

Inventário de Gases do Efeito Estufa (GEE) **2024**

04/2025



Sumário

<u>1. Entendendo o Inventário</u>	<u>3</u>
Introdução	<u>3</u>
Metodologia	<u>4</u>
<u>2. Análise de Dados</u>	<u>9</u>
Limites Operacionais	<u>9</u>
Delimitações da Coleta de Dados	<u>9</u>
Resultados	<u>12</u>
<u>3. Discussão</u>	<u>15</u>
Redução e Compensação	<u>20</u>
<u>4. Planos de Ação</u>	<u>22</u>
Sugestões de melhoria	<u>22</u>
<u>5. Conclusão</u>	<u>27</u>
<u>6. Glossário</u>	<u>28</u>
<u>7. Ficha técnica</u>	<u>29</u>

1. Entendendo o Inventário

Introdução

Os Gases de Efeito Estufa (GEE) são compostos químicos presentes na atmosfera que têm a capacidade de reter o calor proveniente do sol, contribuindo para o efeito estufa, um fenômeno natural que mantém a Terra aquecida. Os principais GEE incluem o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e gases fluorados. Em condições normais, o efeito estufa é essencial para a vida no planeta. No entanto, a atividade humana, especialmente a queima de combustíveis fósseis, desmatamento e processos industriais, tem aumentado significativamente a concentração desses gases, intensificando o efeito estufa e provocando o aquecimento global.

No presente, o aumento das temperaturas médias globais já está causando eventos climáticos extremos, como ondas de calor, secas, enchentes e furacões mais intensos. Isso afeta a agricultura, a disponibilidade de água,

a biodiversidade e até a saúde humana. No futuro, as consequências podem ser ainda mais drásticas: elevação do nível do mar devido ao derretimento das geleiras, perda de habitats naturais, extinção de espécies, escassez de recursos naturais e deslocamento de populações em regiões costeiras. Controlar as emissões de GEE é, portanto, uma ação urgente. É fundamental adotar práticas mais sustentáveis, como o uso de fontes de energia renováveis, eficiência energética, reflorestamento e mudanças nos padrões de consumo, para garantir um futuro mais equilibrado e seguro para as próximas gerações. Sendo assim, a realização do inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) representa um passo fundamental para qualquer organização que deseje enfrentar de maneira proativa os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Esse levantamento é essencial para compreender o impacto ambiental das operações da organização, oferecendo uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias eficazes de mitigação. Ao identificar as principais fontes de emissão, as organizações são capazes de identificar os pontos mais críticos de suas atividades, o que permite focar seus esforços nessas áreas, garantindo uma otimização de suas ações e, conseqüentemente, resultados mais significativos.

Além disso, realizar o inventário periodicamente permite uma análise detalhada das tendências de emissão ao longo dos anos, seja no aumento ou na redução dos GEE. Essa prática de monitoramento ajuda a criar projeções futuras mais precisas e permite avaliar

constantemente a eficácia das medidas de mitigação adotadas. Com essa abordagem, é possível ajustar estratégias e políticas para garantir que os objetivos relativos às emissões de GEE sejam atingidos de maneira eficiente e sustentável.

Metodologia

O **Greenhouse Gas (GHG) Protocol**

(Protocolo de Gases de Efeito Estufa) é uma metodologia amplamente reconhecida para o cálculo e a gestão de emissões de gases de efeito estufa (GEE) por organizações e governos. Criado em parceria entre o World Resources Institute (WRI) e o World Business Council for Sustainable (WBCSD), o GHG Protocol fornece diretrizes abrangentes tornando possível que a empresa **measure as emissões de todas as suas atividades**, promovendo transparência, consistência e precisão na quantificação das emissões de GEE.

O GHG Protocol é amplamente utilizado em vários setores industriais e por governos ao redor do mundo,

Mitigação:

Conjunto de ações e estratégias implementadas para reduzir ou limitar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera.

servindo como base para muitas regulamentações e programas de relatórios de GEE, como o Carbon Disclosure Project (CDP) e programas nacionais de relatórios de GEE. Ele oferece ferramentas específicas para inventários de GEE corporativos e comunitários, bem como protocolos específicos para setores como agricultura, energia, transporte e resíduos. Dessa forma, o GHG Protocol fornece uma estrutura robusta e flexível para o cálculo e a gestão das emissões de GEE, promovendo transparência, precisão e consistência nos relatórios de emissões e apoiando organizações e governos na mitigação das mudanças climáticas e na promoção da sustentabilidade.

A metodologia GHG Protocol é baseada em **cinco princípios fundamentais**: relevância, integridade, consistência, transparência e precisão.

Esses princípios orientam o processo de medição e relato das emissões, assegurando que:

- O inventário reflita adequadamente as emissões da organização;

- Todas as fontes relevantes sejam incluídas;
- As metodologias sejam consistentes ao longo do tempo;
- As informações sejam claras e detalhadas, e;
- As estimativas de emissões sejam suficientemente precisas para que as partes interessadas possam tomar decisões com confiança.

Etapas 1 – Limites Organizacionais e Operacionais

Para a realização do inventário de acordo com a metodologia GHG Protocol, devemos primeiramente definir os **limites organizacionais** e operacionais. Os limites organizacionais definem quais partes da empresa serão incluídas no inventário de GEE, conforme a metodologia do GHG Protocol. Esses limites podem ser estabelecidos por duas abordagens: a **abordagem de controle**, que inclui todas as operações sob controle financeiro ou operacional da organização; ou a abordagem de participação acionária, baseada na porcentagem de participação da empresa em suas operações.

EXEMPLOS:

Abordagem de controle financeiro: Se uma empresa contrata um data center terceirizado e é financeiramente responsável por 100% dos custos operacionais, ela deve contabilizar 100% das emissões de GEE dessa operação, mesmo sem ser proprietária do local.

Abordagem de controle operacional: imagine que uma empresa gerencia a operação diária de uma frota terceirizada de veículos de entrega, definindo rotas, manutenção e uso, ela exerce controle operacional e deve contabilizar 100% das emissões de GEE dessa frota, mesmo que não seja a proprietária dos veículos.

Abordagem de participação acionária: a organização contabiliza as emissões de acordo com a porcentagem de sua participação acionária nas operações. Ou seja, se uma empresa possui 40% das ações de uma determinada operação, ela incluirá apenas 40% das emissões dessa operação em seu inventário.

Os **limites operacionais** referem-se a quais atividades e fontes de emissão específicas dentro das operações definidas no limite organizacional serão contabilizadas. Em outras palavras, é uma análise mais detalhada do que será incluído dentro das fronteiras já estabelecidas. Os limites operacionais classificam as emissões em três escopos:

- **Escopo 1**, que inclui as emissões diretas de fontes de propriedade ou controladas pela organização, por exemplo, resultantes da queima de combustíveis em caldeiras, fornos, veículos próprios da empresa e processos industriais;
- **Escopo 2**, que abrange as emissões indiretas relativas à geração de energia, como eletricidade, vapor,

aquecimento e refrigeração adquiridos pela organização; e

- **Escopo 3**, que cobre outras emissões indiretas resultantes das atividades da organização, mas provenientes de fontes que não são de propriedade ou controladas por ela, como a fabricação de produtos comprados, transporte de mercadorias, viagens de negócios, descarte de resíduos e uso dos produtos vendidos.

Emissões diretas:

São as emissões provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela organização.

Emissões indiretas:

São aquelas que resultam das atividades da organização, mas ocorrem em fontes que pertencem ou são controladas por outra entidade.

Etapa 2 – Coleta de dados de atividade

Após a definição dos limites, a próxima etapa é a **coleta de dados de atividade**, que envolve reunir dados detalhados sobre todas as atividades que resultam em emissões de GEE, conforme os limites estabelecidos na etapa anterior. Esses dados podem incluir o consumo de combustível, eletricidade, uso de gases refrigerantes, entre outros. A exatidão dos dados é fundamental para garantir a precisão das estimativas de emissão.

Com os dados em mãos, as emissões de GEE são calculadas utilizando **fatores de emissão** estabelecidos na própria metodologia GHG Protocol, que convertem os dados coletados em **quantidade equivalente de GEE emitida por atividade (tCO₂e)**. Os fatores de emissão são coeficientes que representam a quantidade de gases de efeito estufa (GEE) emitidos por unidade de atividade ou consumo de um determinado recurso. Eles são usados para calcular as emissões de GEE a partir de dados sobre atividades, como o uso de energia, consumo de

combustíveis, processos industriais, entre outros.

Em termos simples, o fator de emissão relaciona a quantidade de GEE liberada com uma unidade específica de consumo. Por exemplo, um fator de emissão para o consumo de eletricidade indicaria quantos quilogramas de dióxido de carbono (CO₂) são emitidos por cada quilowatt-hora (kWh) de eletricidade consumido. Da mesma forma, um fator de emissão para um combustível, como o diesel, mostraria quantos quilos de CO₂ são liberados ao queimar um litro desse combustível.

O uso de fatores de emissão é essencial na elaboração de inventários de GEE, pois permite que as organizações convertam seus dados de consumo de energia e outras atividades em uma estimativa das emissões. Esses fatores variam dependendo do tipo de atividade, do combustível ou da fonte de energia utilizada. Por exemplo, a eletricidade gerada a partir de carvão terá um fator de emissão mais alto em comparação com a eletricidade produzida por fontes renováveis, como a energia solar ou eólica.

Após calcular as emissões de GEE, a organização deve analisar os dados para identificar oportunidades de redução de emissões. Isso pode incluir a implementação de medidas de eficiência energética, a substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis e a adoção de tecnologias mais limpas.

Etapas 3 – Relato e verificação

A etapa final envolve o relato e a verificação das emissões. O relato deve ser transparente e incluir informações sobre os métodos de cálculo, as suposições e as incertezas. A verificação por auditoria externa é recomendada para aumentar a credibilidade do inventário e garantir que sigam os princípios do GHG Protocol.

Além disso, é importante realizar uma revisão anual do inventário de GEE para identificar áreas de melhoria, ajustando continuamente as metodologias e práticas de coleta de dados para melhorar a precisão e a integridade do inventário ao longo dos anos.

2. Análise dos Dados

Limites Operacionais

Conforme mencionado anteriormente, os limites operacionais referem-se às origens das emissões de gases de efeito estufa situadas dentro dos limites organizacionais estabelecidos.

A ClearSale definiu seus limites operacionais com base nos critérios do GHG Protocol, garantindo um inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) completo e representativo. Foram incluídas as principais atividades e fontes emissoras de GEE, classificadas nos três escopos:

Escopo 1 (Emissões diretas): A empresa optou por monitorar todas as fontes de emissões diretas que estão sob seu controle, incluindo o consumo de combustíveis em veículos da frota própria, equipamentos ligados ao processo de pintura de carros, equipamentos de resfriamento de ambientes e geradores de energia a diesel.

Escopo 2 (Emissões indiretas de energia): Foram contabilizadas as emissões indiretas provenientes da aquisição de eletricidade para alimentar as operações da empresa. Optou-se por incluir todas as unidades operacionais que consomem energia elétrica tanto as que adquirem energia das concessionárias de energia quanto as que produzem sua própria eletricidade através de placas fotovoltaica, com o intuito de avaliar o impacto da matriz energética sobre o inventário geral.

Escopo 3 (Outras emissões indiretas): Para oferecer uma visão mais completa do impacto da empresa ao longo de toda a cadeia de valor, foram incluídas as principais fontes de emissões indiretas, como viagens a negócios, transporte de produtos, despejo de efluentes, destinação de resíduos sólidos e deslocamento casa-trabalho. Esse monitoramento permite compreender e gerenciar as emissões associadas a atividades que vão além do controle direto da empresa.

Delimitações da Coleta de Dados

O Grupo Sinosserra conta com diversas empresas em seu portfólio, dividindo-se entre concessionárias de veículos e serviços financeiros. Nas concessionárias, possuem a Sinoscar Chevrolet (10 lojas), a Guaibacar Volkswagen (5 lojas) e a Tramonto Jeep (1 loja). Para os serviços financeiros, possuem uma Financeira, uma Corretora, um Consórcio, e uma empresa de Capitalização Aplicap, além de uma empresa de apoio corporativo (CSC).



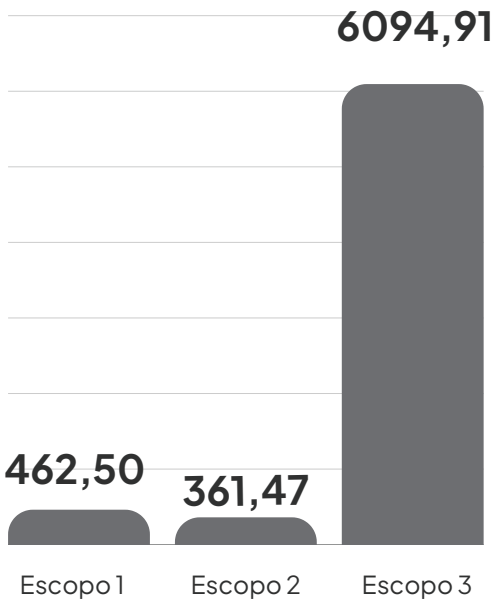
Perfil organizacional

O Grupo Sinosserra é um dos maiores grupos do setor automotivo no Brasil, com forte atuação no Rio Grande do Sul. Reconhecido pela excelência em serviços e compromisso com a sustentabilidade, investe no monitoramento ambiental e na geração de energia limpa por meio de usinas fotovoltaicas, alinhando sua atuação a uma estratégia climática de longo prazo.

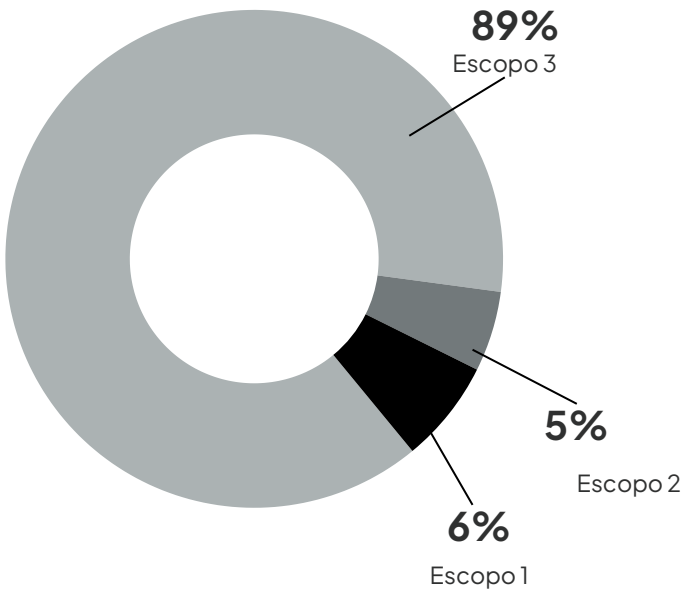
Resultados

Após examinar os dados coletados para elaborar o inventário, chegamos aos seguintes resultados: :

**Distribuição das Emissões
por Escopo - 2024 (tCO₂e)**



**Percentual das Emissões por
Escopo - 2024 (%)**

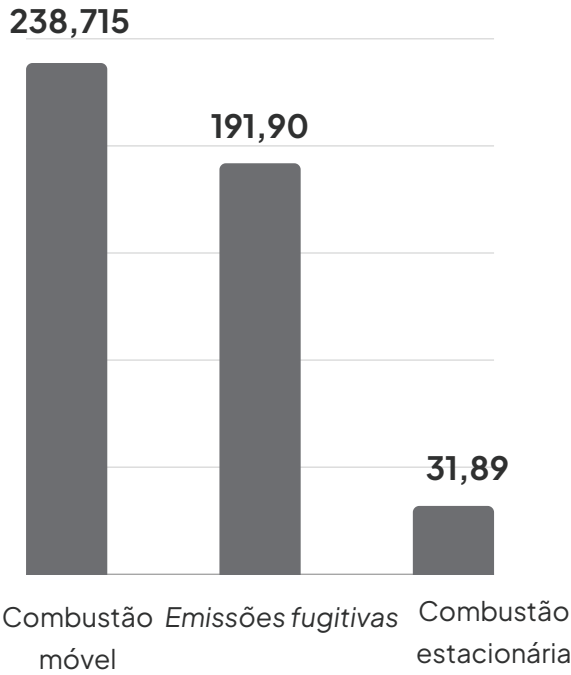


Emissões de Escopo 1-2024 (tCO2e)

O Escopo 1, que inclui todas as emissões diretas de GEE provenientes de fontes que são de propriedade ou controladas pela organização, corresponde a 462, toneladas de CO2 equivalente (tCO2e), o que representa aproximadamente 6,2% das emissões totais. Essas emissões são majoritariamente atribuídas à combustão móvel, com uma pequena contribuição das emissões fugitivas, o que indica um uso significativo de veículos ou equipamentos movidos a combustíveis fósseis.

Categoria	Total de emissões (tCO2e)
Combustão estacionária	31,89
Combustão móvel	238,715
Emissões Fugitivas	191,90
Total	462,508

Distribuição das Emissões de Escopo 1 por Fontes-2024 (tCO2e)



Emissões de Escopo 2-2024 (tCO₂e)

O Escopo 2 compreende as emissões indiretas de GEE decorrentes da aquisição de eletricidade, calor ou vapor. No período, essas emissões totalizaram 361,475 tCO₂e, correspondendo a 5,2% das emissões totais da organização. Tais emissões estão associadas ao consumo de energia elétrica adquirida de concessionárias estaduais. Atualmente, oito unidades do Grupo operam com sistemas de geração fotovoltaica, contribuindo para a redução das emissões de gases de efeito estufa ao utilizarem uma fonte de energia limpa e renovável.

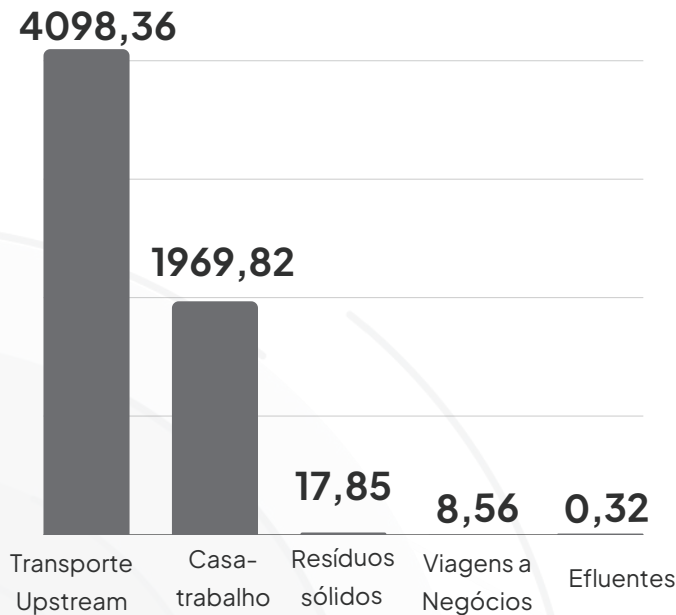
Emissões de Escopo 2-2024 (tCO₂e)

Categoria	Total de emissões (tCO ₂ e)
CO ₂	361,475
Total	1579

Emissões de Escopo 3 – 2024 (tCO₂e)

Tipos de GEE	Total de emissões (tCO ₂ e)
Transporte Upstream	4098,36
Casa-Trabalho	1969,82
Resíduos sólidos	17,85
Efluentes	0,32
Viagens a negócios	8,56
Total	109,553

Distribuição das Emissões de Escopo 3 por Fontes – 2024 (tCO₂e)



O Escopo 3 abrange todas as demais emissões indiretas de GEE que ocorrem ao longo da cadeia de valor da organização, sendo o principal responsável pelo total de emissões reportadas. No período, essas emissões somaram **6.094,91 tCO₂e**, o que representa **88,49%** das emissões totais. As principais fontes incluem o transporte de mercadorias e os deslocamentos casa-trabalho dos colaboradores. A expressiva contribuição do transporte evidencia a relevância das operações logísticas no perfil de emissões da organização.

Atualmente, dentre as emissões de GEE monitoradas pela Sinosserra, temos um total de 6.887 tCO₂e emitidas no ano de 2024.

3. Discussão

Em resumo, o Escopo 3 é o maior responsável pelas emissões totais de GEE da organização, representando mais da metade das emissões. Esses resultados indicam que o Grupo poderia concentrar suas estratégias de redução de emissões nas atividades relacionadas ao Escopo 3, através da otimização do transporte de peças automotivas.

Para critério de comparação, consultamos as emissões históricas registradas pelos inventários que fazem parte do Programa Brasileiro *GHG Protocol*, responsável pela adaptação do método *GHG Protocol* ao contexto brasileiro (Tabela 4). Ao realizar tal comparação, essa metodologia considera empresas do mesmo setor de atuação, porém de diversos tamanhos, trazendo dados desde empresas de pequeno até grande porte.

Considerando os resultados das médias para as cinco empresas do setor com as maiores e menores emissões de GEE, concluímos que o Grupo Sinosserra apresenta baixas taxas de emissão em escopos 1 e 3 quando comparada com as demais empresas do setor. Seu desempenho no Escopo 2 encontra-se mais próximo aos valores das empresas com as menores emissões.

Um dos diferenciais do Grupo Sinosserra na análise dos dados de emissões é a inclusão de todas as empresas controladas no escopo de avaliação. Ao observar individualmente as marcas, verifica-se que Sinoscar e Guaibacar concentram a maior parte das emissões de CO₂ reportadas pelo Grupo, com 852,56 tCO₂e e 1.160,9 tCO₂e, respectivamente, no ano de referência. Vale destacar que, para categorias como transporte upstream, efluentes e resíduos sólidos, a ferramenta utilizada para os cálculos não permite a segregação por marca, o que impossibilita, neste momento, uma análise precisa da contribuição individual dessas emissões.

Comparativo de Emissões

Tabela Comparativa de Dados	Escopo 1 (tCO ₂ e)	Escopo 2 (tCO ₂ e)	Escopo 3 (tCO ₂ e)
Média das Maiores Emissões	2177,8	698,57	28455,13
Média das Menores Emissões	1740,5	255	1998,27
Grupo Sinosserra	462,50	361,34	6094,91

Comparativo de dados de emissão da ClearSale com outras empresas de setores semelhantes.
Fonte: [Registro Público de Emissões do Programa Brasileiro GHG Protocol](#)

Redução e Compensação

Antes de discutirmos a compensação das emissões de gases de efeito estufa, é fundamental destacar que a verdadeira responsabilidade corporativa reside em reduzi-las antes de recorrer à compensação. **A compensação deve ser encarada como um complemento às ações de redução**, não como uma alternativa. Sem esforços genuínos para a redução das emissões, a compensação perde seu valor e não contribui significativamente para a mitigação das mudanças climáticas.

Considerando isso, os **créditos de carbono** surgem como uma forma de compensar as emissões restantes. Um crédito de carbono é uma **representação monetária de 1 tCO₂e**

que não foi emitida para a atmosfera ou que foi removida dela. Os créditos de carbono são uma moeda utilizada no mercado de carbono, que funciona como um incentivo para que empresas, governos e indivíduos reduzam suas emissões de gases do efeito estufa.

Sendo assim, as empresas podem adquirir os créditos de carbono de duas formas:

- Investindo em projetos que promovem a redução ou captura de emissões de CO₂, como iniciativas de reflorestamento, energias renováveis ou tecnologias de eficiência energética;
- Comprando créditos de carbono de outras organizações que já realizaram essas reduções.

4. Planos de Ação

Com base na análise deste inventário, sugerimos a seguir algumas ações estratégicas que podem ser consideradas para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, contribuindo para um planejamento mais sustentável e alinhado às melhores práticas ambientais.

Sugestões de melhoria

1. Ampliação da rede de energia fotovoltaica

Medida:

Adoção de energia proveniente de fontes renováveis em todas as unidades do Grupo Sinosserra, como é o caso da geração de energia elétrica por meio da conversão de energia solar utilizando placas fotovoltaicas. Isso substitui o uso de eletricidade gerada por combustíveis fósseis, que emitem grandes quantidades de gases de efeito estufa (GEE).

Benefícios:

Redução direta das emissões de GEE ao consumir eletricidade de fontes limpas, como solar, eólica ou hidrelétrica. Isso diminui a dependência de eletricidade gerada por combustíveis fósseis, que contribuem significativamente para as emissões de escopo 2. Além disso, pode resultar em redução de custos operacionais, já que a empresa será responsável por gerar a própria energia elétrica que ela consome.

2. Compra de energia por meio de contrato de energia renovável (PPA – Power Purchase Agreements)

Medida:

Um PPA é um acordo de longo prazo no qual a empresa contrata diretamente o fornecimento de energia de fontes renováveis. Isso assegura o acesso à eletricidade verde.

Benefícios:

Garantia de fornecimento de energia renovável a longo prazo, com previsibilidade de custos e redução das emissões indiretas de escopo 2, gerando um impacto positivo na pegada de carbono da empresa.

3. Identificação de Alternativas de Baixo Potencial de Aquecimento

Medida:

Realizar uma pesquisa e avaliação de gases refrigerantes alternativos com menor Potencial de Aquecimento Global (GWP). Embora o R-410A represente um avanço em relação ao R-22 por não agredir a camada de ozônio e possuir um GWP inferior, já existem alternativas mais sustentáveis que podem ser consideradas em projetos futuros.

Benefícios:

O R-32, por exemplo, apresenta desempenho energético elevado e um GWP aproximadamente três vezes menor que o do R-410A, sendo uma opção viável para novos sistemas, apesar de sua leve inflamabilidade. Uma alternativa promissora é o R-454B, que combina baixo GWP com boa eficiência operacional, sendo indicado para equipamentos de última geração.

4. Substituição Gradual dos Equipamentos

Medida:

Implementar um plano de **substituição gradual dos sistemas de refrigeração que utilizam R410** por novos sistemas compatíveis com refrigerantes de menor GWP. Isso pode incluir a instalação de novos equipamentos ou a adaptação dos existentes.

Benefícios:

A troca gradual permite uma transição econômica e operacionalmente viável, reduzindo o impacto financeiro e mantendo a continuidade das operações.

5. Programa de Mobilidade Sustentável

Medida:

Desenvolver ações para minimizar as emissões associadas a deslocamentos corporativos, com foco na redução das viagens a negócios e na promoção de meios de transporte de baixo impacto ambiental. Além disso, incentivar práticas sustentáveis nos deslocamentos dos colaboradores.

Benefícios:

Redução das emissões de Escopo 3 relacionadas às viagens a negócios, menor impacto ambiental do transporte corporativo e incentivo a práticas mais sustentáveis no dia a dia da empresa e dos colaboradores.

Veja abaixo algumas ações possíveis dentro deste programa:

- **Priorizar reuniões virtuais** – Estabelecer diretrizes internas para minimizar deslocamentos desnecessários e incentivar o uso de videoconferências sempre que possível.
- **Parcerias com serviços de transporte sustentável** – Explorar opções como aplicativos de transporte com frota elétrica ou programas de compensação de emissões.
- **Caronas compartilhadas** – Estímulo ao compartilhamento de viagens entre colaboradores, oferecendo benefícios como estacionamento prioritário.

6. Avaliação e Otimização da Cadeia de Suprimentos

Medida:

Estabelecer critérios de sustentabilidade na seleção de fornecedores e parceiros, priorizando aqueles que adotam práticas de gestão ambiental alinhadas à redução de emissões de carbono.

Benefícios:

Redução das emissões indiretas de Escopo 3, incentivo à cadeia de suprimentos sustentável e fortalecimento da reputação corporativa.

A organização pode adotar diversos critérios associados a emissões de gases de efeito estufa (GEE) para selecionar seus fornecedores, garantindo uma cadeia de suprimentos mais sustentável. Alguns exemplos de critérios são:

- Exigir que os fornecedores realizem e apresentem um inventário de suas emissões de GEE.
- Priorizar fornecedores que estabelecem metas claras para redução de emissões.
- Avaliar se o fornecedor utiliza energia renovável em suas operações.
- Considerar certificações ambientais, como ISO 14001 e Selo Clima.

7. Compensação das emissões de gases do efeito estufa

Medida:

A empresa pode realizar a compensação de suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) por meio de várias estratégias que neutralizam ou reduzem o impacto das suas emissões remanescentes.

Alguns exemplos de ações de compensação:

- Adquirir créditos de carbono de projetos certificados, como reflorestamento, energia renovável ou captura de metano em aterros sanitários. Cada crédito de carbono equivale à redução de uma tonelada de CO₂ e pode ser usado para compensar emissões equivalentes da empresa.
- Apoiar iniciativas de plantio de árvores e recuperação de áreas degradadas, que absorvem CO₂ da atmosfera durante o crescimento das plantas. Isso ajuda a neutralizar as emissões e promove a preservação da biodiversidade.
- Investir em projetos de geração de energia limpa, como parques eólicos, solares ou pequenas centrais hidrelétricas. Esses projetos reduzem a dependência de fontes fósseis e, consequentemente, diminuem as emissões globais de GEE.
- Apoiar programas que promovem a eficiência energética, como a substituição de fogões a lenha por alternativas mais limpas em comunidades, o que contribui para a redução de emissões de CO₂ e melhora a qualidade de vida local.

Benefícios:

Ao adotar medidas de compensação, a empresa se antecipa às exigências de um mercado de carbono cada vez mais regulado, reduz riscos regulatórios e fortalece

seu compromisso com a sustentabilidade. Além disso, amplia sua vantagem competitiva, melhora sua reputação junto a investidores e clientes e contribui para a mitigação das mudanças climáticas. Sendo assim, a adaptação antecipada não é apenas uma medida de conformidade, mas um fator de inovação, resiliência e vantagem competitiva.

5. Conclusão

A elaboração deste inventário de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) representa um marco relevante na compreensão dos impactos ambientais das operações do Grupo Sinosserra, possibilitando a identificação de oportunidades de aprimoramento. Ao mapear as emissões nos diferentes escopos e adotar práticas de monitoramento consistentes, a organização consolida uma base sólida para a gestão eficiente de suas emissões e de suas responsabilidades climáticas.

A elaboração deste inventário de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) representa um marco relevante na compreensão dos impactos ambientais das operações do Grupo Sinosserra, possibilitando a identificação de oportunidades de aprimoramento. Ao mapear as emissões nos diferentes escopos e adotar práticas de monitoramento consistentes, a organização consolida uma base sólida para a gestão eficiente de suas emissões e de suas responsabilidades climáticas.

Também ressaltam a relevância do engajamento de fornecedores e parceiros na construção de uma cadeia de valor mais sustentável.

Ao incorporar essas medidas, o Grupo não apenas reduzirá suas emissões de GEE, como também fortalecerá seu posicionamento como agente comprometido com a sustentabilidade, contribuindo de forma efetiva para o enfrentamento das mudanças climáticas. Embora a jornada seja desafiadora, acreditamos que o compromisso coletivo torna possível gerar impactos positivos duradouros para a empresa, para a sociedade e para o planeta.

Calculei minhas emissões, o que significam esses números?

Esses números significam que:

- Seria necessário para compensar com o plantio de cerca de 48.000 árvores (isso varia conforme a espécie e local de plantio).
- Representa a emissão gerada na fabricação de cerca de 1,4 milhão de smartphones (cada aparelho emite entre 5–6 kgCO₂e durante sua produção).
- Corresponde a mais de 3.400 voos de ida e volta entre São Paulo e Salvador por pessoa, em classe econômica.

Glossário

Abordagem de Controle: Método utilizado para definir os limites organizacionais de uma empresa, que pode ser baseado no controle financeiro ou operacional. Inclui as operações nas quais a organização tem o poder de determinar políticas financeiras ou operacionais.

Abordagem de Participação Acionária: Método de definição de limites organizacionais que contabiliza as emissões de acordo com a porcentagem de participação acionária da empresa em suas operações.

Combustíveis Fósseis: São fontes de energia formadas pela decomposição de matéria orgânica ao longo de milhões de anos, como petróleo, carvão mineral e gás natural. Quando queimados, liberam energia utilizada em diversas atividades, mas também emitem gases de efeito estufa, contribuindo para o aquecimento global.

Downstream: Refere-se às atividades que ocorrem após a produção de um produto ou serviço, como distribuição, venda, uso pelo consumidor final e descarte. No contexto de emissões de GEE, inclui as etapas posteriores à produção até o final do ciclo de vida do produto.

Emissões Biogênicas: Emissões de CO₂ provenientes da decomposição ou combustão de biomassa, como madeira, resíduos agrícolas e biocombustíveis. Embora sejam consideradas de fontes renováveis, ainda devem ser monitoradas para entender seu impacto total.

Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE): Liberação de gases que contribuem para o aquecimento global, como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), e gases fluorados. Essas emissões são provenientes de atividades industriais, transporte, consumo de energia, entre outras.

Emissões de Combustão Estacionária:

Emissões geradas pela queima de combustíveis em equipamentos fixos, como caldeiras, fornos e geradores. São contabilizadas como Escopo 1 quando os equipamentos são de propriedade ou controle da empresa.

Emissões de Combustão Móvel:

Emissões resultantes do uso de combustíveis em veículos ou equipamentos móveis, como carros, caminhões, tratores e equipamentos de construção. São consideradas no Escopo 1 se a empresa possui e controla os veículos.

Emissões de Processo: Emissões de GEE resultantes de processos físicos ou químicos, como a produção de cimento (que libera CO₂ durante a calcinação do calcário) ou a produção de produtos químicos.

Emissões de Transporte: Emissões geradas pelo uso de veículos para transportar pessoas ou mercadorias. Podem ser diretas (Escopo 1, quando a empresa possui e controla os veículos) ou indiretas (Escopo 3, quando se trata

de transporte terceirizado).

Emissões Fugitivas: Emissões que ocorrem de forma não intencional durante o manuseio de combustíveis fósseis e outros gases, como vazamentos em tubulações de gás natural, processos de refrigeração ou armazenamento de combustíveis.

Emissões Totais: Soma das emissões de todos os escopos considerados (1, 2 e 3) para fornecer uma visão completa do impacto de uma organização sobre o clima.

Energia Fotovoltaica: É a energia elétrica produzida a partir da luz do sol por meio de painéis solares. Esses painéis contêm células que transformam a luz solar diretamente em eletricidade. É uma fonte de energia limpa e renovável, pois não emite poluentes durante sua geração e utiliza uma fonte natural, o sol.

Escopo 1 (Emissões Diretas): Emissões de GEE provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela organização, como a queima de combustíveis em caldeiras, veículos e

processos industriais.

Escopo 2 (Emissões Indiretas de Energia):

Emissões de GEE associadas à produção de energia elétrica, calor ou vapor adquiridos pela organização. Embora ocorram fora das instalações da empresa, são consideradas devido ao consumo de energia.

Escopo 3 (Outras Emissões Indiretas):

Emissões de GEE resultantes de atividades da organização, mas que ocorrem em fontes que não são de sua propriedade ou controle direto. Exemplos incluem emissões de transporte terceirizado, viagens de negócios e a fabricação de produtos adquiridos.

Fator de Emissão: Coeficiente que indica a quantidade de GEE emitida por unidade de atividade, como consumo de energia ou queima de combustível. Usado para converter dados de consumo em estimativas de emissões.

GHG Protocol: Padrão internacionalmente reconhecido para a contabilização e relato de emissões de

GEE, utilizado por organizações para mensurar e relatar suas emissões com consistência e transparência.

Inventário de GEE: Documento que quantifica as emissões de gases de efeito estufa de uma organização, considerando os diferentes escopos e limites estabelecidos. Serve como base para monitorar o desempenho climático e estabelecer metas de redução.

Limites Organizacionais: Critérios que definem quais partes da organização serão incluídas no inventário de GEE, podendo ser baseados no controle financeiro, controle operacional ou participação acionária.

Limites Operacionais: Delimitam quais fontes e tipos de emissões serão monitorados e reportados, incluindo os escopos 1, 2 e 3. Determinam como a empresa irá contabilizar suas emissões nas diferentes atividades.

Mitigação: Ações e estratégias adotadas para reduzir as emissões de GEE ou aumentar a capacidade de absorção de carbono, como a transição

para fontes de energia renováveis e a eficiência energética.

Neutralidade de Carbono: Meta de equilibrar a quantidade de GEE emitida com a quantidade removida da atmosfera, resultando em uma pegada de carbono líquida zero. Pode ser alcançada por meio de redução de emissões e compensação, como o investimento em projetos de reflorestamento.

Upstream: Refere-se às atividades que ocorrem antes da produção de um produto ou serviço, como a extração de matérias-primas, transporte inicial e fabricação de insumos. No contexto de emissões de GEE, envolve as etapas iniciais da cadeia de suprimentos.

Verificação por Terceira Parte: Processo de auditoria realizado por uma entidade externa, independente, para garantir que os dados de emissões de GEE relatados estejam corretos e sejam confiáveis.

5. Ficha técnica

Elaboração



Revisão



Consultoria

- Giselle Veiga

Cálculos e Redação

- Lucas Figueira
- Giselle Veiga



Atendimento ao cliente:

São Paulo e Região - (11) 3728-8788

Demais localidades - 0800 727 5221



<https://br.clear.sale>