

INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA – GEE



Grupo Kabel

Unidades: Alm. Tamandaré - PR

Ano Referência 2023.

SUMÁRIO

1. CONTEXTO HISTÓRICO	3
2. INTRODUÇÃO.....	4
3. METODOLOGIA.....	5
3.1. PRINCÍPIOS PARA A ELABORAÇÃO DO INVENTÁRIO.....	5
3.2. ETAPAS PARA A ELABORAÇÃO DO INVENTÁRIO.....	6
3.3. LIMITES DO INVENTÁRIO.....	7
3.3.1. PERÍODO INVENTARIADO.....	7
3.3.2. LIMITES ORGANIZACIONAIS	7
3.3.3. LIMITES OPERACIONAIS	7
4. GASES DE EFEITO ESTUFA.....	8
4.1. FONTES DE EMISSÃO.....	9
4.1.1. ESCOPO 1: EMISSÕES DIRETAS DE GEE	10
4.1.2. ESCOPO 2: EMISSÕES INDIRETAS DE ENERGIA	10
4.1.3. ESCOPO 3: OUTRAS EMISSÕES INDIRETAS DE GEE	11
5. COLETA DE DADOS.....	11
6. CÁLCULO DE EMISSÕES	13
7. RESULTADOS.....	14
8. CONCLUSÃO.....	14
9. RECOMENDAÇÕES PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES	15
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

1. CONTEXTO HISTÓRICO

O aumento da concentração de Gases de Efeito Estufa (GEE) na atmosfera tem intensificado o debate sobre estratégias de mitigação aos efeitos causados pelas mudanças climáticas. A sociedade tem se deparado com questionamentos e incertezas sobre as consequências do agravamento destas transformações, e quais as melhores atitudes para promover sua mitigação.

No âmbito internacional, o IPCC e a UNFCCC servem como base para os esforços relacionados com as Mudanças Climáticas. Juntamente com as iniciativas da União Europeia, mecanismos regulatórios foram instalados criando limites para as emissões de GEE em vários países. Ao mesmo tempo a sociedade foi desenvolvendo uma crescente percepção do problema, que passa a afetar atitudes e relações de consumo em todos os setores.

O Brasil, como membro signatário da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (ou UNFCCC, da sigla em inglês), instituiu em 2009, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), pela [Lei nº 12.187](#), oficializando o compromisso voluntário do Brasil de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Para fazer sua parte, as empresas têm se ajustado a um modelo de gestão mais sustentável, garantindo assim uma nova forma de inserção no mercado. Para enfatizar o compromisso com a preservação ambiental, organizações tem preparado inventários públicos contendo informações sobre emissões de GEE, que podem ser relatórios independentes sobre emissões de GEE ou relatórios mais amplos sobre sustentabilidade ou desempenho ambiental da organização. A realização de inventários de GEE também permite às organizações visualizar oportunidades de novos negócios no mercado de carbono, atrair novos investimentos, ou ainda planejar processos que garantam eficiência econômica, energética ou operacional.

O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa é o instrumento gerencial que permite quantificar as emissões de GEE de uma determinada organização. A partir da definição de sua abrangência, da identificação das fontes e sumidouros de GEE, e da contabilização de suas respectivas emissões ou remoções, o Inventário possibilita conhecer o perfil das emissões resultantes das atividades da organização.

2. INTRODUÇÃO

O presente Inventário avaliou as emissões de GEE das atividades do Grupo Kabel, contemplando os dados da Kabel Chicotes Elétricos e da Quantum Eletrônica. Para o ano de 2023, as emissões de GEE totalizaram 2.226,796 tCO₂e, em que 45,569 tCO₂e foram pelas emissões diretas (Escopo 1). As emissões pela energia elétrica adquirida (Escopo 2) foram de 50,918 tCO₂e e as emissões indiretas (Escopo 3) foram de 2.130,309 tCO₂e. O detalhamento dessas emissões está apresentado no Gráfico 1 e na Tabela 1.

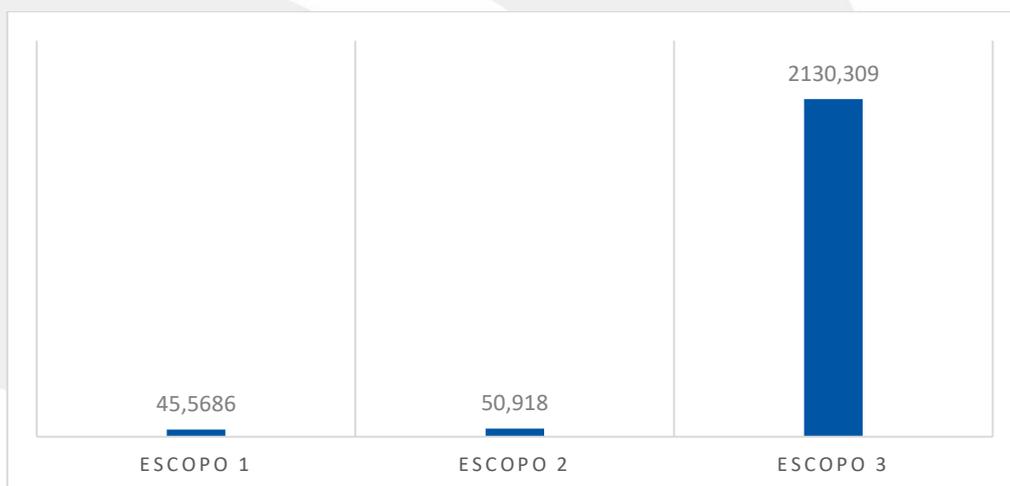


Gráfico 1: Total de emissões, em tCO₂e por Escopo.

Escopo	Fonte de emissão	Emissões (tCO ₂ e)	Contribuição (%)
Escopo 1	Combustão estacionária	19,408	2,05%
	Combustão móvel	15,215	
	Emissões fugitivas	10,9456	
Escopo 2	Eletricidade	50,918	2,29%
Escopo 3	Transporte e distribuição (upstream)	1971,406	95,67%
	Resíduos gerados nas operações	29,176	
	Viagens a negócios	1,624	
	Emissões casa-trabalho	128,103	
TOTAL		2.226,796	100%

Tabela 1: Resumo dos escopos e emissões inventariadas.

3. METODOLOGIA

Dentre as diferentes metodologias existentes para a realização de inventários de gases de efeito estufa corporativos, o Protocolo de Gases de Efeito Estufa – Um Padrão Corporativo de Contabilização e Reporte (em inglês, *The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard*), ou simplesmente GHG Protocol, lançado em 1998 e revisado em 2004, é hoje a ferramenta mais utilizada mundialmente pelas empresas e governos para entender, quantificar e gerenciar suas emissões. O *GHG Protocol* foi desenvolvido pelo *World Resources Institute* (WRI) em associação com o *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), além de ter sido resultante de parcerias multi-stakeholder com empresas, organizações não governamentais (ONGs), governo e outras conveniadas ao WRI e ao WBCSD. Entre as características da ferramenta destacam-se o fato de oferecer uma estrutura para contabilização de GEE, o caráter modular e flexível, a neutralidade em termos de políticas ou programas e a questão de ser baseada em um amplo processo de consulta pública.

A metodologia do *GHG Protocol* é compatível com as normas da *International Organization for Standardization* (ISO) e com as metodologias de quantificação do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (em inglês, *Intergovernmental Panel on Climate Change* ou IPCC), e sua aplicação no Brasil, a partir de 2008 o Programa Brasileiro *GHG Protocol*, iniciou suas atividades de modo adaptado ao contexto nacional. Além disso, as informações geradas podem ser aplicadas aos relatórios e questionários de iniciativas como *Carbon Disclosure Project*, Índice Bovespa de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e *Global Reporting Initiative* (GRI).

Para elaboração deste relatório, utilizam-se as ferramentas intersetoriais as quais podem ser aplicadas a diferentes setores. Calculam emissões de combustão estacionária, combustão móvel, emissões fugitivas, compra de eletricidade, transporte de funcionários, entre outras. A ferramenta intersetorial desenvolvida pelo Programa Brasileiro, assim como um banco de fatores de emissão recomendados.

3.1. PRINCÍPIOS PARA A ELABORAÇÃO DO INVENTÁRIO

A elaboração de um inventário organizacional deve estar em conformidade com os cinco princípios de contabilização de GEE, apresentados no *GHG Protocol Corporate Standard* e na norma 14064-1 (WRI, 2004), e devem nortear todo o processo de contabilização das emissões e elaboração do inventário de GEE. São eles:

RELEVÂNCIA: Busca assegurar que o inventário reflita, com exatidão, as emissões da empresa e que sirva às necessidades de decisão dos utilizadores – tanto no nível interno como no externo à

empresa. Para um inventário corporativo de GEE ser considerado relevante, ele deve conter informações úteis – tanto internas quanto externas à organização –, para que os usuários as utilizem para suas tomadas de decisão.

INTEGRALIDADE: Orienta o registro e a comunicação de todas as fontes e atividades de emissão de GEE dentro dos limites do inventário selecionado. Todas as fontes de emissões dentro do limite de inventário escolhido precisam ser contabilizadas para que o inventário compilado seja abrangente e significativo. Na prática, a falta de dados ou o custo de compilá-los pode ser um fator limitante.

CONSISTÊNCIA: Significa que a metodologia, os limites do inventário e as abordagens de contabilização são consistentes para todos os anos e fontes de emissão. As informações de GEE para todas as operações dentro do limite de inventário devem ser compiladas de forma a garantir que as informações agregadas sejam internamente consistentes. Quando houver mudanças nos métodos, base de dados ou limites do inventário, essas devem ser reportadas e justificadas de forma transparente.

TRANSPARÊNCIA: Significa que as premissas e metodologias utilizadas para um inventário são claramente explicadas para facilitar a replicação e avaliação do inventário pelos usuários das informações relatadas. A transparência dos inventários é fundamental para o sucesso do processo de comunicação e apreciação das informações.

EXATIDÃO: É uma medida relativa à exatidão de uma estimativa de emissão ou remoção. As estimativas devem ser precisas no sentido de que elas são sistematicamente nem acima nem abaixo das verdadeiras emissões ou remoções, e que as incertezas são reduzidas, na medida do possível. Relatar as medidas tomadas para garantir a exatidão da contabilização de emissões pode ajudar a aprimorar o nível de credibilidade e transparência.

3.2. ETAPAS PARA A ELABORAÇÃO DO INVENTÁRIO

As etapas conceituais utilizadas para a elaboração deste inventário são apresentadas no fluxograma da Figura 1, e são detalhadas a seguir.

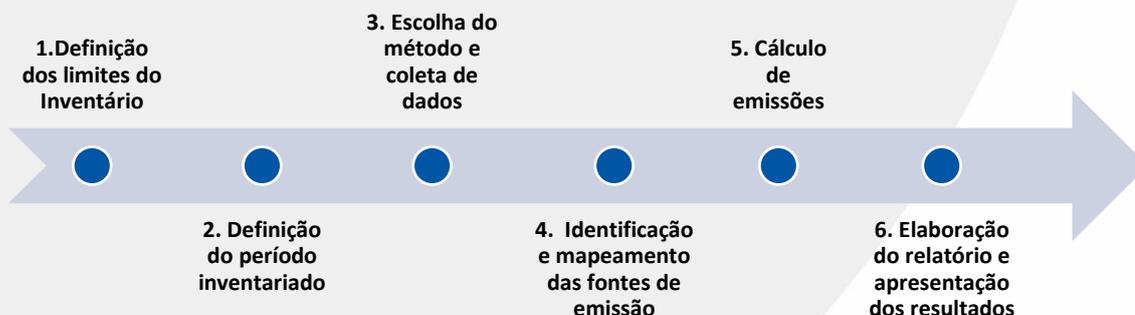


Figura 1: Detalhamento das etapas para a elaboração do Inventário.

3.3. LIMITES DO INVENTÁRIO

3.3.1. PERÍODO INVENTARIADO

O presente inventário abrange as emissões provenientes das atividades do Grupo Kabel no ano de 2023 (1 de janeiro de 2023 a 31 de dezembro de 2023).

3.3.2. LIMITES ORGANIZACIONAIS

As operações das empresas variam nas suas estruturas legais e organizacionais; incluem operações de propriedade integral, incorporadas e não incorporadas, subsidiárias e outras. Para efeitos de contabilidade financeira, os limites organizacionais são tratados de acordo com as regras estabelecidas, que dependem da estrutura da empresa e do relacionamento com todas as partes envolvidas.

Os limites organizacionais foram definidos de acordo com as estruturas legais e organizacionais do Grupo Kabel e foram tratados de acordo com as regras estabelecidas, que dependem da estrutura da empresa e do relacionamento com todas as partes envolvidas. Estabelecer limites organizacionais para o inventário de GEE implica em escolher uma abordagem para o levantamento e consolidação das emissões, que permitirá o Grupo Kabel registrar e comunicar suas emissões.

3.3.3. LIMITES OPERACIONAIS

A definição dos limites operacionais envolve a identificação das emissões associadas com as operações da organização, categorizadas entre emissões diretas e indiretas. De acordo com o *GHG Protocol*, as emissões diretas são aquelas provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pela organização. Já as emissões indiretas, são aquelas resultantes das atividades da organização inventariada, mas ocorrem em fontes que pertencem ou são controladas por outra organização. Abaixo são apresentadas as definições e fontes de cada categoria de emissão.

Escopo 1: Emissões diretas associadas às diversas atividades internas, medidas e/ou calculadas que pertencem ou são controladas pela organização. Neste escopo foram contabilizadas as emissões de combustão móvel, combustão estacionária, emissões fugitivas e resíduos sólidos geridos pela organização.

Escopo 2: Emissões indiretas associadas à energia elétrica adquirida, medidas e/ou calculadas a partir da quantificação e alocação do consumo energético da companhia em relação às suas atividades. A energia adquirida é definida como sendo aquela que é comprada ou então trazida para dentro dos limites organizacionais da empresa.

Escopo 3: Emissões indiretas associadas à cadeia de produção, uso e disposição do produto medidas, onde se contabiliza as emissões relacionadas com os principais produtos consumidos e da emissão de GEE de serviços terceirizados. As emissões do Escopo 3¹ são uma consequência das atividades da empresa, mas ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa (como as viagens a negócios, transporte e distribuição, deslocamento casa trabalho e resíduos sólidos gerados na operação).

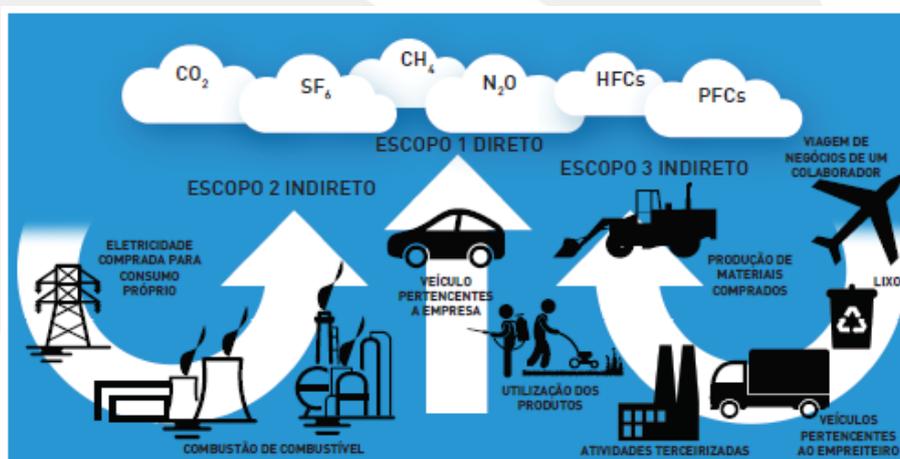


Figura 2: Resumo dos Escopos e fontes de emissão Fonte: CNA (2011).

4. GASES DE EFEITO ESTUFA

De acordo com o Programa Brasileiro do GHG Protocol, os Inventários devem contemplar todos os gases reconhecidos internacionalmente como gases de efeito estufa, regulados pelo Protocolo de Kyoto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido de nitrogênio (N₂O), hidrofluorcarbono (HFCs), perfluorcarbono (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

De acordo com EPA (2015), cada GEE possui um Potencial de Aquecimento Global (PAG, ou GWP em inglês). O PAG foi desenvolvido para permitir comparações dos impactos do aquecimento global de diferentes gases. Especificamente, é uma medida da quantidade de energia necessária para absorver as emissões de 1 tonelada de um gás, em um determinado período, em relação às emissões

¹ "O relato de emissões de Escopo 3 é opcional, segundo as diretrizes do Programa Brasileiro GHG Protocol. Porém, o Programa recomenda fortemente o relato das emissões de Escopo 3, que contribuem significativamente para o total de emissões da empresa inventariante" (WRI 2004).

de 1 tonelada de dióxido de carbono (CO₂). Quanto maior o PAG, mais um determinado gás aquece a terra em comparação com o CO₂ nesse período (que geralmente é de 100 anos).

O presente inventário considerou as emissões de CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs e SF₆ de acordo com as fontes de emissão mapeadas e a disponibilidade de dados, e utilizou o PAG do Segundo Relatório de Avaliação do IPCC (SAR, no acrônimo em inglês) (IPCC, 1995). Dessa forma, todas as análises e resultados apresentados em CO₂ e nesse inventário utilizaram a métrica GWP do SAR (100 anos). Na Tabela 2, são listados os gases e seus respectivos Potenciais de Aquecimento Global.

Tabela 2: Potencial de Aquecimento Global (PAG) dos Gases de Efeito Estufa inventariados.

Fórmula	Nome comum	GWP
CO ₂	Dióxido de Carbono	1
CH ₄	Metano	28
N ₂ O	Óxido Nitroso	310
R-407C	Não aplicável	1.526
R-410A	Não aplicável	1.725

Fonte: WRI (2004).

4.1. FONTES DE EMISSÃO

As fontes de emissão foram identificadas e hierarquizadas dentro da estrutura organizacional das atividades do Grupo Kabel. Na Tabela 3, são apresentados os limites operacionais, as fontes de emissão contabilizadas, os dados utilizados no cálculo e os gases emitidos.

Tabela 3: Limites operacionais e respectivas fontes de emissão.

Escopo	Fontes de emissão		Dado coletado	GEE Inventariado
ESCOPO 1: Emissões diretas de GEE	Combustão estacionária	Maquinários próprios a combustão	- Consumo mensal - Registro da fonte - Descrição da fonte - Combustível utilizado	CO ₂ CH ₄ N ₂ O
	Combustão móvel	Frota de veículos próprios	- Registro da frota - Descrição da frota - Tipo de veículo - Ano do veículo - Consumo mensal	CO ₂ CH ₄ N ₂ O
	Emissões fugitivas	Equipamentos de ar-condicionado e extintores de incêndio	- Registro da fonte - Gás ou composto - Recarga de unidades existentes	CO ₂ R-410A

Escopo	Fontes de emissão		Dado coletado	GEE Inventariado
ESCOPO 2: Emissões indiretas de GEE de energia	Aquisição de energia elétrica	Eletricidade (localização)	- Descrição da fonte - Histórico do consumo mensal (MWh)	CO ₂
ESCOPO 3: Outras emissões indiretas de GEE	Viagens a negócios	Viagens de carro	- Registro da frota - Descrição da frota - Tipo de veículo - Ano do veículo - Consumo de combustível	CO ₂ CH ₄ N ₂ O
	Transporte e distribuição (upstream)	Veículos de terceiros	- Registro da frota - Descrição da frota - Tipo de veículo - Ano do veículo - Distância percorrida	CO ₂ CH ₄ N ₂ O
	Deslocamento casa-trabalho	Ônibus e automóveis	- Tipo de transporte - Distância percorrida (km) - Combustível utilizado	CO ₂ CH ₄ N ₂ O
	Resíduos gerados nas operações	Resíduos enviados para aterro	- Local de disposição final dos resíduos - Quantidade de resíduos - Composição do resíduo - Classificação do local de disposição final	CH ₄ CO ₂

4.1.1. ESCOPO 1: EMISSÕES DIRETAS DE GEE

- **Fugitivas:** liberações de GEE, geralmente não intencionais, que ocorrem durante a produção, processamento, transmissão, armazenagem ou uso do gás. Por exemplo, pelo uso de extintores de incêndio (CO₂) e vazamento de equipamentos de refrigeração e ar-condicionado (HFC ou PFC).
- **Combustão móveis:** Emissões de GEE relacionadas com o transporte de veículos próprios da organização.
- **Combustão estacionárias:** Emissões de GEE provenientes de equipamentos que geram eletricidade, calor ou vapor, bem como em processamento ou fabricação de produtos químicos e materiais próprios da organização, entre outros.

4.1.2. ESCOPO 2: EMISSÕES INDIRETAS DE ENERGIA

- **Aquisição de energia elétrica:** emissões de GEE oriundas da aquisição de energia elétrica e que é consumida pela empresa. Neste escopo, as emissões ocorrem fisicamente no local onde a energia é produzida, quando a produção ocorre fora do limite organizacional da empresa.

4.1.3. ESCOPO 3: OUTRAS EMISSÕES INDIRETAS DE GEE

- **Transporte upstream:** emissões de GEE pelo transporte de fornecedores de produtos ou serviços, em atividades relacionadas aos negócios da organização inventariante, realizado em veículos de propriedade de terceiros.
- **Transporte downstream:** emissões de GEE pelo prestador de serviços de transporte que atende a organização inventariante, em atividades relacionadas aos negócios da organização, realizado em veículos de propriedade de terceiros.
- **Viagens a negócios:** emissões de GEE pelo transporte de funcionários para atividades relacionadas aos negócios da organização inventariante, realizado em veículos operados por ou de propriedade de terceiros.
- **Deslocamento casa-trabalho:** emissões relacionadas com o transporte dos funcionários entre as suas casas até o seu local de trabalho. Incluem-se nessa categoria o transporte por carros, ônibus, trem e outros modais de transporte urbano.
- **Viagens a negócios gerados:** emissões de GEE pelo tratamento e/ou disposição final dos Viagens a negócios decorrentes das atividades da organização inventariante, controladas e tratadas por terceiros.
- **Efluentes líquidos gerados:** emissões de GEE pelo tratamento de efluentes decorrentes das atividades da organização inventariante, controladas e tratadas por terceiros.
- **Resíduos sólidos da operação:** emissões de GEE atreladas ao controle e tratamento de resíduos por terceiro, como envio para aterro.

5. COLETA DE DADOS

A coleta de dados utilizou a ferramenta *excel* para o envio e compilação dos dados de atividade. O fluxo de informações para o desenvolvimento do inventário ocorreu com a seguinte sequência de atividades (Figura 4)².



Figura 3: Fluxograma de coleta de dados do Inventário.

² O detalhamento dos dados de atividade é apresentado na Tabela 3, seção 2.4.

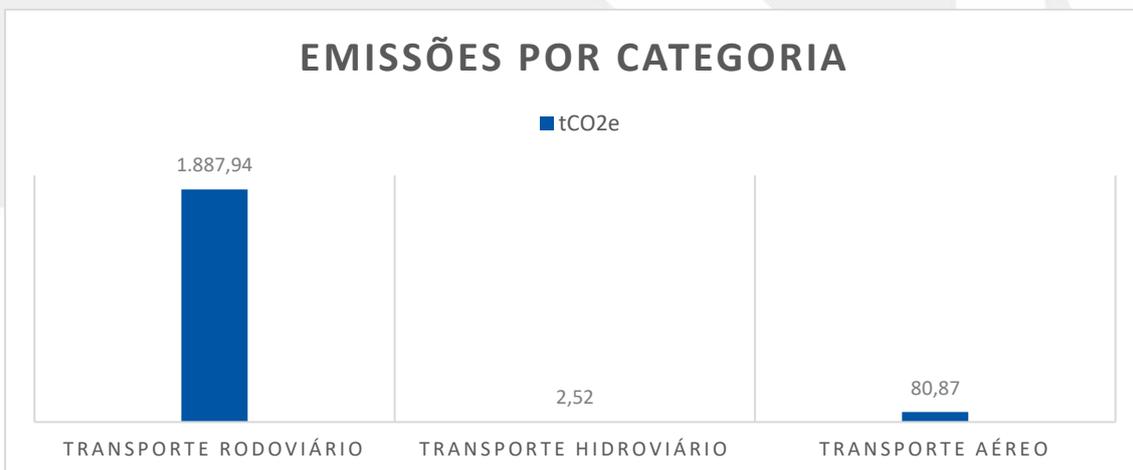
Combustão estacionária: O cálculo referente às emissões atreladas ao uso de combustíveis no gerador e na cozinha, controlado com base no consumo médio mensal dos equipamentos.

Combustão móvel: O consumo de combustível da frota da empresa foi calculado com base no consumo mensal de combustível dos dois veículos da frota e uma empilhadeira da empresa.

Emissões fugitivas: calculado com base na recarga anual dos 29 extintores de incêndio da empresa e as recargas de gás nos três equipamentos de ar-condicionado.

Energia elétrica: As emissões atreladas ao consumo de energia elétrica foram calculadas com base no consumo mensal no Grupo Kabel no mercado livre de energia.

Transporte e distribuição upstream: Nesta categoria de cálculo foi contabilizado o consumo de combustível nos veículos terceiros utilizados para transportes rodoviários, os aeroportos de saída e chegada para transportes aéreos, bem como as distâncias e cargas transportadas internacionalmente por navios de carga.



Resíduos Sólidos: Os resíduos foram calculados tendo em consideração a quantidade de resíduos enviados para aterro, a sua composição média e a categoria de aterro para o qual foram enviados.

Viagens a negócio: O total de viagens realizados a negócios por colaboradores do Grupo Kabel durante o ano de 2023 foi contabilizado com base nos aeroportos de saída e chegada em viagens aéreas e no consumo mensal de combustível nos veículos utilizados para viagens.



Deslocamento casa-trabalho: Para a contabilização do deslocamento casa-trabalho dos colaboradores do Grupo Kabel, foram coletadas as distâncias médias percorridas por dia pelos colaboradores, em veículos particulares e transporte coletivo.



6. CÁLCULO DE EMISSÕES

O Programa Brasileiro *GHG Protocol* desenvolve metodologias de cálculo e de fatores de emissão para fontes comuns a vários setores, a fim de que possam ser usados em inventários nacionais e internacionais. O Programa Brasileiro busca assegurar a qualidade dos inventários e, assim sendo, as organizações podem adotar metodologias e fatores de emissão complementares para quantificação de suas emissões, desde que apresentem justificativa para tais escolhas e que estas sejam consistentes com os princípios e objetivos do Programa Brasileiro *GHG Protocol*.

Para o cálculo do inventário de emissões de GEE das atividades do Grupo Kabel utilizou-se o software desenvolvido e disponibilizado pelo *GHG Protocol*, que conta com fatores de emissão e metodologias adaptadas à realidade nacional, e atualizados periodicamente. Outros dados e fatores foram utilizados do *IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)*.

Genericamente³, as emissões e remoções de GEE são calculadas para cada fonte e sumidouro individualmente segundo a fórmula a seguir:

$$\text{Emissão} = \text{DA} \times \text{FE}$$

Em que: *DA = Dado de atividade / FE = Fator de emissão*

³ A equação pode variar a depender da metodologia, dado de atividade e categoria de emissão.

7. RESULTADOS

As emissões⁶ dos Escopo 1, 2 e 3 das atividades do Grupo Kabel em 2023, foram de 45,569 tCO₂e, 50,918 tCO₂e e 2.130,309 tCO₂e respectivamente, totalizando 2.226,796 tCO₂e, conforme apresentado na Tabela 4 e no Gráfico 2.

Escopo	Fonte de emissão	Emissões (tCO ₂ e)	Emissões (tCO ₂ e)	Contribuição (%)
Escopo 1	Combustão estacionária	19,408	45,569	2,05%
	Combustão móvel	15,215		
	Emissões fugitivas	10,9456		
Escopo 2	Eletricidade	50,918	50,918	2,29%
Escopo 3	Transporte e distribuição (upstream)	1971,406	2130,31	95,67%
	Resíduos gerados nas operações	29,176		
	Viagens a negócios	1,624		
	Emissões casa-trabalho	128,103		
TOTAL			2.226,80	100%

Tabela 4: Emissões de GEE desagregadas por Escopo, em CO₂e.

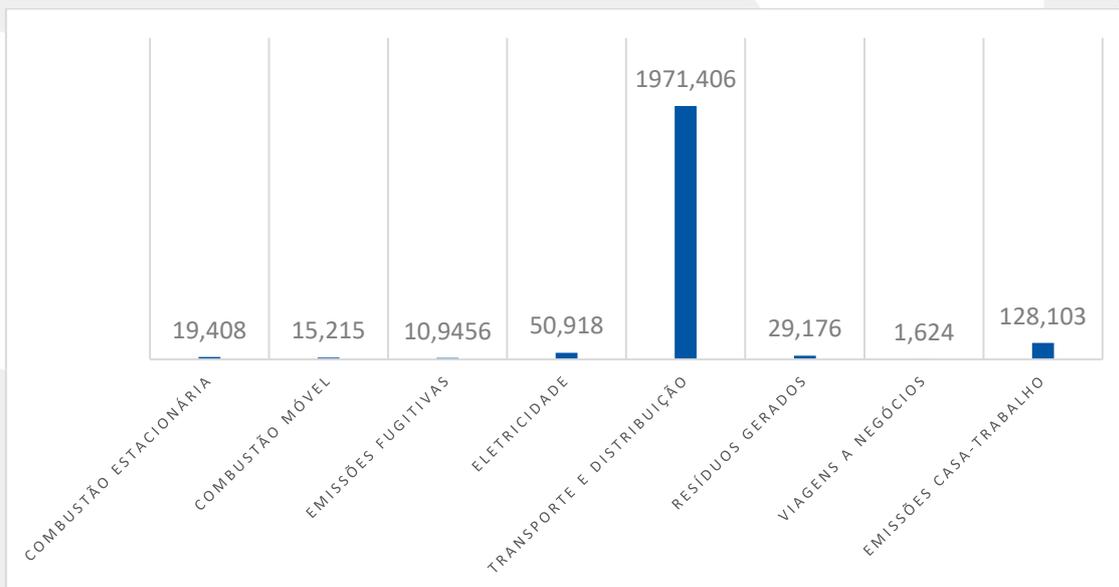


Gráfico 2: Emissões em tCO₂e, por fonte de emissão de GEE.

8. CONCLUSÃO

O aquecimento global e as mudanças climáticas vieram à tona como um questão-chave do desenvolvimento sustentável. Muitos governos estão introduzindo ações para reduzir as emissões de GEE por meio de políticas nacionais que incluem a introdução de programas de comércio de emissões, taxas sobre carbono e regulamentos sobre eficiência energética e emissões. Como

resultado, as organizações estão se adequando para compreender e gerenciar suas emissões de GEE, com um ciclo constante de análise e melhorias de processos.

A elaboração de inventários é o primeiro passo para que uma instituição ou empresa possam contribuir para o combate ao aquecimento global, fenômeno crítico que aflige a humanidade desde o início do século. Conhecendo o perfil de emissões, a partir do diagnóstico do inventário, qualquer organização pode dar o passo seguinte, de estabelecer planos e metas para a redução e gestão das emissões de gases do efeito estufa, engajando-se na solução desse enorme desafio que atinge o planeta.

9. RECOMENDAÇÕES PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES

Como forma de minimizar as emissões de GEE apresentadas nesse relatório, recomenda-se que a organização implemente algumas práticas de gestão de GEE, com vistas também na melhoria dos processos, maior eficiência e redução de impactos ambientais negativos. Com a informação gerada pelo inventário a organização poderá definir o seu cenário atual e futuro, e desta maneira planejar e realizar ações para minimizar e/ou compensar as emissões.

Levando em consideração que a maior fonte emissora do Grupo Kabel é decorrente da emissão gerada pelo uso combustível nos veículos de terceiros, para obter uma redução nas emissões de gases de efeito estufa no que tange as emissões de Transporte e Distribuição, sugere-se a implementação de uma política de compras verde que priorize a contratação de fornecedores que adotem medidas sustentáveis e um manual de fornecedores que incentive o uso de biocombustíveis, a otimização de rotas e a manutenção periódica para garantir que os equipamentos e veículos operem de forma eficiente.

Recomenda-se uma análise mais crítica e aprofundada das possíveis ações para redução e neutralização das emissões de GEE, com a elaboração de um planejamento efetivo, incluindo metas de curto, médio e longo prazo. Isso incluiria as definições das estratégias tanto para a redução quanto a neutralização das emissões, com a elaboração de um plano de ação com políticas e metas definidas; definições de ações e responsabilidades e definição do cronograma e orçamento disponível.

Combustão móvel	<ul style="list-style-type: none"> • Análise da possibilidade troca por biocombustíveis
Combustão estacionária	<ul style="list-style-type: none"> • Análise da possibilidade troca por biocombustíveis
Emissões fugitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção e análise de eficiência dos equipamentos de ar-condicionado

Energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> Solicitação de dados de rastreamento das fontes de energia utilizadas, com fator de emissão da fonte e eficiência da planta geradora
Viagens a negócios	<ul style="list-style-type: none"> Incentivo de realização de reuniões online Otimização de agenda de viagens
Transporte e distribuição	<ul style="list-style-type: none"> Política de compras sustentáveis Manual do fornecedor
Deslocamento casa-trabalho	<ul style="list-style-type: none"> Incentivo ao uso de bicicletas Incentivo ao uso de etanol Incentivo ao alinhamento de caronas
Resíduos gerados	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de resíduos com desvio de aterro

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 2011. NBR 12209:2011 Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. 53p.

U.S. EPA - U.S. Environmental Protection Agency (2009b). Protection of Environment, Air Programs, Mandatory Greenhouse Gas Reporting. Code of Federal Regulations 40, Part 98, Subpart DD. Accessed April 16, 2015 at http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?tpl=/ecfrbrowse/Title40/40cfr98_main_02.tpl

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Disponível em: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>

WRI and WBCSD - World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development (2004). "The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard." WRI, Washington DC; WBCSD, Geneva.



CURITIBA

Avenida Candido de Abreu, 70 | 4º.
Andar – Centro
CEP 80530-000 – Curitiba – Paraná
+55 41 3083.8300

www.ambiensys.com.br