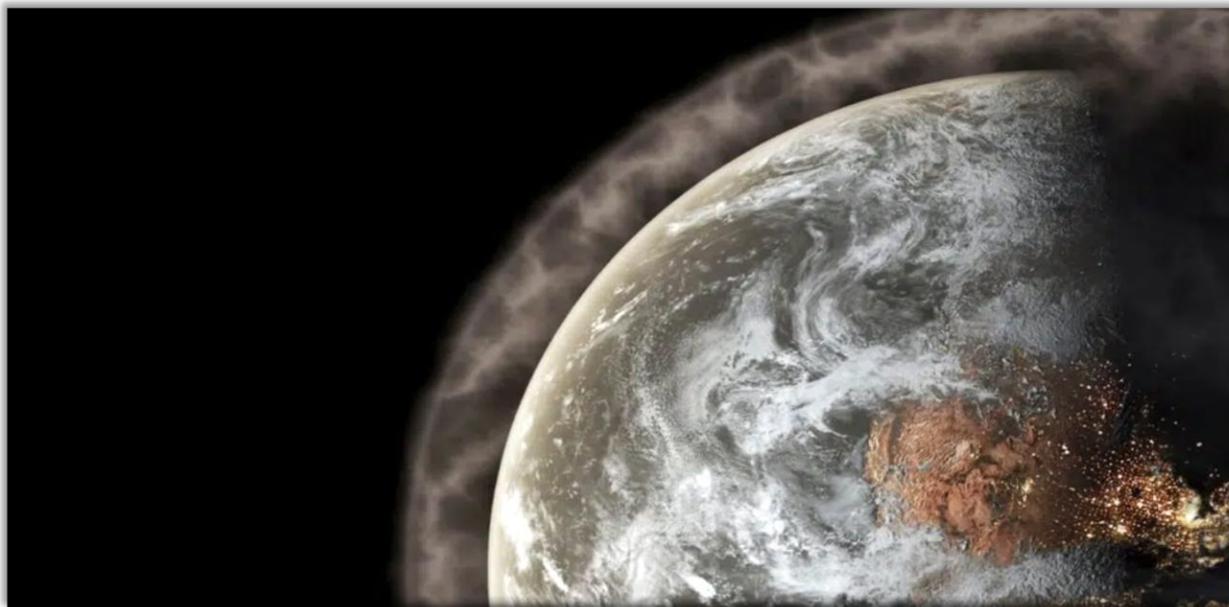

RELATÓRIO DO INVENTÁRIO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA TRE-MG

ANO INVENTARIADO: 2024



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS



Relatório do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa

Ano Inventariado: 2024

TRE-MG

Belo Horizonte

2025



2025 Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais

Ficha técnica

Elaboração

Coordenadoria de Responsabilidade Social

Coordenador: Antônio de Faria Neto

Seção de Gestão Sustentável e Inovação

Chefe da Seção: Karina Marcos Bedran

Lara Souza Pinheiro de Macedo

Luciana Mara de Oliveira Vale

Miguel Mendonça de Alvarenga

Renata Machado Campos Alves

Organização

Renata Machado Campos Alves

Distribuição

Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais

Seção de Gestão Sustentável e Inovação

Avenida Contorno, 7526 - 10º andar

30110-048 - Belo Horizonte - Minas Gerais

Telefones: (31) 3307-1183/1594/1433/1431

E-mail: sgesu@tre-mg.jus.br



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

Presidente

Des. Júlio César Lorens

Vice-Presidente e Corregedor Regional Eleitoral

Des. Carlos Henrique Perpétuo Braga

Juiz Auxiliar da Presidência

Cristiana Martins Gualberto Ribeiro

Juíza Auxiliar da Vice-Presidência e Corregedoria

Ronaldo Souza Borges

Juiz Diretor Executivo da Escola Judiciária Eleitoral

Luiz Carlos Rezende e Santos

Juízes Membros da Corte Eleitoral

Antônio Leite de Pádua

Carlos Donizetti Ferreira da Silva

Miguel Ângelo de Alvarenga Lopes

Ricardo Ferreira Barouch

Vinícius Diniz Monteiro de Barros

Procurador Regional Eleitoral

José Jairo Gomes

Diretora-Geral

Cassiana Lopes Viana



Sumário

1. Introdução.....	4
2. Objetivos.....	7
3. Metodologia.....	8
4. Limites organizacionais.....	9
5. Limites operacionais.....	10
6. Escopos.....	11
6.1. Escopo 1.....	11
6.2. Escopo 2.....	13
6.3. Escopo 3.....	15
7. Resumo das emissões.....	17



8. Comparação por emissões (tCO₂e)	19
9. Comparação por emissões de CO₂ biogênico.....	22
10. Redução das emissões.....	25
10.1. Ações de redução de emissões.....	25
11. Considerações finais.....	27



1. Introdução

O Programa Justiça Carbono Zero, instituído pela Resolução CNJ nº 594, de 8 de novembro de 2024, tem o objetivo de promover a descarbonização do Poder Judiciário e busca alcançar a neutralidade de carbono até 2030, por meio de ações para medir, reduzir e compensar as emissões de gases de Efeito Estufa (GEE).

A [Resolução CNJ nº 400, de 16 de junho de 2021](#), que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário, determina, em seu art. 24, que os órgãos do Poder Judiciário devem implementar plano de compensação ambiental até o ano 2030, tendo em vista a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU, a fim de reduzir, permanentemente, a emissão de gases de efeito estufa decorrente de seu funcionamento.

O Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais (TRE-MG) já elaborou os Inventário de Gases de Efeito Estufa (IGEE) do TRE-MG, referentes aos anos de [2022](#) e [2023](#), publicados na internet, [na página de Sustentabilidade do TRE-MG](#), juntamente com o [plano de descarbonização](#).

Dessa forma, o Tribunal apresenta este Relatório de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), elaborado com os dados obtidos em 2024 de 6 (seis) prédios da capital, abaixo elencados:

-
- ❖ Edifício Sede (Av. Prudente de Moraes, 100. Cidade Jardim);
 - ❖ Anexos I (Av. Prudente de Moraes, 320. Cidade Jardim);
 - ❖ Anexo II (BR-040 - Km 2,5 - Rua Flor do Trigo, nº 20/24. Jardim Filadélfia);
 - ❖ Mozart (Av. Contorno, 7526. Lourdes);
 - ❖ Pio Canedo (Av. Contorno, 7038. Lourdes); e
 - ❖ Bernardo Mascarenhas (Rua Bernardo Mascarenhas, 317. Cidade Jardim).

Para a elaboração do inventário, foi utilizada como ferramenta de cálculo de emissões de GEE o Programa Brasileiro GHG *Protocol* para realização do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE) que contém planilhas que, ao serem preenchidas, permitem a conversão das atividades do tribunal em fatores de emissão de gases correspondentes.

O Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (IEGEE) é uma ferramenta para compreensão da relação entre as atividades desenvolvidas neste tribunal e a poluição ambiental correspondente (em fatores de emissões de GEE), o que resulta no fornecimento dos dados necessários para desenvolvimento de ações de mitigação do impacto nocivo dessas atividades no meio ambiente, tais como as ações destacadas neste trabalho.



O IEGEE quantifica e registra as emissões de gases como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e outros relacionados às atividades do tribunal, ao longo de 2024, cujos resultados serão apresentados nas tabelas e gráficos deste relatório.

Nesse sentido, o TRE-MG, ao elaborar o IEGEE, estabelece um precedente importante para reforçar a responsabilidade da sua força de trabalho no combate ao aquecimento global, e atende à [Resolução nº 594/2024, do CNJ](#), que instituiu o Programa Justiça Carbono Zero, cujo objetivo é promover a descarbonização do Poder Judiciário brasileiro, por meio de ações para medir, reduzir e compensar as emissões de GEE.

Destaca-se que foram inventariadas as emissões referentes aos anos de [2022](#) e [2023](#). Em 2022, contabilizou-se os dados do prédio Sede. No que se refere a 2023 foram estimados os dados dos prédios da capital, as mesmas edificações inventariadas para o presente projeto, já mencionadas acima.

2. Objetivos

Os principais objetivos do TRE-MG ao elaborar o inventário de emissões de GEE são:

- ❖ Identificar e quantificar as emissões de GEE;
- ❖ Identificar as fontes de emissões de GEE;
- ❖ Identificar oportunidades de redução de emissões para futuras ações mitigatórias;
- ❖ Acompanhar o progresso das ações implementadas ao longo do tempo;
- ❖ Demonstrar transparência e responsabilidade socioambiental;
- ❖ Cumprir normas e obrigações legais, entre elas as Resoluções nº 400/2021 e nº 594/2024, do CNJ;
- ❖ Contribuir para a gestão ambiental;
- ❖ Promover a sustentabilidade institucional;
- ❖ Contribuir para o enfrentamento às mudanças climáticas.



3. Metodologia

Para elaboração do inventário de emissões de GEE, foi utilizada a ferramenta de cálculo das emissões de GEE desenvolvida para o Programa Brasileiro *GHG Protocol*.

O *GHG Protocol* contém 3 Escopos divididos em categorias, cujas planilhas foram preenchidas conforme a viabilidade e a aplicabilidade no TRE-MG, quais sejam:

Escopo 1: Combustão estacionárias, combustão móvel e emissões fugitivas.

As informações relativas ao consumo de combustíveis de geradores e automóveis, bem como dos gases dos extintores de incêndio e aparelhos de ar-condicionado foram obtidas junto aos setores responsáveis.

Escopo 2: Eletricidade.

As informações relativas à compra mensal de eletricidade foram obtidas junto à unidade responsável, que compilou os dados de aquisição de energia elétrica da Companhia de Energia Elétrica de Minas Gerais (CEMIG), fornecedora de energia elétrica para os prédios da capital.

Escopo 3: Viagens a negócios e deslocamento casa-trabalho.

As informações relativas às viagens a negócios (viagens aéreas) foram levantadas pela unidade responsável pelo armazenamento dos dados. Quanto aos dados de deslocamento casa-trabalho, está sendo estudada, para o próximo inventário, a maneira de obtenção desses dados para lançamento dos dados na planilha *GHG Protocol*.



4. Limites Organizacionais

O levantamento de dados para o inventário de emissões de GEE restringiu-se aos edifícios do TRE-MG sediados na capital devido às dificuldades operacionais para a inclusão dos cartórios eleitorais que se encontram nas regiões do Barreiro, Venda Nova, ambas sediadas na capital, bem como dos cartórios do interior. Contudo, o inventário referente ao ano-base 2025, contará com os dados de todos os imóveis do estado de Minas Gerais, tanto da capital quanto do interior.



5. Limites Operacionais

Considerou-se, para operacionalização dos cálculos de emissão de GEE do presente Inventário, os Escopos 1, 2 e 3 e respectivas categorias da ferramenta de cálculo do Programa *GHG Protocol*.

Escopo 1: Combustão estacionárias, combustão móvel e emissões fugitivas.

As informações relativas à combustão estacionária e móvel foram levantadas da totalidade de consumo de combustíveis dos 2 (dois) geradores e da frota própria e locada de automóveis da capital.

Quanto aos dados de emissões fugitivas (extintores de incêndio e aparelhos de ar-condicionado), foram coletados daqueles localizados nas seis edificações inventariadas para este relatório.

Escopo 2: Eletricidade.

As informações relativas ao consumo de energia elétrica foram obtidas dos seis prédios inventariados para este trabalho.

Escopo 3: Viagens a negócios e deslocamento casa-trabalho.

As informações de viagem a negócios (viagens aéreas) foram obtidas dos servidores da capital.

6. Escopos

Os Escopos são classificações das fontes de emissão de GEE associadas às operações da estrutura organizacional. Representam um tipo específico de responsabilidade em relação às fontes de emissão de GEE.

6.1. Escopo 1

O Escopo 1 abrange as fontes de emissões diretas de GEE sobre as quais a organização possui responsabilidade direta. Isso inclui as emissões provenientes de atividades ou processos internos da empresa.

Categorias de emissão de GEE do Programa GHG Protocol: Combustão estacionária, combustão móvel, emissões fugitivas, processos industriais, atividades agrícolas, mudanças no uso do solo, resíduos sólidos e efluentes.

Categorias de emissão de GEE consideradas pelo TRE-MG para este Inventário:

- ❖ Combustão estacionária: queima de combustíveis por equipamentos estacionários próprios;
- ❖ Combustão móvel: queima de combustíveis por equipamentos móveis;
- ❖ Emissões fugitivas: resultantes de lançamento intencional ou acidental de GEE.



6.2. Escopo 2

O Escopo 2 engloba fontes de emissões indiretas de GEE resultantes do consumo de energia elétrica ou térmica produzida por terceiros, como uma empresa de fornecimento de eletricidade.

Categorias de emissão de GEE do Programa GHG Protocol: Eletricidade (localização) perdas T&D (localização), Compra de energia térmica, eletricidade e perdas (esc. Compra) e T&D (esc. Compra).

Categoria de emissão de GEE considerada pelo TRE-MG para este Inventário:

- ❖ Eletricidade (localização): emissão proveniente da compra de geração de eletricidade.

6.3. Escopo

O Escopo 3 abrange todas as outras fontes de emissões indiretas de GEE que não se enquadram nos Escopos 1 ou 2. Apesar de opcional, o Programa Brasileiro *GHG Protocol* recomenda a coleta de dados, considerando a importância e dimensão das emissões geradas pelas fontes contempladas nesse Escopo.

Categorias de emissão de GEE do Programa GHG Protocol: Transp&distr upstream, resíduos sólidos gerados, efluentes gerados, viagens a negócios, deslocamento casa-trabalho e transp&distr downstream.

Categoria de emissão de GEE considerada pelo TRE-MG para este Inventário:

- ❖ Viagens a negócios (viagens aéreas): emissão proveniente do consumo de energia elétrica considerando a localização da fonte produtora de energia utilizada.

7. Resumo das Emissões

Tabela 4 – Consolidação das emissões conforme o tipo de GEE e os Escopos

GEE	Emissões em toneladas métricas, por tipo de GEE				Emissões em toneladas métricas de CO2 equivalente (tCO2e)			
	Escopo 1	Escopo 2 (abordagem por "localização")	Escopo 2 (abordagem por "escolha de compra")	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2 (abordagem por "localização")	Escopo 2 (abordagem por "escolha de compra")	Escopo 3
CO2	64,444851	108,471126	-	52,714819	64,445	108,471126	-	52,715
CH4	0,023762	-	-	0,000369	0,665	-	-	0,010
N2O	0,005912	-	-	0,001681	1,567	-	-	0,445
HFCs	0,003000	-	-	-	5,771	-	-	-
Total	64,477525	108,471126	-	52,716869	72,447	108,471126	-	53,171

Tabela 5 - Emissões CO2 biogênico

GEE	Escopo 1	Escopo 2 (abordagem por "localização")	Escopo 2 (abordagem por "escolha de compra")	Escopo 3
CO2(t)	42,20	-	-	-
CH4 (t)	-	-	-	-
N2O(t)	-	-	-	-
HFC (t)	-	-	-	-
Total	42,195625	-	-	-

Tabela 6 - Remoções CO2 biogênico

GEE	Escopo 1	Escopo 2 (abordagem por "localização")	Escopo 2 (abordagem por "escolha de compra")	Escopo 3
CO2(t)	0,00	0,00	-	0,00
CH4 (t)	-	-	-	-
N2O(t)	-	-	-	-
Total	0,00	0,00	-	0,00

8. Comparação por emissões (tCO₂e)

As emissões (tCO₂e) referem-se à quantidade de gases de efeito estufa (GEE) emitidos, expressa em toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e). Essa unidade é utilizada para padronizar diferentes gases de efeito estufa, levando em consideração seu potencial de aquecimento global (GWP) em relação ao CO₂. Assim, ao medir as emissões em tCO₂e, é possível comparar e somar diferentes gases, como metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e outros, em uma única métrica que reflete o impacto total no aquecimento global. Essa padronização facilita o monitoramento, controle e redução das emissões de gases de efeito estufa, contribuindo para ações de combate às mudanças climáticas.

Tabela 7 – Série histórica das emissões (tCO₂e)

Escopo	Emissões totais (tCO ₂ e) em 2022	Emissões totais (tCO ₂ e) em 2023	Emissões totais (tCO ₂ e) em 2024
Escopo 1	59,838	59,932	72,447
Escopo 2	20,706	63,688	108,471
Escopo 3	15,56	260,611	53,171
Total	96,104	384,231	234,089

Gráfico 1 – Emissões totais (tCO2e)

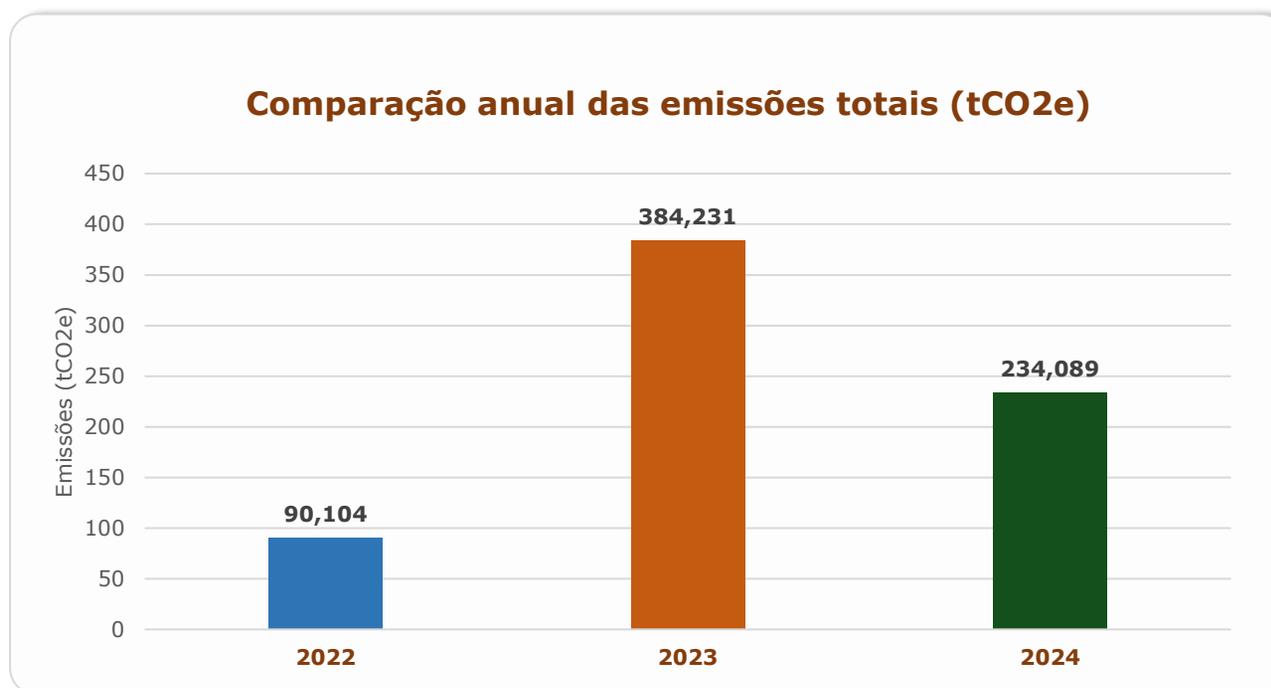
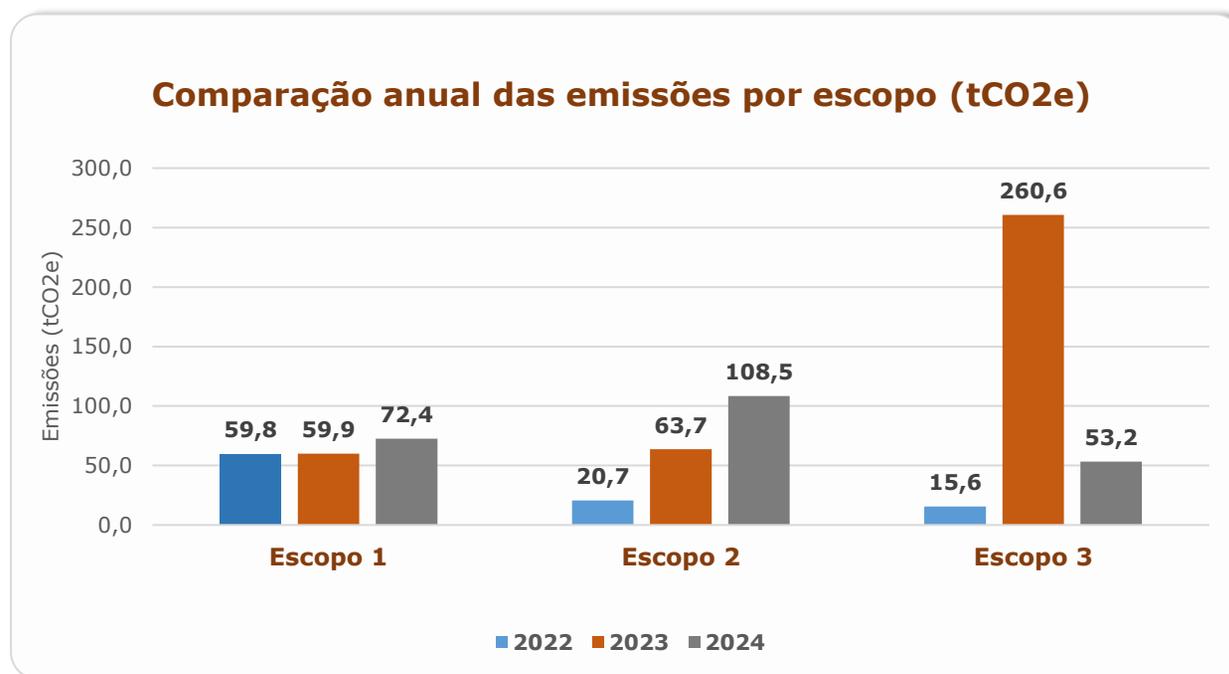


Gráfico 2 – Emissões por escopo (tCO2e)



9. Comparação por emissões de CO2 biogênico

As emissões de CO2 biogênico referem-se às quantidades de dióxido de carbono liberadas na atmosfera a partir de processos naturais relacionados à biosfera, como a decomposição de matéria orgânica, a respiração de plantas, animais e microrganismos, além de atividades naturais dos ecossistemas. Essas emissões fazem parte do ciclo natural do carbono e, geralmente, são consideradas neutras em termos de impacto climático quando equilibradas pelo sequestro de carbono pelas plantas e outros processos biogênicos.

Tabela 8 – Série histórica das emissões de CO2 biogênico

Escopo	Emissões totais (tCO2e) em 2022	Emissões totais (tCO2e) em 2023	Emissões totais (tCO2e) em 2024
Escopo 1	45,261	28,783	42,196
Escopo 2	-	-	-
Escopo 3	-	1,888	-
Total	45,261	30,671	42,196

Gráfico 3 – Emissões totais de CO2 biogênico

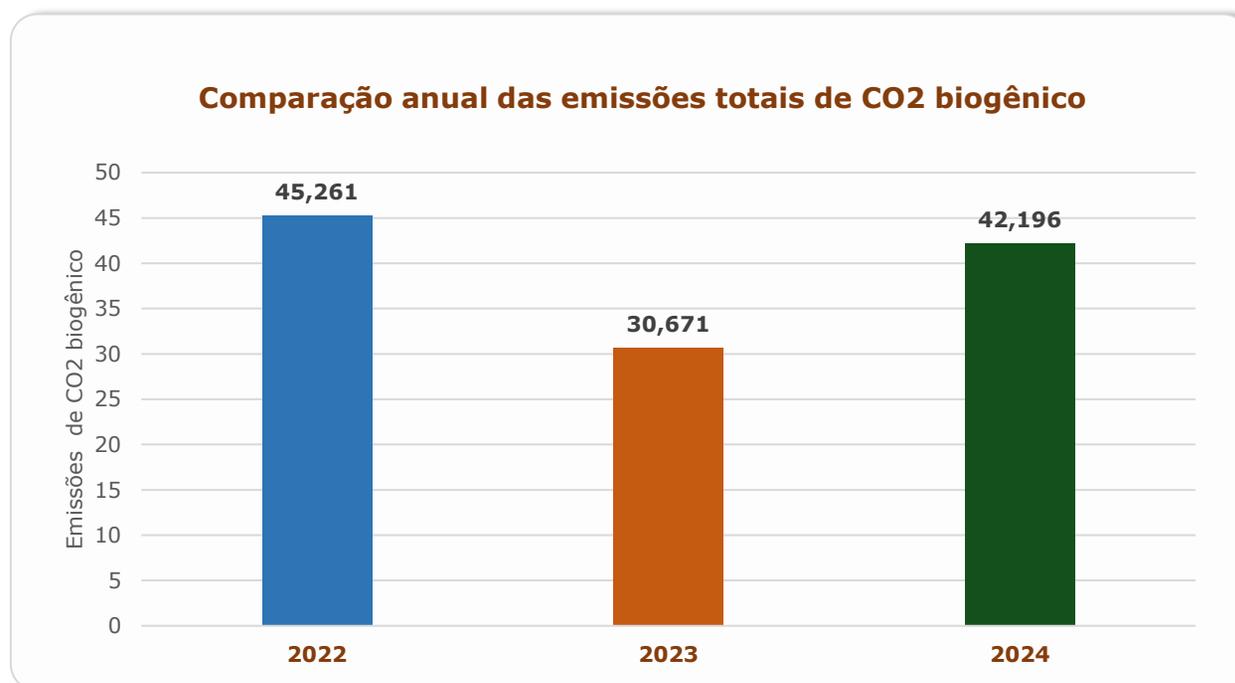
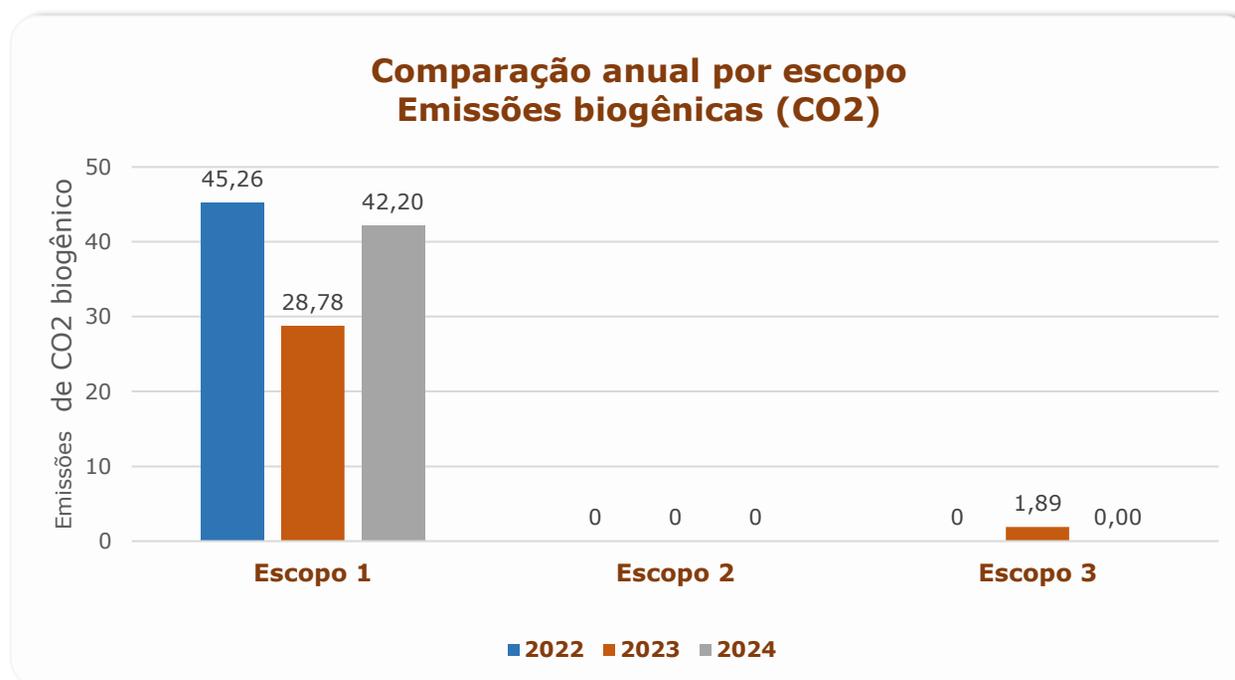


Gráfico 4 – Emissões por escopo de CO2 biogênico



10. Redução das emissões

A redução das emissões de gases de efeito estufa contribui para o combate às mudanças climáticas, promove a sustentabilidade ambiental e pode gerar benefícios econômicos, além de fortalecer a imagem institucional, uma vez que demonstra comprometimento com a gestão sustentável e incentiva a sociedade a seguir boas práticas.

10.1. Ações de redução de emissões de GEE

As ações implementadas no TRE-MG no ano de 2024 que contribuíram para a redução de emissões de GEE, em conformidade com o art. 5º da Resolução nº 594/2024, do CNJ, foram as seguintes:

- ❖ Substituição de lâmpadas fluorescentes por LED;
- ❖ Monitoramento do consumo de energia;
- ❖ Celebração de Acordo de Cooperação com concessionária de energia elétrica para implantação de ações de eficiência energética;
- ❖ Capacitação acerca do consumo consciente de energia elétrica;
- ❖ Orientações aos funcionários terceirizados acerca do consumo consciente de energia elétrica;
- ❖ Orientação aos motoristas acerca de gerenciamento das rotas e uso dos veículos;
- ❖ Adoção sistêmica de critérios de sustentabilidade definidos conforme o produto ou serviço a ser contratado, nos termos previstos na legislação em vigor;



-
- ❖ Capacitação acerca de contratações e aquisições sustentáveis.
 - ❖ Celebração de Termo de Compromisso com associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis para recolhimento de resíduos produzidos no tribunal;
 - ❖ Realização de campanha para promoção de coleta e reciclagem de sobras de propaganda eleitoral;
 - ❖ Realização de campanha para recolhimento e destinação ambientalmente correta de resíduos de eletroeletrônicos inservíveis, medicamentos vencidos e esponjas usadas;
 - ❖ Capacitação acerca da gestão sustentável de resíduos;
 - ❖ Contratação de consultoria especializada em elaboração de plano de gestão de resíduos sólidos;
 - ❖ Realização de logística reversa de suprimentos de impressão;
 - ❖ Contratação de empresa especializada em elaboração de inventário de emissões de gases de efeito estufa; e
 - ❖ Continuidade de adoção das modalidades de trabalho *home office* e híbrido.



11. Considerações finais

O levantamento de emissões de gases de efeito estufa do ano de 2024 visa à obtenção de um diagnóstico abrangente para subsidiar a elaboração de planos de ação para redução e/ou compensação das emissões desses gases, em cumprimento à Resolução nº 594/2024, do CNJ, que instituiu o Programa Justiça Carbono Zero, com o objetivo de promover a descarbonização do Poder Judiciário brasileiro, por meio de ações para medir, reduzir e compensar as emissões de GEE.

Realizado o inventário, vê-se que, em 2024, houve redução de emissões de 150,12 toneladas de CO2 equivalente em relação ao ano de 2023 (ano de referência), que foi o ano em que foram visitadas as mesmas edificações daquelas de 2024. A diminuição das emissões em 2024, comparando-se com 2023, foi de 39,07%. Identificou-se que essa redução ocorreu, principalmente, nas viagens a negócios do Escopo 3, que passou de 260,6 tCO2e para 53,1 tCO2e (variação de 79,6%).

Quanto ao Escopo 1 (combustão estacionária, combustão móvel e emissões fugitivas) e Escopo 2 (compra de geração de eletricidade), houve aumento das emissões de toneladas de CO2 equivalente em 2024, de 20,9% e de 70,3%, respectivamente, em relação a 2023.

Nesse contexto, em relação à compra de geração de eletricidade (Escopo 2), cabe mencionar que o TRE-MG iniciou os procedimentos para contratação de energia limpa, formalizando um Grupo de Trabalho, por meio da [Portaria nº 13/2025, da Diretoria-Geral](#), cujo objetivo é realizar estudo para a contratação de energia limpa (renovável) de baixa e média tensão.



Com relação as emissões biogênicas, em 2024 somente o Escopo 1 gerou emissões, cerca de 42,196 toneladas. Ao comparar com o ano de 2023 (30,671 toneladas), houve um aumento de 37,57% de toneladas emitidas.

Assim, com base nas informações deste relatório e realizado o diagnóstico dos dados do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa referente ao ano de 2024, este Regional continuará fomentando sua política de descarbonização, por meio de ações específicas, a fim de promover a redução de custos operacionais, o aumento da eficiência energética, a melhoria da imagem institucional e a mitigação das mudanças climáticas. Conforme já mencionado, o TRE-MG possui um [plano de descarbonização](#), no qual constam essas ações que vêm sendo trabalhadas, que se encontra publicado na internet, [na página de Sustentabilidade do TRE-MG](#).