a elaboração deste estudo, conforme as diretrizes do Programa Brasileiro do GHG Protocol (FGV/GVces; WRI, 2011):

- **Relevância:** Assegurar que o inventário de GEE reflita apropriadamente as emissões do processo em foco e que atenda às necessidades de tomada de decisão de seus usuários.
- **Integralidade:** Registrar todas as fontes e atividades emissoras de GEE dentro dos limites selecionados do inventário. Documentar e justificar quaisquer exclusões específicas.
- **Consistência:** Utilizar metodologias reconhecidas e substanciadas tecnicamente, que permitam comparações das emissões com as de outros processos similares. Documentar claramente quaisquer alterações de dados, limites de inventário, métodos empregados ou quaisquer outros fatores relevantes no dado período de tempo.
- **Transparência:** Tratar todos os assuntos relevantes de forma coerente e factual, alicerçada em evidências objetivas. Revelar quaisquer suposições relevantes, bem como fazer referência apropriada às metodologias de cálculo e de registro e ainda às fontes de dados utilizadas.
- **Exatidão:** Por meio da aplicação de dados apropriados, de fatores de emissão ou estimativas, assegurar que a quantificação de emissões de GEE não esteja subestimada ou superestimada. Reduzir o viés e as incertezas ao mínimo possível e obter um nível de determinação que possibilite segurança nas tomadas de decisões.

2.2 Etapas da compilação do inventário

As etapas conceituais utilizadas para a elaboração deste inventário são:

1. Definição da abrangência do inventário,
2. Definição do ano-base do inventário,
3. Mapeamento das fontes de emissão de gases de efeito estufa,
4. Coleta de dados ,
5. Realização do cálculo das emissões e incertezas,
6. Apresentação dos resultados.

Primeiramente, define-se a abrangência do inventário (Etapa 1), ou seja, é necessário determinar quais instalações e atividades da organização serão contempladas pelo inventário, estabelecendo seu limite organizacional. Em seguida, define-se o período de referência e ano-base do inventário (Etapa 2). São identificadas as fontes e sumidouros de GEE da organização (Etapa 3) que são, então, categorizadas e hierarquizadas. Em seguida, realiza-se o processo de coleta de dados (Etapa 4). Para a realização do cálculo das emissões (Etapa 5), são utilizados os dados de atividades emissoras coletados, bem como os fatores de emissão (vide adiante). Nesta etapa também são calculadas as incertezas do inventário. Por fim, os resultados são compilados em um relatório anual (Etapa 6).

MÉTODO DE CÁLCULO

2.3 Definição de abrangência do inventário

2.3.1 Fronteiras organizacionais

Duas abordagens são possíveis para a consolidação das emissões e remoções em nível organizacional. Abaixo, são definidas cada uma dessas abordagens e indicada a opção utilizada neste inventário.

- Participação Acionária: a organização assume as emissões de GEE das operações de acordo com a sua participação societária.
- Controle Operacional: a organização é responsável por 100% das emissões de GEE das operações sobre as quais tem controle operacional.

Nesse inventário, a TW Transportes optou pela abordagem do controle operacional da sua matriz e filiais, citadas na tabela 6.

Tabela 6 . Identificação da matriz e filiais da TW Transportes.

Unidades	Controle Operacional
Matriz – Carazinho/RS 89.317.697/0001-32	100%
Filial – Complexo Carazinho/RS (Centro de Distribuição, Frota e Manutenção) 89.317.697/0047-15	100%
Filial – Logística Carazinho/RS 89.317.697/0039-05	100%
Filial – Caxias do Sul/RS 89.317.697/0004-85	100%
Filial – Porto Alegre/RS 89.317.697/0005-66	100%
Filial – Montenegro/RS 89.317.697/0038-24	100%
Filial – Blumenau/SC 89.317.697/0018-80	100%
Filial – Curitiba/PR 89.317.697/0007-28	100%
Filial – Sapucaia/RS 89.317.697/0046-34	100%
Filial – Osasco/SP 89.317.697/0037-43	100%
Filial – Itajaí/SC 89.317.697/0044-72	100%

2.3.2 Fronteiras operacionais

A definição de fronteiras operacionais leva em conta a identificação das fontes e sumidouros de GEE associadas às operações por meio de sua categorização em emissões diretas ou indiretas, utilizando-se o conceito de escopo. Abaixo, são definidas cada uma das três categorias adotadas pelo GHG Protocol e indicadas as opções contempladas neste inventário.

- Escopo 1: Emissões diretas de GEE provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela Organização (obrigatório).
- Escopo 2: Emissões indiretas de GEE provenientes da aquisição de energia elétrica que é consumida pela organização (obrigatório).
- Escopo 3: Categoria de relato opcional, considera todas as outras emissões indiretas não enquadradas no Escopo 1 e 2. São uma consequência das atividades da organização, mas ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas por ela.

MÉTODO DE CÁLCULO

O inventário da TW Transportes considerou as emissões do escopo 1, 2 e 3, de acordo com as fontes de emissão mapeadas e a disponibilidade de dados. Adicionalmente, o inventário também computou as emissões de CO₂e de origem renovável (biogênica)

2.3.3 Exclusões do inventário

Foram excluídas algumas atividades do escopo 3, devido a indisponibilidade de dados, tais como: tratamento de alguns resíduos por empresas contratadas. A empresa buscará junto aos seus fornecedores de serviço informações relacionadas e geração de gases de efeito estufa dos processos de tratamento.

2.4 Período Coberto

O presente inventário abrange as emissões provenientes de atividades realizadas pela TW Transportes no ano-base de 2024 (1 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024).

2.5 Mapeamento das fontes de emissão de gases de efeito estufa

A tabela 7 apresenta mapeamento detalhado do inventário de GEE para melhor entendimento dos resultados que serão apresentados a seguir.

Tabela 7. Emissões detalhadas de Gases de Efeito Estufa da TW Transportes – Ano 2024

Escopo	Categoria	Atividade
Escopo 1	Combustão estacionária	Gerador a combustão
	Combustão móvel	Caminhões próprios
	Combustão móvel	Carros próprios
	Combustão móvel	Trator
	Combustão móvel	Empilhadeiras a gás
	Processos industriais físicos ou químicos	Tratamento de efluentes
	Fugitivas	Sistema de resfriamento
	Total Escopo 1	
Escopo 2	Consumo de eletricidade	Consumo de energia das unidades
	Total Escopo 2	
Escopo 3	Combustão móvel	Transporte e distribuição – caminhões agregados
	Combustão móvel	Transporte de resíduos gerados nas operações
	Processos industriais físicos ou químicos	Tratamento de resíduos gerados nas operações
	Processos industriais físicos ou químicos	Refeitório
	Combustão móvel	Deslocamento de colaboradores
	Combustão móvel	Viagens a negócios
	Total Escopo 3	

MÉTODO DE CÁLCULO

Escopo	Categoria	Atividade	
Emissões biogênicas (fonte renovável)	Combustão móvel	caminhões próprios	
	Combustão móvel	caminhões agregados	
	Total emissões evitadas		
Emissões evitadas	Eletricidade gerada	painéis elétricos	

2.6 Coleta de dados

O fluxo de informações para o desenvolvimento do inventário ocorreu com a seguinte sequência de atividades:

1. Os gestores corporativos identificaram os colaboradores que gerenciam as informações necessárias para a construção do inventário de GEE;
2. Colaboradores que monitoram as operações verificaram a melhor forma de obter os dados dos sistemas de gestão da empresa.
3. As informações coletadas são consolidadas e utilizadas nos cálculos de GEE.

2.7 Cálculo de emissões

Para os cálculos das emissões de GEE tomou-se em conta as fórmulas de cálculo, os dados da atividade e fatores de emissão necessários para determinar as emissões totais das atividades específicas.

$$\text{Emissões de GEE} = \text{dados da atividade} \times \text{fatores de emissão}$$

Os dados da atividade foram levantados pelo grupo técnico da empresa e os fatores de emissão foram consultados na planilha ferramenta_ghg_protocol_v2024, disponibilizada pelo Programa Brasileiro Protocolo GHG.

RESULTADOS

A tabela 8 apresenta os resultados do inventário de GEE de forma detalhada, para melhor acompanhamento da diretoria da empresa e determinação de ações de melhoria.

Tabela 8 . Resultados do inventário de GEE da TW Transportes – Ano 2024

Escopo	Categoria	Atividade	Emissões (tCO ₂ e)
Escopo 1	Combustão estacionária	Gerador a combustão	5,10
	Combustão móvel	Caminhões próprios	12.145,50
	Combustão móvel	Carros próprios	96,45
	Combustão móvel	Trator	0,77
	Combustão móvel	Empilhadeiras a gás	160,56
	Processos industriais físicos ou químicos	Tratamento de efluentes	0,19
	Fugitivas	Sistema de resfriamento	662,13
	Total Escopo 1		13.070,70
Escopo 2	Consumo de eletricidade	Consumo de energia das unidades	71,03
	Total Escopo 2		71,03
Escopo 3	Combustão móvel	Transporte e distribuição – caminhões agregados	4.847,51
	Combustão móvel	Transporte de resíduos gerados nas operações	11,32
	Processos industriais físicos ou químicos	Tratamento de resíduos gerados nas operações	9,24
	Processos industriais físicos ou químicos	Refeitório	15,86
	Combustão móvel	Deslocamento de colaboradores	41,86
	Combustão móvel	Viagens a negócios	2,77
	Total Escopo 3		4.928,56
Escopos 1+2+3	Total Escopo 1 +2 + 3		18.070,29
Emissões biogênicas (fonte renovável)	Combustão móvel	caminhões próprios	1.439,80
	Combustão móvel	caminhões agregados	583,64
	Total emissões biogênicas		2.023,44
Emissões evitadas	Eletricidade gerada	painéis elétricos	16,67
	Total de emissões evitadas		16,67

Fonte: Planilha Protocolo GHG, 2024

RESULTADOS

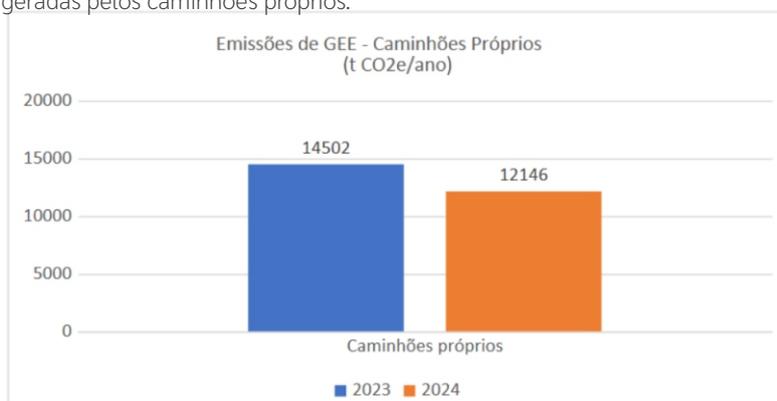
3.1 Combustão estacionária

Em 2024, o consumo de 1.726 litros de diesel no gerador resultou em 5,10 tCO₂e, enquanto em 2023 foram 141 litros, gerando 0,37 tCO₂e. O aumento nas emissões se deve ao controle mais rigoroso do consumo de diesel em 2024, realizado mensalmente, ao contrário de 2023, quando os dados foram gerados anualmente e podem não ter sido totalmente precisos.

3.2 Combustão móvel

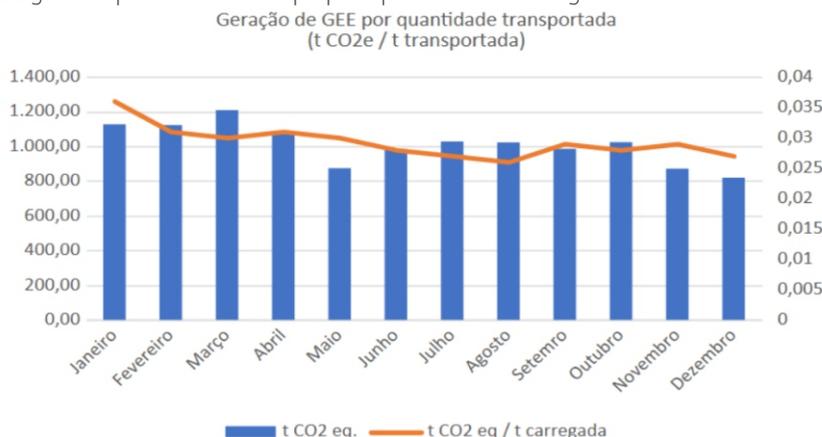
Mensalmente são contabilizados o consumo de diesel e a distância percorrida da frota própria de caminhões, carros e trator da empresa. No ano de 2024 os caminhões próprios da TW consumiram 4.549 m³ de diesel S-10 com 14% de biodiesel e 587,79 m³ de diesel S500 com 14% de biodiesel, gerando 12.145,50 tCO₂e e 1.439,80 tCO₂ biogênico. Os carros da empresa consumiram 57,27 m³ de gasolina e geraram 96,45 tCO₂e. O trator da empresa consumiu 329 litros de diesel com 12% de biodiesel, gerando 0,77 tCO₂e. Também foram utilizados 53.242 Kg de GLP (gás liquefeito de petróleo) nas empilhadeiras, que resultou em 5,10 tCO₂e. Comparando a GEE de 2023, podemos verificar uma queda na geração de GEE de 2024, conforme figura 1.

Figura 1. Emissões de GEE geradas pelos caminhões próprios.



Em 2024, a TW Transportes realizou algumas ações para redução dos GEE por tonelada transportada otimizando a quantidade carregada no caminhão, conforme . Reduzimos de 0,036 t CO₂e/tonelada carregada para de 0,027 t CO₂e/tonelada carregada.

Figura 2. Emissões de GEE geradas pelos caminhões próprios por tonelada carregada



RESULTADOS

3.2 Processos físicos e químicos

No ano de 2024, a TW Transportes gerou 480 m³ de efluente, gerando 0,19 tCO₂e. O tratamento dos resíduos enviados para o aterro gerou 9,24 tCO₂e e o refeitório gerou 15,86 tCO₂e. No ano de 2023, a TW Transportes tem a mesma quantidade de GEE no tratamento de efluente. O tratamento dos resíduos enviados para o aterro gerou 18,51 tCO₂e e o refeitório gerou 1,33 tCO₂e.

3.3 Fugitivas – Sistema de resfriamento

No ano de 2024 foram utilizados 331,63 kg de gás refrigerante R-410A, que resultou em 662,13 tCO₂e. Em 2023 foram utilizados 632 kg de gás refrigerante R-410A, que resultou em 1.294,43 tCO₂e. Desta forma, a redução em 2024 foi de 47,5%.

3.4 Consumo de eletricidade

No ano de 2024 foram utilizados 1768 MWh de eletricidade da rede na matriz e em todas as filiais da empresa, que resultou em 71,03 tCO₂e. A empresa também possui painéis elétricos na matriz, que evita uma emissão de 16,67 tCO₂e. Melhoramos o controle do recebimento das faturas de energia elétrica da matriz e filiais, visto que o ano de 2023 os valores estão muito elevados.

3.5 GEE – Escopo 3

No ano de 2024 os caminhões agregados geraram 4.847,51 tCO₂e e 583,64 tCO₂ biogênico. Porém em 2023, os caminhões agregados geraram 817,41 tCO₂e e 1,42 tCO₂ biogênico.

O transporte de resíduos gerou 11,33 tCO₂e em 2024 e 13,88 tCO₂e em 2023.

O deslocamento de colaboradores gerou 41,86 tCO₂e em 2024 e 3,69 tCO₂e em 2023.

E as viagens a negócios geraram 2,77 tCO₂e em 2024 e 8,35 tCO₂e em 2023.

CONCLUSÃO

Conforme resultados apresentados, a TW Transportes emitiu 13.070,70 tCO₂e nas atividades relacionadas ao escopo 1, 71,03 tCO₂e nas atividades relacionadas ao escopo 2 e 4.928,56 tCO₂e nas atividades relacionadas ao escopo 3. Ao total em 2024, foram emitidas pela TW Transporte 18.070,29 tCO₂e.

As emissões biogênicas foram de 2.023,44 tCO₂e. As emissões evitadas devido ao uso de painéis solares foi de 16,67 tCO₂e, evidenciando o impacto positivo da adoção de fontes renováveis de energia.

A TW Transportes reafirma seu compromisso com a melhoria contínua na aquisição e gestão de dados para tornar seu inventário de gases de efeito estufa cada vez mais preciso e confiável. Esse aprimoramento permite um maior controle sobre as emissões e orienta a implementação de ações estratégicas para a redução do impacto ambiental da companhia, reforçando seu compromisso com a sustentabilidade.



TW **TRANSPORTES**[®]
APROXIMANDO MERCADOS