

GUIA PARA ELABORAÇÃO DE INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA

12 PRODUÇÃO E
CONSUMO
RESPONSÁVEIS



13 AÇÃO CONTRA A
MUDANÇA GLOBAL
DO CLIMA



16 PAZ, JUSTIÇA E
INSTITUIÇÕES
EFICAZES



Descrição: Capa do Guia para Elaboração de Inventário de Emissões de Gases do Efeito Estufa. Ao fundo, a fotografia de uma paisagem com barcos e vegetação na margem de um rio em primeiro plano e, em segundo plano, morros na margem oposta do rio. A fotografia é sobreposta por um retângulo na cor verde, exceto na parte esquerda em que ficam em evidência os barcos e a vegetação. O retângulo é translúcido e permite a visualização completa da fotografia. O título do documento, Guia para Elaboração de Inventário de Emissões de Gases do Efeito Estufa, está com fonte branca sobre fundo verde e ocupa a metade superior da capa. Abaixo estão os símbolos dos ODS 12, 13 e 16. Na parte inferior da capa estão os logos do SampaLab e do Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo.

Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo

Presidente:

Desembargador Paulo Sérgio Brant de Carvalho Galizia.

Vice-Presidente e Corregedor Regional Eleitoral:

Desembargador Silmar Fernandes.

Seção de Gestão da Inovação (SEINOVA)

E-mail: seinova@tre-sp.jus.br

Coordenadoria de Gestão da Acessibilidade, Inovação e
Sustentabilidade (COAIS)

E-mail: coais@tre-sp.jus.br

Secretaria de Planejamento Estratégico e de Eleições (SEPLAN)

E-mail: seplan@tre-sp.jus.br

2ª edição

São Paulo, outubro de 2023

Elaboração:

Alessandro Mildo Gonçalves Ferreira, Chefe da Seção de Gestão da Inovação e Coordenador do SampaLab.

Alexandre Portela Santana - Seção de Gestão da Inovação e SampaLab.

Flavia Marcia Alves dos Santos - Seção de Gestão da Inovação e SampaLab.

Revisão:

Juan José Ocampo Bernárdez, Coordenador de Gestão da Acessibilidade, Inovação e Sustentabilidade.

Regina Rufino, Secretária de Planejamento Estratégico e de Eleições.

Capa:

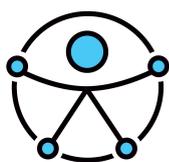
Fotografia: Regina Rufino.

Projeto Gráfico: Thainá Alvarenga de Azevedo (estagiária).

Contribuição técnica:

Denize Coelho Cavalcanti - Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (2ª edição).

Utilize preferencialmente a versão digital.



Documento elaborado com princípios de linguagem simples e de acessibilidade.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer meio ou forma sem a prévia autorização dos seus autores. A violação de direitos autorais está prevista na Lei nº 9.610/98.

Sumário

1 - Apresentação.....	6
2 - Mudanças Climáticas.....	10
3 - Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa.....	15
3.1 - O que é o inventário de emissões de gases de efeito estufa?.....	15
3.2 - Programa GHG Protocol.....	16
3.3 - Programa Brasileiro GHG Protocol.....	17
3.4 - Norma ABNT NBR ISO 14064: Norma Técnica Brasileira de Mudanças Climáticas.....	18
3.5 - Princípios para a elaboração de Inventários de Emissões de GEE.....	19
3.6- Seleção do ano-base.....	20
4 - Passos para a elaboração de Inventários de Emissões de GEE na Justiça Eleitoral.....	21
Passo 1 - Definição dos limites organizacionais.....	22
Passo 2 - Definição dos limites operacionais.....	23
Passo 3 - Seleção da metodologia de cálculo e fatores de emissão.....	27
Passo 4 - Coleta de dados.....	27
Passo 5 - Cálculo das emissões.....	28
Passo 6 - Elaboração do relatório de emissões.....	28
5 - Apresentação da Ferramenta de Cálculo de Emissões de GEE do Programa Brasileiro GHG Protocol.....	29
Como obter a Calculadora?.....	29
Disposição dos menus da Calculadora:.....	30
Orientações gerais para o preenchimento da calculadora de emissões de GEE:.....	31
5.1 - Abas gerais.....	34

5.2 – Escopo 1.....	36
Combustão Estacionária:.....	36
Combustão Móvel:.....	37
Emissões Fugitivas:.....	37
Processos Industriais:.....	37
Atividades Agrícolas:.....	38
Mudanças no uso do solo:.....	38
Resíduos sólidos:.....	38
Efluentes:.....	38
5.3 – Escopo 2.....	39
Eletricidade (localização):.....	39
Perdas T&D (transmissão e distribuição):.....	40
Compra de energia térmica:.....	41
Eletricidade (escolha de compra):.....	41
Perdas T&D (escolha de compra):.....	41
5.4 – Escopo 3:.....	42
Categorias de Escopo 3:.....	42
Transporte e distribuição upstream:.....	43
Resíduos sólidos gerados:.....	43
Efluentes gerados:.....	44
Viagens a negócios:.....	44
Deslocamento casa-trabalho:.....	44
Transporte e distribuição downstream:.....	45
6 – Relatório de emissões de GEE.....	46
6.1 – Informações necessárias.....	46
6.2 – Informações recomendadas:.....	48
6.3 – Informações opcionais:.....	50
7 - Verificação de inventário de emissões de GEE.....	51
8 – Plano de Compensação Ambiental.....	52
9 – Conclusão.....	54
10 - Referências bibliográficas.....	55

1 – Apresentação

A promoção da sustentabilidade é um dos macrodesafios do Poder Judiciário para o sexênio 2021-2026, que visa estimular o uso sustentável de recursos naturais, a redução do impacto negativo das atividades no meio ambiente e o uso apropriado dos recursos finitos.

No ano de 2021, a política de sustentabilidade do Poder Judiciário foi renovada com a edição da Resolução do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) nº 400, que revogou a Resolução CNJ nº 201/2015.

O artigo 24 dessa norma estabeleceu que todos os órgãos do Poder Judiciário devem implementar Plano de compensação ambiental até o ano de 2030, com o objetivo de reduzir permanentemente a emissão de gases de efeito estufa (GEE) decorrentes de seu funcionamento.

Tal previsão está em perfeita harmonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), em especial quanto ao atingimento do ODS 13 (Ação contra a mudança global climática), com benefícios indiretos aos ODS 12 (Consumo e produção responsáveis) e ODS 16 (Paz, justiça e instituições eficazes).

No que diz respeito ao Plano de Compensação Ambiental referido pelo CNJ, este deve ser interpretado de maneira mais ampla como um Plano de Gestão das Emissões de GEE pelo órgão, a ser construído em uma jornada que envolve as seguintes etapas:

1. Diagnóstico das emissões de GEE;
2. Plano de ação para o estabelecimento de medidas de mitigação das emissões;
3. Compensação das emissões de GEE restantes.

Destaca-se que para o Diagnóstico, cada órgão deve elaborar o denominado Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa.

Este Guia para Elaboração de Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa foi criado com o objetivo de contribuir para que os órgãos integrantes da Justiça Eleitoral estejam aptos a realizar o seu diagnóstico, identificando o volume de gases por eles produzidos em decorrência de suas atividades diárias.

Finda a construção do inventário, os tribunais deverão definir o Plano de ação para o estabelecimento de medidas de mitigação das emissões de GEE e a posterior compensação das emissões que não forem passíveis de eliminação e/ou redução.

Vale lembrar que, conforme o artigo 225 da Constituição Federal, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A sustentabilidade no TRE-SP

O Plano Estratégico Institucional 2021-2026 do TRE-SP, além de contemplar o Macrodesafio Promoção da Sustentabilidade, definiu como visão de futuro deste Regional que o tribunal seja

reconhecido como sustentável. Para isso, diversas ações vêm sendo implementadas, dentre as quais destacam-se:

- Adoção da Política de Sustentabilidade do TRE-SP;
- Elaboração do Plano de Logística Sustentável;
- Adoção de guias de contratações sustentáveis e exigência de indicação de critérios de sustentabilidade em contratações e aquisições;
- Implementação do Projeto Eleições Sustentáveis 2022, que possibilitou a destinação correta e o envio para reciclagem de 45 toneladas de resíduos derivados dos materiais utilizados nas campanhas eleitorais e na preparação das eleições;
- Distribuição de canecas ecológicas de fibra de coco para todas as pessoas na Secretaria e nos Cartórios Eleitorais, para uso diário em suas unidades;
- Substituição de copos plásticos, destinados ao público externo, por copos biodegradáveis, com decomposição em 2 anos, frente aos 400 anos dos copos descartáveis de plástico.
- Designação de servidores e servidoras para exercerem o papel de Ecofiscais¹, auxiliando a administração a disseminar ações e campanhas de cunho socioambiental.

Além disso, a Agenda 2030 da ONU foi incorporada à cadeia de valor do TRE-SP para demonstrar a preocupação da administração em atingir os Objetivos de Desenvolvimento

¹ Ecofiscais são servidoras e servidores lotadas(os) em suas respectivas áreas, nomeadas(os) para auxiliar a área de Sustentabilidade na divulgação e realização de eventos, projetos e ações socioambientais.

Sustentáveis, ao mesmo tempo em que planeja e executa a sua missão institucional e entrega produtos e serviços à sociedade.

Ainda, no ano de 2022, com o objetivo de ampliar o investimento em ações de promoção da sustentabilidade, o TRE-SP decidiu atribuir à Seção de Gestão da Inovação (SEINOVA), responsável pela coordenação do Laboratório de Inovação, Inteligência e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do TRE-SP, denominado SampaLab, o desenvolvimento do projeto de elaboração do Inventário de Emissão de Gases do Efeito Estufa, do Plano de ação para o estabelecimento de medidas de mitigação das emissões e do Plano de Compensação Ambiental.

Na construção deste guia foram observados requisitos de acessibilidade comunicacional e digital como tipo da fonte, tamanho da letra, alinhamento do texto à esquerda, utilização de texto alternativo e descrição de imagens. Este documento é reconhecido pelos leitores de tela, como o software NVDA, utilizados pelas pessoas cegas ou com deficiência visual.

Do mesmo modo, foram aplicados princípios de linguagem simples como uso de palavras conhecidas, construção de frases na ordem direta e atribuição de significado às palavras difíceis, dentre outros.

2 – Mudanças Climáticas

Antes de tratar do processo de construção do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa e do Plano de Compensação Ambiental, é preciso entender a relevância desse trabalho no futuro da sociedade, compreendendo o impacto da poluição gerada pelo funcionamento dos tribunais nas mudanças climáticas.

O clima é um sistema complexo que resulta da interação dos seus diversos componentes. A necessidade de compreender os mecanismos climáticos, aliada à evolução científica e tecnológica, permitiu ampliar a escala de observação humana e obter dados consistentes das variações climáticas globais ao longo da história da Terra.

A temperatura do planeta está fortemente associada ao efeito estufa, fenômeno natural que consiste na concentração de gases na atmosfera, favorecendo a conservação do calor proveniente do sol na atmosfera e na superfície terrestre.

São considerados gases de efeito estufa:

- Vapor de água (H₂O);
- Dióxido de carbono (CO₂);
- Metano (CH₄);
- Óxido nitroso (N₂O);
- Ozônio (O₃);
- Hexafluoreto de enxofre (SF₆);
- Os hidrofluorcarbonos (HFCs);

- Os perfluorocarbonos (PFCs).

Cada gás de efeito estufa é capaz de reter calor em determinada intensidade. A capacidade de cada gás, comparada à capacidade do dióxido de carbono (CO₂) de realizar a mesma função, pode ser expressa através do potencial de aquecimento global, ou GWP (*Global Warming Potential*, em inglês).

Gases incluídos nos cálculos de Emissões de GEE	Potencial de Aquecimento Global (GWP)
CO ₂	1
CH ₄	28
N ₂ O	265
HFCs	4 - 12.400
PFCs	6.630 - 17.400
SF ₆	23.500
NF ₃	16.100
composto	0 - 11.698

Tabela 1 - Tabela com valores de referência de GWP apresentados nos relatórios do IPCC. Elaborada com base em tabela apresentada no Inventário de GEE do Banco do Brasil (2021). Disponível em: [Inventário de Gases de Efeito Estufa \(GEE\) do Banco do Brasil 2021](#)

A emissão e a concentração desses gases na atmosfera pode ser consequência dos fenômenos naturais (como erupções vulcânicas, impactos de meteoros ou mudanças na trajetória do

planeta ao redor do sol) ou das ações humanas, também chamadas de antropogênicas (como a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento).

Desde o início da era industrial, foi verificado um aumento considerável dessas emissões. Segundo o relatório de 2021 do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), órgão da Organização das Nações Unidas, os aumentos observados nas concentrações de GEE na atmosfera desde o ano de 1750 foram causados claramente por atividades humanas². Isso intensifica o efeito estufa e provoca o aquecimento da atmosfera, dos oceanos e dos continentes, conhecido como aquecimento global, o que leva a mudanças rápidas e generalizadas nos ecossistemas terrestres.

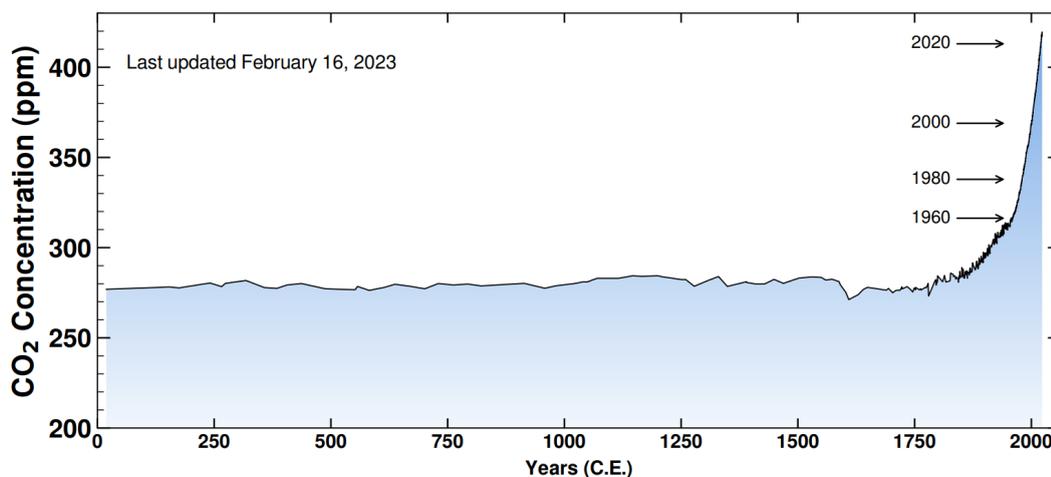


Figura 1 - A curva de Keeling demonstra o aumento da concentração de CO₂ na atmosfera terrestre. (USCD. The Keeling Curve. A Curva de Keeling). Disponível em: [The Keeling Curve](#).

² IPCC. Resumo para formuladores de políticas. In: Mudança Climática 2021: A Base da Ciência Física. Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças. Disponível em: [Relatórios Especiais do IPCC](#)

Descrição: O gráfico apresentado na Figura 1 é um registro científico das concentrações de CO₂ na atmosfera terrestre e demonstra um acentuado aumento dessas concentrações principalmente nos últimos 250 anos. Nesse gráfico em formato de L, o lado esquerdo, eixo vertical, representa a concentração de CO₂ em partículas por milhão (ppm). Por sua vez, o eixo horizontal, na parte inferior do gráfico, representa a escala de tempo que inicia no ano 0 e vai até o momento atual. Percebe-se, entre o ano zero e o ano 1800, um valor constante entre 250 e 300 ppm. A partir de 1960, a concentração de CO₂ cresce rapidamente chegando a alcançar, no tempo atual, um valor superior a 400 ppm.

Ainda de acordo com o IPCC, as consequências de um cenário como o atual são potencialmente graves. Mudanças no padrão meteorológico como aumento da frequência, intensidade e duração de chuva e secas, derretimento do gelo marinho e continental, aumento do nível dos oceanos, migração e extinção de espécies e ecossistemas, perda de biodiversidade, modificação nas correntes oceânicas (importante mecanismo de transferência global de calor), são exemplos de sistemas afetados pela intensificação do aquecimento global.

Assim, torna-se necessário conter o aquecimento global antropogênico. Para tanto, cada indivíduo e cada organização deve entender como sua atuação leva à produção de gases do efeito estufa e agir no sentido de adotar medidas que revertam a crescente emissão desses gases na atmosfera.

A elaboração de um inventário de emissões de gases de efeito estufa é o primeiro passo para identificar como é possível promover a diminuição dessas emissões, como se verá no próximo capítulo.



Clique aqui para acessar conteúdos interessantes sobre a curva de Keeling (em inglês).

3 – Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa

3.1 – O que é o inventário de emissões de gases de efeito estufa?

O inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) é a ferramenta usada para medir e indicar as emissões de GEE de uma organização, comunidade, país ou região. Ele é baseado em uma metodologia que inclui a identificação das fontes de emissão, a quantificação das emissões e a apresentação dos dados em um relatório.

A elaboração periódica do inventário de GEE é um importante instrumento para a gestão de emissões, capaz de contribuir para:

- **A compreensão das emissões:** fornece uma compreensão detalhada das fontes e dos níveis de emissões de GEE. Isso permite identificar as áreas em que as emissões podem ser reduzidas e implementar medidas eficazes para a sua mitigação;
- **O monitoramento:** permite acompanhar a evolução dos dados de emissões de GEE ao longo do tempo, o que é importante para avaliar a eficácia das medidas de mitigação implementadas e para estabelecer metas de redução de emissões;
- **A transparência e responsabilidade:** demonstra o compromisso público da organização em relação às suas emissões de GEE e às suas ações de mitigação, contribuindo para a melhoria de sua imagem e reputação;

- **Oportunidades de economia:** a organização pode identificar oportunidades de economia de energia e redução de custos, além de oportunidades de negócios relacionadas às tecnologias limpas e renováveis.

Importante destacar que os cálculos são realizados por meio da ferramenta disponibilizada pelo Programa Brasileiro GHG Protocol, tema que será abordado a seguir.

3.2 – Programa GHG Protocol

O Programa *GHG Protocol*, forma simplificada para denominar o *The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard* (O Protocolo de Gases de Efeito Estufa – Padrão Corporativo de Contabilização e Reporte), foi lançado em 2001 e se tornou a ferramenta mais utilizada mundialmente por organizações para caracterizar, quantificar e gerenciar suas emissões de GEE.

O programa foi desenvolvido pela *World Resources Institute* (WRI) e pela *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) com o objetivo de fornecer ferramentas e metodologias para medir e reportar as emissões de GEE de forma consistente e transparente.

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 (IPCC).

3.3 – Programa Brasileiro GHG Protocol

O Programa Brasileiro GHG Protocol (PBGHGP) foi criado em 2008 e é responsável pela adaptação do método *GHG Protocol* ao contexto brasileiro. Foi desenvolvido pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) e pelo WRI, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds), WBSCD e mais 27 Empresas Fundadoras. Ele tem como objetivo promover a implementação de inventários de GEE e de ações para a redução de emissões no Brasil.

Como resultado desse trabalho, o Programa Brasileiro GHG Protocol desenvolveu uma ferramenta chamada "Calculadora de Emissões de GEE". Disponibilizada gratuitamente, a calculadora permite que as organizações contabilizem suas emissões de acordo com as metodologias do *GHG Protocol*.

Este guia apresentará a Calculadora no capítulo 5.



Clicando aqui você pode conferir muitas informações sobre o Programa Brasileiro GHG Protocol.

3.4 – Norma ABNT NBR ISO 14064: Norma Técnica Brasileira de Mudanças Climáticas

A Norma Internacional ISO 14064 sobre mudanças climáticas foi lançada em 2006. No ano seguinte, a ABNT elaborou a Norma NBR ISO 14064, que foi alterada em 2022.

Ela está subdividida em três partes³:

- ABNT NBR ISO 14064-1: Especificação com orientação no nível da organização para quantificação e notificação de emissões e remoções de gases de efeito estufa;
- ABNT NBR ISO 14064-2: Especificação e orientação a projetos para quantificação, monitoramento e elaboração de relatórios das reduções de emissões ou da melhoria das remoções de gases de efeito estufa;
- ABNT NBR ISO 14064-3: Especificação e orientação para a validação e verificação de declarações relativas a GEE.

O presente Guia teve como base normativa a ABNT NBR ISO 14064-1, que detalha princípios e requisitos para planejar, desenvolver, gerenciar e relatar inventários de GEE em organizações.

A mencionada norma também relaciona as exigências para determinar os limites de fontes de emissão, quantificando

³ ABNT; BID. Gestão de emissões de gases de efeito estufa - Guia de Ações para Economia de Baixo Carbono em Pequenas e Médias Empresas. Rio de Janeiro: 2016. Disponível em: [Gestão de Emissões de Gases de Efeito Estufa](#)

emissões e remoções de GEE⁴ de uma organização, identificando ainda ações específicas ou atividades que tenham como objetivo aperfeiçoar o gerenciamento de GEE.

3.5 – Princípios para a elaboração de Inventários de Emissões de GEE

Os inventários de emissões de GEE devem considerar os princípios gerais definidos pelo IPCC, *GHG Protocol* e a Norma ABNT NBR ISO 14.064-1, a fim de garantir que sejam precisos, confiáveis e úteis para a gestão de emissões.

Entre os princípios dos inventários de GEE destacam-se:

- **Relevância:** as informações devem ser suficientemente úteis para subsidiar as tomadas de decisão por parte da administração;
- **Integralidade:** todas as fontes de emissão devem ser registradas, dentro dos limites do inventário elaborado, e as exclusões específicas devem ser divulgadas e justificadas;
- **Consistência:** as metodologias e procedimentos usados para quantificar as emissões devem ser consistentes para permitir comparações de emissões ao longo do tempo. É

⁴ Remoções de GEE: Processos que removem carbono da atmosfera, como recomposição de vegetação, queima de biogás, captura e armazenamento de Carbono. In ABNT; BID. Guia Metodológico para a Realização de Inventários em Emissões de Gases de Efeito Estufa. 45 p. Rio de Janeiro, RJ: 2013 (p. 30). Disponível em: [Guia Metodológico para a Realização de Inventários em Emissões de Gases de Efeito Estufa](#)

necessário documentar de forma transparente quaisquer alterações nos dados, limite de inventário, métodos ou outros fatores relevantes na série temporal;

- **Transparência:** todas as informações relevantes devem ser tratadas de forma coerente com base nos fatos, revelando as fontes de dados utilizadas. As informações devem ser suficientes para permitir que um terceiro chegue aos mesmos resultados utilizando as mesmas fontes de dados;
- **Exatidão:** a quantificação das emissões de GEE não deve ser superior ou inferior às emissões reais, para reduzir as incertezas ao mínimo e possibilitar a segurança para a tomada de decisões.

3.6- Seleção do ano-base

O ano-base é o período utilizado como referencial para a comparação das emissões de GEE, que pode ser específico (por exemplo, um ano) ou média de vários períodos (por exemplo, ano eleitoral e ano não eleitoral).

O tribunal deve estabelecer esse referencial quando se sentir preparado para assumir compromisso público para cumprimento de metas de redução.

Nessa escolha do ano-base devem ser considerados os inventários elaborados cujas fontes dos dados possam ser verificadas, conforme o princípio da transparência. Tanto a escolha quanto a eventual mudança do ano-base devem ser justificadas.

4 – Passos para a elaboração de Inventários de Emissões de GEE na Justiça Eleitoral

O objetivo deste Guia é contribuir para que os órgãos integrantes da Justiça Eleitoral estejam aptos a realizar o seu diagnóstico e calcular o volume de gases produzidos em decorrência de suas atividades, utilizando as ferramentas apresentadas ao longo deste trabalho.

Veja a sequência de passos para execução dessa atividade:

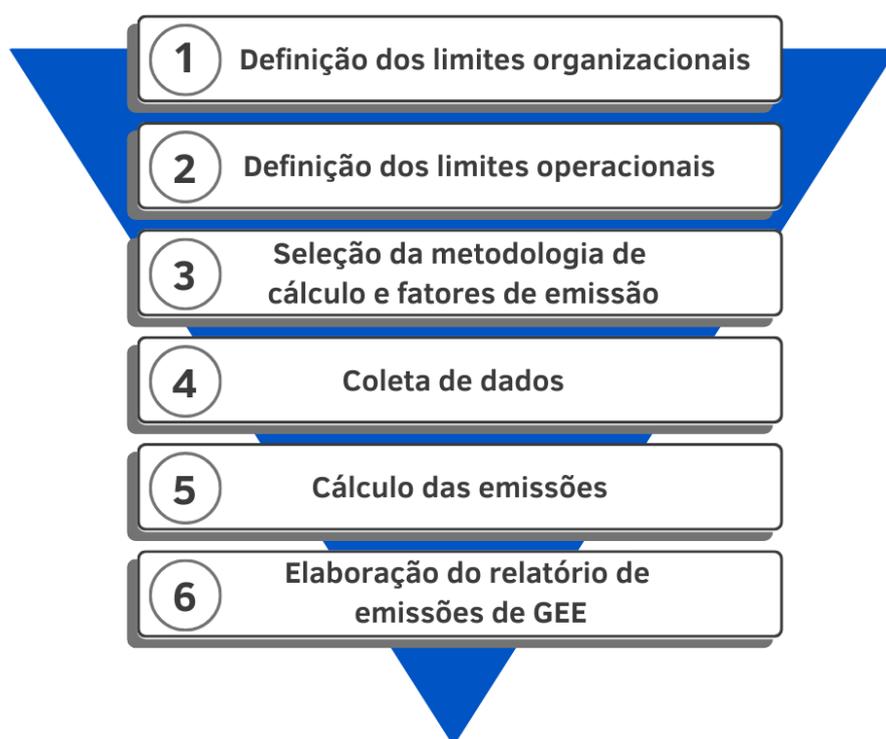


Figura 2 - Fluxograma com os seis passos para elaboração de inventários de emissões GEE.

Passo 1 – Definição dos limites organizacionais

A estrutura dos tribunais eleitorais compreende diversos edifícios, como o local da sede, cartórios eleitorais e almoxarifado, dentre outros.

Assim, deve ser definido o conjunto dos edifícios que serão abrangidos, considerando as operações realizadas nesses imóveis, e o esforço que se pretende investir na elaboração do primeiro inventário.

É importante dizer que não há uma regra quanto à inclusão de todos ou de parte dos imóveis, a decisão cabe ao próprio tribunal.

Além disso, vale esclarecer que é possível ampliar nos anos subsequentes a abrangência do inventário.

De qualquer maneira, na etapa inicial, os tribunais devem selecionar os imóveis (próprios, cedidos ou alugados) a serem inventariados, como exemplo:

- Sede(s) do tribunal;
- Cartórios eleitorais da Capital;
- Cartórios eleitorais do Interior;
- Prédios utilizados como garagem;
- Almoxarifado;
- Arquivo geral.

Do mesmo modo, deve ser definida a abordagem a ser utilizada conforme o controle da organização ou a sua participação societária.

Na abordagem pela participação societária, o registro das emissões de uma organização é feito conforme sua participação societária na operação.

Por sua vez, na abordagem de controle operacional, adequada à Justiça Eleitoral, a organização responde pela totalidade das emissões de GEE das operações que controla.

Passo 2 – Definição dos limites operacionais

Para reduzir as emissões de gases causadores do efeito estufa, é necessário que o tribunal inicialmente identifique as operações que, direta ou indiretamente, geram a emissão de GEE, compreendendo o impacto de suas atividades operacionais, inclusive no seu entorno:

- **Emissões diretas de GEE:** emissões originárias de fontes que pertencem ou são controladas pelo tribunal. Exemplo: emissões geradas pela combustão de combustíveis nos veículos ou geradores de energia.
- **Emissões indiretas de GEE:** emissões provenientes das atividades do tribunal, mas que ocorrem em fontes que pertencem ou são controladas por outra organização. Exemplo: emissões geradas pela produção da eletricidade que é consumida no tribunal.

Para fins de construção do inventário, conforme o *GHG Protocol*, a contabilização das emissões observa a classificação entre os

Escopos 1, 2 e 3, descrevendo as emissões de uma organização de acordo com o nível de responsabilidade pela fonte identificada.

Ainda segundo o *GHG Protocol*, o levantamento de informações sobre os Escopos 1 e 2 é obrigatório para as organizações que desejam elaborar seu inventário. Já o Escopo 3 é de contabilização opcional, sendo este o mais complexo e difícil de ser monitorado.

Entenda as diferenças:

ESCOPO 1

Emissões diretas de GEE geradas pelo tribunal, originárias de fontes de propriedade ou controladas por este.

Exemplos:

- Emissões originadas das atividades de consumo de combustível (combustão móvel: veículos da frota; combustão estacionária: geradores de energia elétrica);
- Emissões fugitivas (gases refrigerantes e de extintores de incêndio).

ESCOPO 2

Emissões indiretas de GEE provenientes da energia elétrica ou energia térmica adquiridas pelo tribunal.

Exemplo: compra de energia para iluminação, aquecimento ou refrigeração de edifícios.

Observação: Caso o tribunal disponha de usina fotovoltaica, os dados da energia produzida não serão registrados na calculadora, mas poderão constar do relatório elaborado em conclusão ao inventário.

ESCOPO 3

Emissões indiretas de GEE provenientes de fontes que não pertencem ou não são controladas pelo tribunal.

Como exemplo, emissão de GEE decorrente de:

- Bens e serviços adquiridos (emissões que ocorrem no ciclo de vida - extração, produção e transporte do papel comprado pelo tribunal);

- Transporte e distribuição *upstream* (emissões dos transportes contratados pelo tribunal);
- Resíduos gerados em razão das operações (tratamento de efluentes em consequência do consumo de água, e decomposição dos resíduos sólidos destinados a aterros);
- Viagens a trabalho por servidoras e servidores (avião, barco, veículos terrestres, etc);
- Deslocamento de servidoras e servidores entre casa e trabalho (veículo particular ou transporte público);

Como definir quais emissões do Escopo 3 serão inventariadas?

Não há uma regra geral quanto às emissões do Escopo 3 que devem ser incluídas em um inventário de GEE, mas a definição das categorias mais relevantes pode considerar:

- A elevada quantidade e percentual orçamentário despendido;
- A elevada proporção de emissões de escopo 3 do total de emissões da organização;
- A possibilidade de redução de emissão de GEE;
- A existência de dados fidedignos para a inclusão no inventário.

Passo 3 – Seleção da metodologia de cálculo e fatores de emissão

Existem algumas metodologias para a elaboração de inventários de emissões de GEE. Duas delas já foram apresentadas: o *GHG Protocol*, que é o padrão internacional para elaboração de relatórios corporativos de GEE, e a Norma ABNT NBR ISO 14064-1, que detalha e orienta as organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões.

Ao lado dessas metodologias, o IPCC com o seu *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* é a principal referência para elaboração de inventários setoriais⁵.

Para os inventários da Justiça Eleitoral, será utilizado o *GHG Protocol*, em sua versão adaptada à realidade brasileira pelo PBGHGP, em conjunto com a Norma ABNT NBR ISO 14064-1.

Passo 4 – Coleta de dados

Devem ser coletadas informações sobre as fontes e atividades incluídas em cada escopo.

É importante considerar os dados disponíveis no Plano de Logística Sustentável da instituição, os levantamentos promovidos para o cálculo dos indicadores de desempenho da Resolução CNJ nº 400/2021, e outros dados disponíveis no tribunal.

⁵ O guia está disponível em: [2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories](#)

Todas as áreas envolvidas no fornecimento de dados devem responsabilizar-se pela fidedignidade das informações.

Passo 5 – Cálculo das emissões

Os dados coletados serão inseridos na calculadora, que realizará automaticamente a conversão desses dados em emissões de CO₂ equivalente e CO₂ biogênico no período inventariado. O primeiro representa as emissões totais de CO₂ e de outros GEE, em especial as decorrentes da queima de combustíveis fósseis. Já o segundo equivale às emissões de CO₂ provenientes exclusivamente da queima de biomassa e/ou relacionadas ao ciclo natural do carbono.

A calculadora será apresentada no capítulo 5.

Passo 6 – Elaboração do relatório de emissões

Encerrada a etapa de coleta de dados e sua inserção na calculadora, os resultados acerca das emissões de gases devem ser analisados e interpretados para identificar tendências e pontos críticos.

Na sequência, os resultados do inventário devem ser apresentados em um relatório, incluindo uma descrição das metodologias utilizadas, dados coletados e calculados, conclusões e recomendações.

O detalhamento do conteúdo do relatório é o tema do capítulo 6.

5 - Apresentação da Ferramenta de Cálculo de Emissões de GEE do Programa Brasileiro GHG Protocol.

A Ferramenta de Cálculo de Emissões de GEE, ou simplesmente calculadora, foi criada pelo PBGHGP é uma planilha eletrônica constituída por abas que permitem a entrada de dados sobre as fontes e atividades de emissão de GEE, bem como o cálculo das emissões com base em fórmulas e fatores de emissão pré-definidos.

A ferramenta também inclui recursos que ajudam na elaboração do relatório de inventário e na apresentação dos resultados.

Como obter a Calculadora?

A calculadora pode ser obtida gratuitamente no Portal do Programa Brasileiro GHG Protocol, por meio de *download*.

Para baixar o arquivo, siga as orientações abaixo:

1. Acesse o Portal do PBGHGP: [Programa Brasileiro GHG Protocol | FGV EAESP](#)
2. Clique em Ferramenta de Cálculo de Emissões de GEE (Figura 3);
3. Preencha os dados requeridos no formulário Google que será aberto e clique em Enviar.

4. Em seguida, clique no *link* para o *download* da calculadora que será indicado.



Figura 3 – Recorte do site do Programa Brasileiro GHG Protocol indicando o *link* para *download* da calculadora de emissões de GEE.

Disposição dos menus da Calculadora:

Na aba “Introdução”, há um menu de navegação com todas as abas existentes no arquivo. Outra opção para transitar entre as planilhas está na parte inferior da calculadora onde se encontram as mesmas abas do menu de navegação.

Menu de navegação

The screenshot displays the 'Ferramenta GHG Protocol Versão 2022.1.1' interface. At the top, a navigation menu is organized into three scopes:

- Abas gerais:** Introdução, Resumo, Fatores de emissão, Fatores de conversão, Fugitivas - GEE da Quilota, Aeroportos, Fatores de conversão.
- Escopo 1:** Combustão estacionária, Combustão móvel, Emissões fugitivas, Processos industriais, Atividades agrícolas, Mudanças no uso do solo, Resíduos sólidos, Efuentes.
- Escopo 2:** Emissões (localização), Perdas T&D (localização), Compra de Energia, Térmica, Emissões (incl. compra), Perdas T&D (incl. compra).
- Escopo 3:** Categorias de Escopo 3, Transporte Direto, Transporte indireto, Resíduos sólidos gerados, Efuentes gerados, Viagens a negócios, Deslocamento casa-trabalho, Transporte Direto, Transporte indireto.

Below the menu, there are orientation instructions (Orientações) and a form for user information:

- Orientações:** (A) O primeiro passo para a utilização da ferramenta é a escolha do ano inventariado. (B) Preencha somente as células LARANJA CLARO das abas da Ferramenta. (C) Atenção para a utilização das unidades corretas nos dados inseridos. (D) Utilize a notação do sistema brasileiro de unidades de medida. (E) O Menu de Navegação, presente na parte superior de todas as abas da Ferramenta, pode ser utilizado para facilitar a navegação do usuário. (F) Orientações para cada método de cálculo estão incluídas no cabeçalho de cada aba.
- Formulário de dados:** Nome da organização, Endereço da organização, Ano inventariado (dropdown menu), Nome do responsável, Telefone do responsável, Data de preenchimento.

A legend (Legenda de cores) at the bottom left explains the color coding for data entry cells:

- Orange: Células a serem preenchidas pelo usuário com os dados da organização.
- Light Blue: Emissões Escopo 1 (tCO₂e)
- Light Green: Emissões Escopo 2 (tCO₂e)
- Light Yellow: Emissões Escopo 3 (tCO₂e)
- Light Purple: Emissões de CO₂ biogênico (tCO₂e)
- Light Red: Remoções de CO₂ biogênico (tCO₂e)

The bottom navigation bar includes: Disclaimer, Atualizações, Introdução, Combustão estacionária, Combustão móvel, Emissões fugitivas, Processos industriais, Atividades de agricultura, Mudança no uso do solo.

Abas inferiores

Figura 4 – Recorte da aba “Introdução”, indicando as formas de navegação na calculadora de emissões de GEE.

Os menus estão divididos conforme os escopos do inventário.

Orientações gerais para o preenchimento da calculadora de emissões de GEE:

- A planilha eletrônica contém diversas abas com cores distintas, possuindo esclarecimentos acerca do preenchimento.
- Após a coleta dos dados, observe as orientações presentes na calculadora e preencha apenas as abas relacionadas com os dados coletados pelo tribunal. Destaca-se que em algumas abas, como por exemplo na aba “Combustão móvel”, existe mais de uma opção de preenchimento, devendo ser escolhida a opção que mais se adapta aos dados coletados;
- São preenchidas somente as células na cor laranja;
- Ao inserir os dados, verifique se eles estão nas medidas corretas. Caso contrário, converta as medidas com base nas informações da aba “Fatores de Conversão”, presente no menu Abas gerais;
- Tanto nas abas do menu Abas gerais quanto nas dos Escopos 1,2 e 3, no lado esquerdo, os sinais “+” indicam a possibilidade de expandir para mostrar o conteúdo oculto ou para mostrar mais linhas de preenchimento (Figuras 5 e 6);
- As tabelas apresentam exemplos de preenchimento (Figura 6);
- Ao final das abas de inserção de dados, é possível ver o total de emissões por CO₂ equivalente e CO₂ biogênico (Figura 5).

Expandir conteúdo

Emissões totais

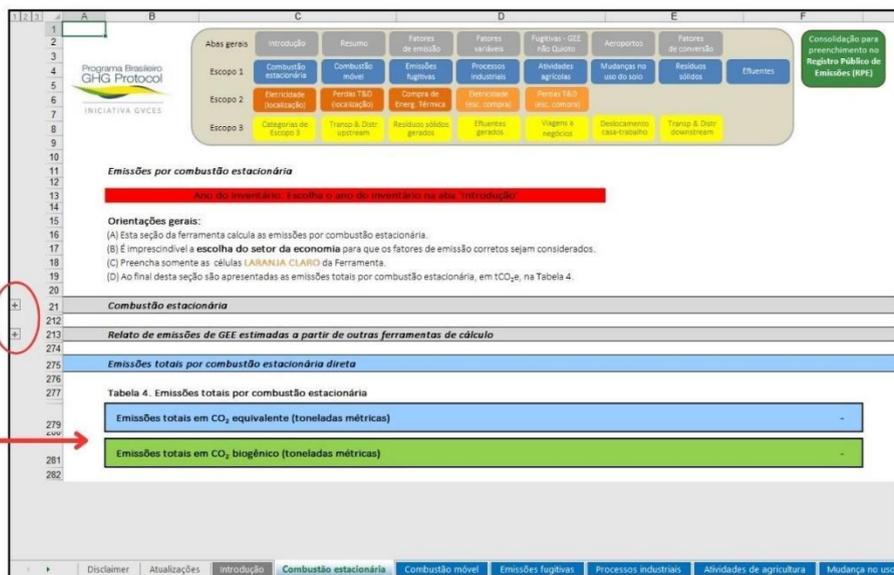


Figura 5 – Recorte da aba “Combustão estacionária” com indicação do botão “+” que permite expandir as linhas para preenchimento. Abaixo, o total de emissões pode ser encontrado ao final de cada aba.

Aba expandida

Exemplo de preenchimento

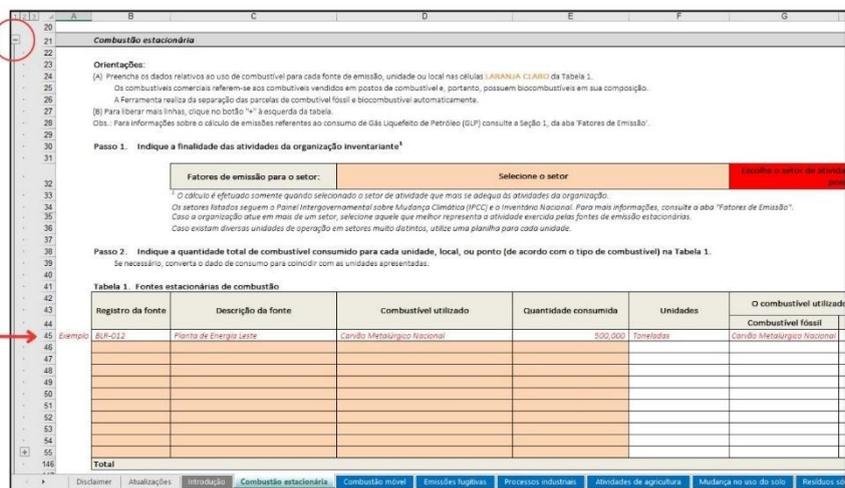


Figura 6 – Recorte da aba “Combustão estacionária” com indicação do botão “-”, mostrando a aba já expandida. Na parte inferior, exemplo de preenchimento.

5.1 – Abas gerais

As Abas gerais possuem caráter auxiliar. Apenas as abas “Introdução” e “Fugitivas - GEE não Quioto” são passíveis de preenchimento, as demais exibem um conjunto de dados de consulta que podem ser úteis durante o uso da calculadora, além do resumo das emissões.

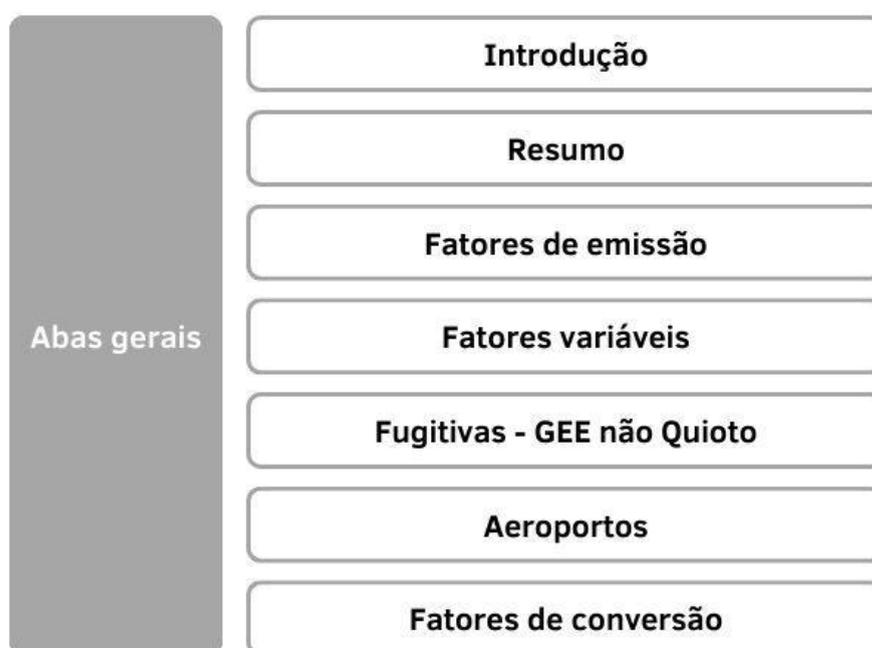


Figura 7 - Categorias que integram as Abas Gerais.

- **Introdução:** preencha com os dados requeridos;
- **Resumo:** indica o resultado das emissões totais de GEE da organização. Após o preenchimento dos dados nas abas correspondentes, será possível ver os dados consolidados;

- **Fatores de emissão:** informa os valores de referência utilizados na calculadora;
- **Fatores variáveis:** demonstra as variações sazonais que influenciam os fatores de emissão associados à eletricidade e aos combustíveis brasileiros para uma maior precisão no cálculo das emissões;
- **Fugitivas – GEE não Quioto:** permite o cálculo de emissões fugitivas originadas de equipamentos de refrigeração e ar condicionado (RAC) com a utilização de gases refrigerantes não regulados pelo Protocolo de Quioto⁶;
- **Aeroportos:** exibe a sigla e os dados de localização dos principais aeroportos do mundo;
- **Fatores de conversão:** apresenta unidades de medida com caráter exclusivamente informativo.

⁶ Conheça o Protocolo de Kyoto por meio dessa notícia no Portal do Senado Federal: [Protocolo de Kyoto — Senado Notícias](#)

5.2 – Escopo 1

Relembrando, o Escopo 1 aborda as emissões diretas de GEE de fontes de propriedade ou controladas pelo tribunal.

Fazem parte desse escopo:



Figura 8 - Categorias que integram o Escopo 1.

Combustão Estacionária:

É a queima de combustível por meio de uma fonte fixa.
Exemplos: geradores, fornos e caldeiras.

Combustão Móvel:

São emissões provenientes da queima de combustível por meio de fontes em movimento. Exemplos: carros, motos, caminhões, empilhadeiras, etc., de propriedade e/ou controle do órgão.

O preenchimento de dados mensais permite que o resultado seja mais preciso, pois a calculadora dispõe de fórmulas que consideram as variações de emissões ao longo do ano conforme a composição dos combustíveis.

Emissões Fugitivas:

Referem-se às emissões de gases por meio de vazamentos ou outra forma de fuga involuntária na utilização regular de equipamentos ou durante a sua manutenção. Exemplos: refrigeradores, ar condicionado e extintores de incêndio.

Processos Industriais:

Emissões ocorridas durante os processos industriais. Não aplicável à Justiça Eleitoral.

Atividades Agrícolas:

Emissões provenientes das atividades agrícolas. Não aplicável à Justiça Eleitoral.

Mudanças no uso do solo:

Emissões decorrentes da mudança no uso do solo, quando a área impactada com a mudança for superior a 1 hectare e diretamente relacionada à atividade-fim da organização. Não aplicável à Justiça Eleitoral.

Resíduos sólidos:

Preencher apenas se esses resíduos forem tratados no próprio tribunal em uma miniusina de compostagem. Se o resíduo for destinado a outra organização, a informação poderá ser registrada no Escopo 3.

Efluentes:

Preencher apenas se esses efluentes forem tratados no próprio tribunal em uma miniestação de tratamento de efluentes. Se o efluente é destinado a outra organização, a informação poderá ser registrada no Escopo 3.

5.3 – Escopo 2

Como visto anteriormente, o Escopo 2 refere-se às emissões indiretas de GEE, considerando aquelas provenientes da geração de eletricidade ou energia térmica adquiridas pelo tribunal.

Fazem parte desse escopo:



Figura 9 - Categorias que integram o Escopo 2.

Eletricidade (localização):

Refere-se às emissões de GEE emitidas no consumo de energia elétrica considerando a localização da fonte produtora da energia utilizada pelo tribunal.

São três os sistemas geradores de energia que estão disponíveis para o preenchimento:

- Sistema Interligado Nacional (SIN).
- Sistema Isolado do Amazonas.
- Outros sistemas isolados.

Essa aba será preenchida apenas com os dados do consumo pago de energia elétrica.

Caso o tribunal disponha de usina fotovoltaica, os dados da energia produzida não serão registrados na calculadora, mas poderão constar do relatório elaborado em conclusão ao inventário.

O preenchimento de dados mensais permite que o resultado seja mais preciso, pois a calculadora dispõe de fórmulas que consideram as variações das emissões ao longo do ano na geração de eletricidade.

Perdas T&D (transmissão e distribuição):

Essa aba deverá ser preenchida somente pelas empresas que são transmissoras e distribuidoras de energia elétrica.

Compra de energia térmica:

Preencher caso o tribunal tenha comprado energia térmica.

Eletricidade (escolha de compra):

Diferentemente do consumo de energia elétrica em decorrência da localização da fonte geradora, aqui se trata da energia que foi comprada por opção do tribunal, como as de origem eólica e fotovoltaica, por exemplo.

Para a inclusão desses dados na calculadora, é necessário ter certificado que comprove a compra.

Perdas T&D (escolha de compra):

Essa aba deverá ser preenchida somente pelas empresas que são transmissoras e distribuidoras de energia elétrica.

5.4 – Escopo 3:

Como foi mencionado, o Escopo 3 refere-se às emissões indiretas de GEE, por meio de fontes que não pertencem ou não são controladas pelo tribunal.

Fazem parte desse escopo:



Figura 10 - Categorias que integram o Escopo 3.

Categorias de Escopo 3:

Essa primeira aba agrupa 15 categorias cujos dados de preenchimento são obtidos por meio de cálculos realizados em outras calculadoras, devendo ser incluídos, quando possível, para que se abarque a totalidade dos gases de efeito estufa resultantes das operações do tribunal.

Transporte e distribuição *upstream*:

Refere-se às emissões de transporte e distribuição de produtos (excluindo combustíveis e produtos energéticos) comprados ou adquiridos pelo tribunal, em veículos e instalações que não são de propriedade e nem operados pelo órgão. Exemplos: serviços de frete, táxi e transporte por aplicativo.

Resíduos sólidos gerados:

Relaciona as emissões do tratamento e/ou disposição final dos resíduos sólidos decorrentes das operações do tribunal, realizados em instalações de propriedade ou controladas por terceiros.

Em que pese a seleção do ano inventariado, nessa categoria serão contabilizadas todas as emissões futuras (ao longo do processo de tratamento e/ou disposição final) que resultem dos resíduos gerados.

As informações a serem preenchidas referem-se apenas a:

- Resíduos aterrados;
- Compostagem anaeróbica;
- Incineração.

Efluentes gerados:

Abrange as emissões do tratamento e/ou disposição final dos efluentes líquidos decorrentes das operações do tribunal, realizados em instalações de propriedade ou controladas por terceiros.

Viagens a negócios:

Compreende o cálculo de emissões do transporte de servidoras e servidores em razão das atividades do tribunal, realizado em veículos operados por ou de propriedade de terceiros.

Exemplos: viagem aérea para a participação em evento em outro tribunal e deslocamento em transporte público ou veículo particular para a realização de cursos.

Deslocamento casa-trabalho:

Refere-se ao cálculo de emissões do transporte de servidoras e servidores em seu deslocamento entre a casa e o local de trabalho, realizado em seus veículos particulares ou por meio de transporte público.

Podem ser incluídas as colaboradoras e os colaboradores de equipes terceirizadas, e outras pessoas sem vínculos com o tribunal, mas que se deslocam para as suas unidades.

Transporte e distribuição *downstream*:

Abrange o transporte e distribuição dos produtos ofertados ao mercado por parte da organização. Não aplicável à Justiça Eleitoral.

6 – Relatório de emissões de GEE

Terminada a fase de cálculo dos dados coletados e da análise dos resultados obtidos, inicia-se a etapa de elaboração do relatório.

Conforme a norma NBR ISO 14064-1:2022 da ABNT, um relatório de emissões de GEE é composto por informações necessárias, recomendadas e opcionais.

6.1 – Informações necessárias

O relatório deverá conter as seguintes informações necessárias para que o inventário seja considerado completo:

- a) descrição da organização relatora;
- b) pessoa ou entidade responsável pelo relatório;
- c) período coberto pelo relatório;
- d) documentação dos limites organizacionais;
- e) documentação dos limites de relatório, incluindo critérios determinados pela organização para definir emissões significativas;
- f) emissões diretas de GEE, quantificadas separadamente para CO₂, CH₄, N₂O, NF₃, SF₆ e outros grupos de GEE apropriados (HFC, PFC etc.) em toneladas de CO₂ equivalente. Salienta-se que a calculadora, após o seu preenchimento, apresentará essas informações na aba “Resumos”;

- g) uma descrição de como as emissões e remoções de CO₂ biogênicos são tratadas no inventário de emissões de GEE, e as emissões e remoções de CO₂ biogênicos relevantes quantificadas separadamente em toneladas de CO₂;
- h) se quantificadas, remoções diretas de GEE, em toneladas de CO₂;
- i) explicação da exclusão de quaisquer fontes ou sumidouros de GEE significativos da quantificação;
- j) emissões indiretas de GEE separadas por categoria em toneladas de CO₂ equivalente;
- k) o ano-base histórico selecionado e o inventário de GEE do ano-base;
- l) explicação de qualquer alteração para o ano-base ou outros dados históricos de GEE, ou categorização e qualquer recálculo do ano-base, ou outro inventário histórico de GEE e documentação de quaisquer limitações à comparabilidade resultantes de tal recálculo;
- m) referência ou descrição de abordagens de quantificação, incluindo razões para sua seleção;
- n) explicação de qualquer alteração nas abordagens de quantificação utilizadas anteriormente;
- o) referência ou documentação dos fatores de emissão ou remoção de GEE utilizados;
- p) descrição do impacto das incertezas sobre a precisão dos dados de emissões e remoções de GEE por categoria;
- q) descrição e resultados da avaliação da incerteza;

- r) uma declaração de que o relatório de GEE foi elaborado de acordo com a norma NBR ISO 14064-1:2022;
- s) uma divulgação descrevendo se o inventário, relatório ou declaração do GEE foi verificado, incluindo o tipo de verificação e nível de garantia alcançado;
- t) os valores GWP (Global Warming Potential - Potencial de Aquecimento Global) utilizados no cálculo, bem como sua fonte. Destaca-se que a calculadora já utiliza os valores de referência de GWP, que podem ser consultados na aba “Fatores de emissão”.

6.2 – Informações recomendadas:

Ainda conforme a mencionada norma da ABNT, um inventário público de emissões de GEE deve incluir, se possível, as informações recomendadas descritas a seguir:

- a) descrição das políticas, estratégias ou programas de GEE do tribunal;
- b) se for o caso, descrição das iniciativas de redução de GEE e como elas contribuem para as diferenças de emissão ou remoção de GEE, incluindo aquelas que ocorrem fora dos limites organizacionais, quantificadas em toneladas de CO₂ equivalente;
- c) se possível, melhorias em reduções de emissões e remoções de GEE compradas ou desenvolvidas e de projetos de melhoria na redução de emissões e remoção de GEE, quantificados em toneladas de CO₂ equivalente;

- d) descrição dos requisitos do Programa Brasileiro do GHG Protocol aplicáveis na elaboração do inventário de GEE;
- e) emissões ou remoções de GEE das unidades consideradas na definição do limite organizacional;
- f) total quantificado de emissões indiretas de GEE;
- g) descrição e apresentação de indicadores adicionais, como índices de eficiência ou de intensidade de emissão de GEE (emissões por unidade de produção);
- h) avaliação do desempenho em relação aos *benchmarks* (marcos de referência) internos e/ou externos adequados;
- i) descrição dos procedimentos de gerenciamento e monitoramento de informações de GEE;
- j) emissões e remoções de GEE do período de relatórios anteriores;
- k) se for o caso, explicação das diferenças de emissões de GEE entre o inventário atual e o anterior.

O tribunal poderá acrescentar emissões diretas e remoções diretas.

6.3 – Informações opcionais:

Além das informações que são necessárias e recomendadas, o tribunal também pode relatar, em tópico específico, as eventuais compensações e aquisições de créditos de carbono realizadas, detalhando o modo pelo qual essas ações foram implementadas, bem como os resultados obtidos.

	<p>Clique aqui e conheça o Programa Carbono Neutro do Tribunal Superior do Trabalho -TST. Clique aqui para acessar o Inventário de Emissões, o Relatório e o Plano de compensação.</p>
	<p>Clique aqui para acessar os Inventários de Emissões de GEE do Banco do Brasil, disponíveis no Portal do Programa Brasileiro GHG Protocol.</p>
	<p>Clique aqui e confira o trabalho realizado pelo projeto colaborativo JusClima2030 em relação à elaboração de inventários de emissões de GEE.</p>

7 - Verificação de inventário de emissões de GEE

A verificação de inventário de emissões de GEE é um processo sistemático, independente e documentado, para avaliar o inventário que foi elaborado. Essa etapa é realizada por terceira parte competente (organismo de verificação) que tem por responsabilidade aferir a completude e exatidão do inventário de emissões de GEE da organização inventariante e sua conformidade com critérios previamente estabelecidos.

O objetivo principal da verificação é assegurar a credibilidade do inventário, com base na análise de sua qualidade, para garantir o respeito aos princípios e especificações de contabilização e relato de emissões de GEE.

Resumidamente, o organismo de verificação avalia o inventário conforme o plano de verificação, preparando um relatório detalhado sobre as atividades de verificação e os desvios encontrados, posteriormente revisando-o com a organização inventariante.

Ações corretivas podem ser implantadas se forem necessárias, possibilitando-se assim a emissão de uma declaração formal de verificação.

Embora nenhuma organização seja obrigada a ter seu inventário de GEE verificado, a gestão da qualidade de inventários de GEE por terceira parte competente permite às organizações a identificação de possibilidades de aprimoramento na elaboração de seus inventários⁷.

⁷ Existem diversos organismos de verificação de inventário de GEE, como o programa da ABNT, acessível em: [Especificações de verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol](#)

8 – Plano de Compensação Ambiental

Concluída a elaboração do inventário de GEE, o tribunal estará de posse de dados que lhe permitirão avaliar o impacto de suas atividades no meio ambiente, servindo este como instrumento para subsidiar a tomada de decisão acerca da forma como o órgão irá atuar para realizar o controle e a mitigação dessas emissões.

Neste momento, deverão ser estabelecidos os desafios e as metas que a administração se propõe a superar em benefício da sociedade e das gerações futuras, tendo por horizonte a contribuição para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, e do Macrodesafio do Poder Judiciário da Promoção da Sustentabilidade.

Assim, o tribunal estará apto a decidir pela construção do Plano de Gestão das Emissões de GEE ou, como denominou a Resolução CNJ n. 400/2021, do Plano de Compensação Ambiental, contemplando ações, até o ano de 2030, voltadas à diminuição permanente das emissões geradas em razão de suas atividades. Na sequência, o tribunal poderá decidir sobre eventual implementação de medidas de compensação das emissões restantes.

A redução das emissões pode ser conseguida por ações como a diminuição de consumo de energia elétrica, o reuso de água e a utilização de combustíveis menos poluentes nos veículos da frota.

Já as compensações podem ser atingidas, por exemplo, por meio do plantio de árvores ou pela compra de créditos de carbono relativos a projetos que evitam o desmatamento.

No âmbito do TRE-SP competirá ao Laboratório de Inovação, Inteligência e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, denominado SampaLab, a condução dos trabalhos que envolverão:

- O desenvolvimento do projeto do Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa;
- A elaboração do Inventário de GEE;
- A identificação de ações de mitigação e de compensação de emissões, por meio de abordagens de inovação;
- A confecção do Plano de Compensação Ambiental.

O SampaLab poderá atuar de forma coordenada com o LIODS-JE e com outros laboratórios.

9 – Conclusão

O presente Guia para Elaboração do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa foi elaborado pelo Tribunal Regional Eleitoral de São Paulo com a finalidade de apresentar uma visão prática de como construir um inventário de GEE, contribuindo para que todos os tribunais eleitorais tenham condições de realizar este importante diagnóstico organizacional.

Neste sentido, o alinhamento entre os tribunais potencializará os resultados alcançados pela Justiça Eleitoral, possibilitando a redução permanente da emissão de gases de efeito estufa decorrentes de seu funcionamento, demonstrando para toda a sociedade o compromisso institucional com a sustentabilidade.

No entanto, é importante destacar que este guia não tem a pretensão de esgotar as discussões sobre esse relevante tema, considerando que há aspectos de grande complexidade, em especial no Escopo 3, que demandarão, por parte dos órgãos interessados em alcançar maior rigor técnico, um estudo aprofundado da Norma ABNT NBR ISO 14064-1 (Especificação com orientação no nível da organização para quantificação e notificação de emissões e remoções de gases de efeito estufa) e das demais referências bibliográficas citadas neste documento.

De todo modo, esperamos que este guia contribua, ainda que de maneira singela, para a confecção do inventário de GEE, possibilitando assim a futura construção do Plano de Compensação Ambiental 2030 dos tribunais eleitorais.

10 - Referências bibliográficas

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Guia Metodológico para a Realização de Inventários em Emissões de Gases de Efeito Estufa**. 45 p. Rio de Janeiro, RJ: 2013.

Disponível em: [Guia Metodológico para a Realização de Inventários em Emissões de Gases de Efeito Estufa](#)

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. **Gestão de Emissões de Gases de Efeito Estufa - Guia de Ações para Economia de Baixo Carbono em Pequenas e Médias Empresas**. Rio de Janeiro: 2016. Disponível em: [Gestão de](#)

[Emissões de Gases de Efeito Estufa](#)

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14064-1: **Gases de Efeito Estufa Parte 1: Especificação com Orientação no Nível da Organização para Quantificação e Notificação de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa: Referências**. Rio de Janeiro, p. 63. 2022.

ASSIS, Tássia Faria, D'AGOSTO, Márcio de Almeida. **Guia para inventário de emissões - Gases de Efeito Estufa nas atividades logísticas**. 1ª ed. 70 p. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Transporte Sustentável – IBTS, 2020. Disponível em:

[Guia para Inventário de Emissões: Gases de Efeito Estufa nas atividades logísticas](#)

BSCD Portugal: Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável; WRI - World Resources Institute; WBCSD - World Business Council for Sustainable Development. **Protocolo de Gases com Efeito Estufa. Normas Corporativas de Transparência e Contabilização.** 114 p. Edição Revista. 2004. Disponível em: [Protocolo de Gases com Efeito de Estufa](#)

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Contabilização, quantificação e publicação de inventários corporativos de emissões de gases do efeito estufa - Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol.** 2.ed. 39 p. Rio de Janeiro, RJ: FGV/World Resource Institute, 2008. Disponível em: [Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol.pdf \(fgv.br\)](#)

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE (FGVces). **Especificações de verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol.** 44 p. Rio de Janeiro, RJ: FGV/World Resource Institute, 2011. Disponível em: [Especificações de Verificação](#)

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE (FGVces). **Guia para a elaboração de inventários corporativos de emissões de gases do efeito estufa (GEE)** - Programa Brasileiro GHG Protocol. 24 p. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2009. Disponível em: [Guia para a elaboração de inventários corporativos de emissões de gases do efeito estufa \(GEE\)](#)

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE (FGVces). **Nota técnica: valores de referência para o potencial de aquecimento global (GWP) dos gases de efeito estufa: versão 2.0.** Programa Brasileiro GHG Protocol. São Paulo, SP. 2022. Disponível em: [Nota técnica: valores de referência para o potencial de aquecimento global \(GWP\) dos gases de efeito estufa: versão 2.0.](#)

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Relatório Anual do Programa Brasileiro GHG Protocol - Resultados do Ciclo 2022.** 39 p. São Paulo, SP: 2022. Disponível em: [Relatório Anual do Programa Brasileiro GHG Protocol: resultados do ciclo 2022 | col:30164 | com:2197](#)

GROTZINGER, J.; JORDAN, T. **Para entender a terra.** 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. 738 p. v. único. ISBN 9781429219518.

INSTITUTO ETHOS. **Fórum Clima: Guia Metodológico para Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa na Engenharia e Construção.** 27 p. São Paulo, SP. 2013. Disponível em: [Guia Metodológico para Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa na Engenharia e Construção.](#)

IPCC. **Resumo para formuladores de políticas.** In: **Mudança Climática 2021: A Base da Ciência Física. Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Sexto Relatório de Avaliação do**

Painel Intergovernamental sobre Mudanças. 38 p. 2021.
Disponível em: [Relatórios Especiais do IPCC](#)

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO; CONSELHO SUPERIOR DA JUSTIÇA DO TRABALHO. **Relatório de emissões de gases de efeito estufa do Tribunal Superior do Trabalho e Conselho Superior da Justiça do Trabalho.** 29 p. TST/CSJT: Brasília, DF. 2021. Disponível em: [Relatório de emissões de gases de efeito estufa do Tribunal Superior do Trabalho e Conselho Superior da Justiça do Trabalho](#)

UCSD. University of California San Diego - Scripps Institution of Oceanography. **The Keeling Curve.** A curva de Keeling demonstra o aumento da concentração de CO₂ na atmosfera terrestre. Disponível em: [The Keeling Curve](#). Acesso em: 3 fev. 2023.

UOL. Brasil Escola. **Acordo de Paris: o que é, objetivos, países.** Disponível em: [Acordo de Paris: o que é, objetivos, países - Brasil Escola \(uol.com.br\)](#). Acesso em: 30 jan. 2023.

Impresso na Seção de Produção Gráfica do Tribunal Regional
Eleitoral do Estado de São Paulo.