

INVENTÁRIO DE GASES DE EFEITO ESTUFA

PROGRAMA JUSTIÇA CARBONO ZERO

ANO REFERÊNCIA 2024



Composição do Tribunal Pleno

Presidente Des. Luiz Cláudio Veiga Braga

Vice-Presidente e Corregedor Regional Eleitoral Des. Ivo Favaro

Juiz Federal Carlos Augusto Tôrres Nobre
Paulo Ernane Moreira Barros – Substituto

Juízes de Direito Rodrigo de Melo Brustolin
Stefane Fiúza Cançado Machado - Substituta
Alessandra Gontijo do Amaral
Roberto Neiva Borges - Substituto

Juristas Laudo Natel Mateus
Ludmilla Rocha Cunha Ribeiro – Substituta
Vago
José Mendonça Carvalho Neto – Substituto

Procurador Regional Eleitoral Marcello Santiago Wolff
João Gustavo de Almeida Seixas – Substituto

Ouvidora Regional Eleitoral Alessandra Gontijo do Amaral

Composição da Comissão Gestora

Desembargador Eleitoral – Presidente da Comissão	Rodrigo de Melo Brustolin
Assessoria Especial de Planejamento Estratégico, Governança e Gestão (ASPLAN)	Luís Gustavo do Lago Quinteiro
Assessoria de Atendimento, Sustentabilidade e Suporte às Zonas (ATEND)	Wesley Francisco Machado de Napoli
Assistência de Sustentabilidade (ASSUS)	Keila Furtado
Assessoria de Apoio Administrativo às Contratações (ADAAC)	Magda da Conceição Gonçalves
Assessoria de Planejamento da SAO	Leonardo Eustáquio de Oliveira Coelho
Assessoria de Planejamento da SGP	Luiz Cláudio Pereira
Assessoria de Planejamento da STI	Paulo Sérgio Taira
Assessoria de Planejamento da SJD	Sílvio José Alberto de Moraes Filho
Assessoria de Planejamento da VPCRE	Melissa Vieira dos Santos Valente
Secretaria de Comunicação	Brazilino Nunes de Oliveira
Secretaria de Gestão da Informação	Flávia de Castro Dayrell

Sumário

INTRODUÇÃO	4
1. PROGRAMA JUSTIÇA CARBONO ZERO	7
2. OBJETIVOS DO INVENTÁRIO	10
3. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA GHG PROTOCOL	12
4. LIMITES ORGANIZACIONAIS E OPERACIONAIS	15
5. ANO BASE E PERÍODO DO INVENTÁRIO	19
6. DADOS DE ATIVIDADE COLETADOS	20
7. RESULTADO DAS EMISSÕES	25
8. ANÁLISE DOS RESULTADOS E PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO	32
9. RECOMENDAÇÕES PARA REDUÇÃO DE EMISSÕES	34
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	39

INTRODUÇÃO

Os gases de efeito estufa (GEE) são compostos responsáveis por absorver a radiação infravermelha refletida pela Terra, contribuindo para a regulação natural da temperatura do planeta. No entanto, o aumento descontrolado das emissões desses gases, impulsionado principalmente por atividades humanas, tem intensificado o aquecimento global e provocado alterações significativas no clima. Como consequência, observa-se o aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, como enchentes, secas,

queimadas, furacões e outros desastres naturais.

Entre os principais gases de efeito estufa, destacam-se o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4) e o óxido nitroso (N_2O). O CO_2 , responsável por aproximadamente 60% do efeito estufa, pode permanecer até mil anos na atmosfera, sendo oriundo da queima de combustíveis fósseis, desmatamentos e queimadas. O metano, com cerca de 20% de contribuição, provém da extração de petróleo e gás, aterros sanitários e da digestão de animais ruminantes. Já o óxido nitroso representa cerca de 6% das emissões, estando associado principalmente à agricultura intensiva. Outros gases com efeito estufa incluem os clorofluorcarbonos (CFCs), gases fluorados, ozônio (O_3) e vapor d'água (H_2O).

PRINCIPAIS GASES DE EFEITO ESTUFA

		
CO₂ Dióxido de Carbono	CH₄ Metano	N₂O Óxido Nitroso
Queima de combustíveis fósseis, desmatamento	Pecuária, aterros sanitários	Uso de fertilizantes

Diante desse cenário, a redução das emissões de GEE é fundamental para conter os impactos das mudanças climáticas, podendo ser adotadas como boas práticas:

- ✓ Combate aos desmatamentos;
- ✓ Reflorestamento e conservação de áreas naturais;
- ✓ Uso de energias não renováveis (solar, eólica e biomassa);
- ✓ Utilizar biocombustíveis (etanol e biodiesel) em substituição à combustíveis fósseis;
- ✓ Reduzir o consumo de energia;
- ✓ Reduzir, reaproveitar e reciclar materiais;
- ✓ Investir em tecnologia de baixo carbono;
- ✓ Promover o transporte com baixa emissão de GEE.

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países em 2015 para reduzir emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável. O compromisso estabelecido é de manter o aumento da temperatura média global em menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Os Governos desdobraram seus compromissos nas chamadas Pretendidas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC).

A NDC do Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, em

2025, com uma contribuição indicativa subsequente de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005, em 2030. Para isso, o país se comprometeu a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030.

Como parte dos esforços nacionais, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) instituiu, em 2024, o **Pacto Nacional pela Sustentabilidade no Poder Judiciário**, e, no mesmo ano, criou o **Programa Justiça Carbono Zero**, que tem como meta a neutralização total das emissões de GEE até 2030. O programa estabelece diretrizes para que os órgãos do Judiciário realizem a medição, a redução e a compensação de suas emissões.

O Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO), alinhado às diretrizes do CNJ e às resoluções nº 400/2021 e nº 594/2024, apresenta o **Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa – Ano-base 2024**, abrangendo os edifícios Sede, Anexo I e Anexo II. O presente relatório segue a metodologia do **GHG Protocol**, versão 2025 da Fundação Getulio Vargas (FGV), e constitui parte fundamental do Plano de Descarbonização do TRE-GO, que visa promover a sustentabilidade institucional e contribuir com os esforços nacionais de mitigação das mudanças climáticas.

1. PROGRAMA JUSTIÇA CARBONO ZERO

O Programa Justiça Carbono Zero, instituído pela Resolução CNJ nº 594, de 8 de novembro de 2024, consolida o compromisso do Poder Judiciário brasileiro com a sustentabilidade ambiental e a justiça climática. Seu objetivo central é alcançar a neutralidade de carbono até o ano de 2030, por meio da mensuração, redução e compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) decorrentes das atividades jurisdicionais e administrativas.

Essa iniciativa está alinhada ao Pacto pela Transformação Ecológica, firmado entre os três Poderes da República — Executivo, Legislativo e Judiciário — com o propósito de enfrentar, de forma coordenada, a crise ecológica e promover um modelo de desenvolvimento sustentável que contemple as dimensões ambiental, social e econômica. O pacto estabelece diretrizes para a incorporação de práticas sustentáveis no setor público, incluindo programas de descarbonização institucional.

No âmbito do Judiciário, o Programa Justiça Carbono Zero orienta os órgãos a adotarem ações estruturadas para medir, reduzir e compensar suas emissões de GEE. A expressão "carbono zero" refere-se à neutralidade de carbono, que se dá quando a quantidade total de emissões geradas é igualada (ou superada) por ações de compensação ambiental devidamente certificadas.

Os pilares do Programa Carbono Zero são:



Inventário de Emissões



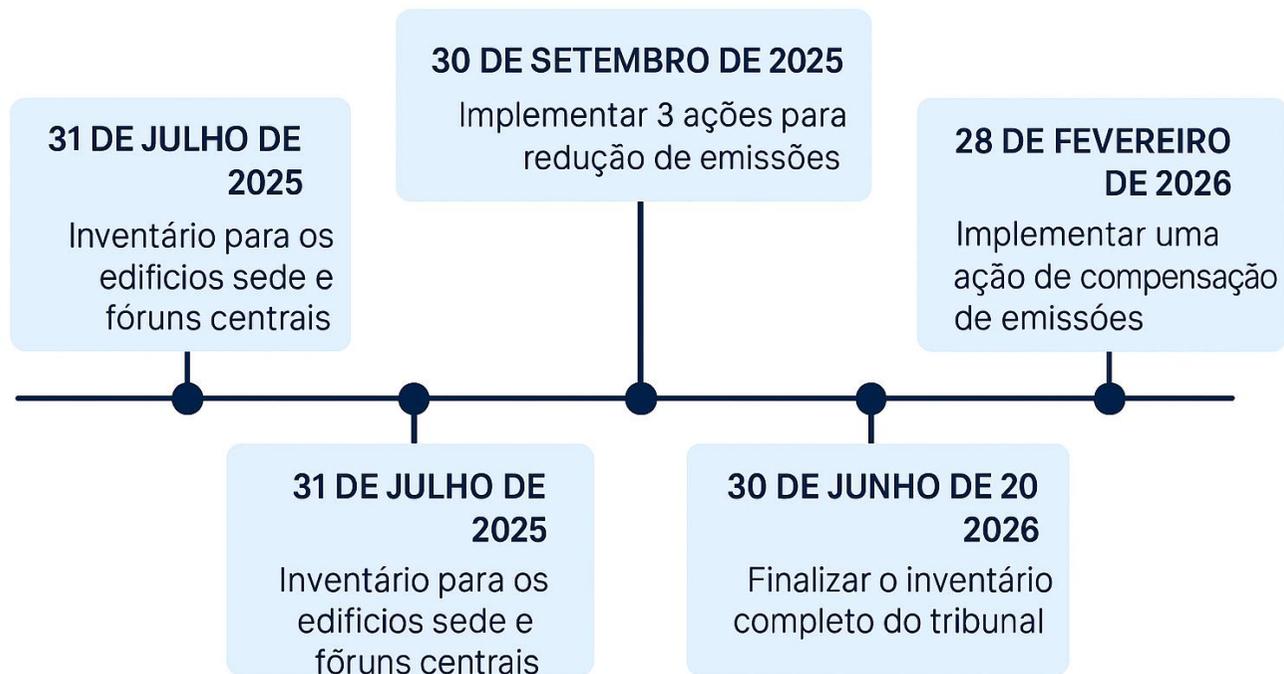
Redução de Emissões



Compensação de Emissões

Conforme diretrizes da Resolução CNJ nº 594/2024, o Programa Justiça Carbono Zero estabelece prazos e metas progressivas para que os órgãos do Poder Judiciário alcancem a neutralidade de carbono até 2030.

O infográfico abaixo apresenta o cronograma definido para o Tribunal Regional Eleitoral de Goiás:



O programa ainda prevê a capacitação de servidores na realização de inventários e a instituição de uma premiação para iniciativas sustentáveis no âmbito dos tribunais.

O Plano de Descarbonização foi elaborado e entregue ao Conselho Nacional de Justiça, podendo ser acessado no [link](#).

2. OBJETIVOS DO INVENTÁRIO

O **Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)** constitui uma ferramenta técnica essencial para mensurar, monitorar e reportar as emissões diretas e indiretas de GEE associadas às atividades desenvolvidas pelo Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO). Sua elaboração segue os princípios da metodologia do **GHG Protocol – Programa Brasileiro**, versão 2025, e está alinhada às diretrizes da **Resolução CNJ nº 594/2024**, que instituiu o **Programa Justiça Carbono Zero**.

Mais do que um instrumento de conformidade normativa, o inventário representa um **pilar estratégico de gestão ambiental**, permitindo que o órgão compreenda sua **pegada de carbono institucional** e direcione ações concretas para a mitigação dos impactos climáticos decorrentes de suas operações.

Entre os principais objetivos do inventário, destacam-se:

1. **Quantificar de forma padronizada as emissões de GEE** provenientes das atividades operacionais do TRE-GO, abrangendo os edifícios Sede, Anexo I e Anexo II no ano-base de 2024;
2. **Identificar as principais fontes de emissão** nas categorias de Escopo 1 (emissões diretas), Escopo 2 (emissões indiretas por energia elétrica) e, sempre que possível, Escopo 3 (outras emissões indiretas);
3. **Subsidiar a tomada de decisões institucionais** para o planejamento de políticas de sustentabilidade e eficiência operacional, com foco em redução de consumo de recursos e custos;
4. **Orientar o desenvolvimento e a implementação do Plano de Descarbonização** da Justiça Eleitoral de Goiás, conforme exigido pela Resolução CNJ nº 594/2024;

Processo de Inventário de GEE



5. **Atender aos compromissos nacionais e internacionais de mitigação das mudanças climáticas**, incluindo os compromissos do Brasil no âmbito do Acordo de Paris;
6. **Aprimorar a transparência e a responsabilidade ambiental institucional**, fortalecendo a imagem pública do TRE-GO como agente comprometido com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima);
7. **Facilitar a definição de metas realistas e mensuráveis** para redução e compensação de emissões, promovendo o alinhamento com o objetivo maior de atingir a neutralidade de carbono até 2030.

Ao consolidar e divulgar os resultados do inventário de GEE, o TRE-GO reforça seu papel como instituição pública responsável, contribuindo de forma ativa para o enfrentamento da crise climática e para a construção de uma cultura de sustentabilidade no Poder Judiciário.

3. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA GHG PROTOCOL

O GHG Protocol Corporate Standard é amplamente reconhecido como o padrão global mais robusto para a contabilidade e relato de emissões de gases de efeito estufa (GEE) por organizações. Ao oferecer um framework científico rigoroso e uma consistência metodológica inquestionável, ele se torna uma ferramenta fundamental para impulsionar a descarbonização significativa, tanto no setor privado quanto no público. Este padrão foi desenvolvido por uma colaboração multi-stakeholder, envolvendo empresas, organizações não governamentais, governos e instituições acadêmicas, com o propósito de guiar as entidades na quantificação, monitoramento e relato de suas emissões de GEE de forma padronizada.

A adoção do GHG Protocol pelo Tribunal Regional Eleitoral de Goiás, em conformidade com o Programa Justiça Carbono Zero do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), instituído pela Resolução CNJ nº 594/2024, e pela Resolução CNJ nº 400/2021, garante que o inventário de GEE seja realizado com a máxima integridade e comparabilidade. O protocolo abrange os sete gases de efeito estufa definidos pelo Protocolo de Quioto: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs), hexafluoreto de enxofre (SF₆) e trifluoreto de nitrogênio (NF₃).

A credibilidade, utilidade e auditabilidade de um inventário de GEE dependem intrinsecamente da adesão a cinco princípios fundamentais que o GHG Protocol estabelece:

Relevância: As informações do inventário devem ser pertinentes e úteis para as decisões internas da organização, como a identificação de oportunidades de redução, e para o atendimento das necessidades de informações de partes interessadas externas,

como o CNJ e a sociedade civil. O inventário deve refletir de forma precisa o perfil de emissões da organização.

Completeness: Todas as fontes de emissão de GEE dentro dos limites organizacionais e operacionais definidos para o inventário (Escopos 1, 2 e 3) devem ser contabilizadas. Quaisquer exclusões de fontes ou gases devem ser explicitamente divulgadas, justificadas e mensuradas para que seu impacto na completude do inventário seja compreendido.

Consistência: Metodologias, fatores de emissão e premissas de cálculo padronizadas devem ser empregadas ao longo do tempo para permitir comparações significativas e o rastreamento do progresso da redução de emissões ano a ano. Em caso de mudanças metodológicas ou na estrutura organizacional, os ajustes devem ser documentados e os dados históricos recalculados, quando aplicável, para manter a comparabilidade.

Transparência: O relato deve ser factual, completo e neutro. Todas as premissas, métodos de cálculo, fontes de dados e limitações devem ser explicitamente declarados e documentados, garantindo uma trilha de auditoria clara. As partes interessadas devem ser capazes de compreender como as emissões foram calculadas e quais incertezas existem, fomentando a confiança nos resultados apresentados.

Acurácia: A quantificação das emissões deve ser tão precisa quanto possível, evitando super ou sub-relato sistemático. Embora a precisão absoluta não seja esperada, a aplicação de metodologias e dados de alta qualidade visa reduzir as incertezas ao máximo, resultando em dados suficientemente precisos para a tomada de decisões confiáveis e significativas.

A aderência rigorosa a esses cinco princípios do GHG Protocol transcende a mera formalidade; ela atua como um mecanismo robusto para a mitigação de riscos reputacionais e financeiros, além de fortalecer a governança ambiental. Em um cenário onde os dados de sustentabilidade, especialmente as emissões de GEE, estão se tornando tão escrutinados e valorizados quanto as demonstrações financeiras de uma organização, a precisão e a transparência são cruciais. Um inventário impreciso ou inconsistente pode levar a decisões estratégicas equivocadas, perda de oportunidades de redução de custos e emissões, e potencial escrutínio por

parte de stakeholders como reguladores (CNJ), órgãos de controle, imprensa e a própria sociedade. Portanto, a aplicação diligente desses princípios não só constrói credibilidade interna, mas também fomenta a confiança externa, o que se configura como um ativo significativo para o Tribunal Regional Eleitoral de Goiás em seu compromisso com a sustentabilidade e o desempenho ESG (Ambiental, Social e Governança).



Nem todas as fontes de emissão contempladas pelo GHG Protocol são aplicáveis às atividades desenvolvidas pelo Tribunal Regional Eleitoral de Goiás. A seleção das fontes relevantes deve considerar as especificidades operacionais da instituição, tais como o porte, a infraestrutura física, os processos internos e os padrões de consumo. Assim, no presente inventário, a definição das fontes efetivamente consideradas será apresentada no item 4.2 – Limites Operacionais, onde serão detalhados os escopos de emissão abordados e as categorias de fontes pertinentes ao contexto institucional do TRE-GO.

4. LIMITES ORGANIZACIONAIS E OPERACIONAIS

4.1. Limites Organizacionais

O Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO) adotou a abordagem de **controle operacional** para a definição de seus limites organizacionais. Esta abordagem é selecionada por conferir ao Tribunal a autoridade plena para introduzir e implementar suas próprias políticas operacionais, de saúde, segurança e meio ambiente nas instalações e atividades sob sua gestão direta.

Dessa forma, o inventário abrange 100% das emissões de GEE provenientes de todas as operações e instalações sobre as quais o TRE-GO exerce controle operacional direto. Para o ano de referência de 2024, neste inventário, inclui especificamente os seguintes edifícios localizados em Goiânia/GO:

- Edifício Sede e Anexo I: Praça Cívica nº 300, Setor Central, Goiânia/Goiás.
- Anexo II: Rua 25-A, nº 465, Setor Aeroporto, Goiânia/Goiás.

Esta escolha reflete a capacidade do Tribunal de influenciar diretamente as atividades que geram emissões, permitindo uma gestão mais efetiva e a implementação de medidas de redução.

4.2. Limites Operacionais

Os limites operacionais organizam as fontes de emissão de GEE em três escopos distintos, conforme preconizado pelo GHG Protocol: Escopo 1 (emissões diretas), Escopo 2 (emissões indiretas de energia) e Escopo 3 (outras emissões indiretas).

4.2.1. Escopo 1: Emissões Diretas

As emissões diretas de GEE são aquelas liberadas por fontes que são de propriedade ou controladas pelo TRE-GO. Para o inventário de 2024, as fontes de Escopo 1 consideradas são:

Combustão Estacionária: Emissões geradas pela queima de combustíveis em fontes fixas dentro das instalações do Tribunal, como geradores de energia movidos a diesel utilizados em situações de contingência.

Combustão Móvel: Emissões resultantes da queima de combustíveis (gasolina, etanol, diesel) pela frota de veículos automotores própria ou controlada pelo Tribunal, utilizada para atividades funcionais e operacionais.

Emissões Fugitivas: Emissões provenientes de vazamentos de gases refrigerantes (como Hidrofluorcarbonos - HFCs) utilizados nos equipamentos de sistemas de ar condicionado instalados nos Edifícios Sede, Anexo I e Anexo II.

4.2.2. Escopo 2: Emissões Indiretas de Energia

As emissões de Escopo 2 correspondem às emissões indiretas de GEE resultantes da geração de eletricidade comprada

e consumida pelas operações do TRE-GO. Embora as emissões ocorram na fonte geradora (concessionária de energia), elas são atribuídas ao Tribunal devido ao seu consumo.

Consumo de Energia Elétrica: As emissões de Escopo 2 em 2024 derivam integralmente do consumo de energia elétrica nos Edifícios Sede, Anexo I e Anexo II, fornecida pela rede elétrica local.

4.2.3. Escopo 3: Outras Emissões Indiretas

As emissões de Escopo 3 são todas as demais emissões indiretas de GEE que ocorrem na cadeia de valor do Tribunal, mas que não são de propriedade ou controle direto. Embora a quantificação do Escopo 3 seja opcional pelo GHG Protocol, o TRE-GO optou por incluí-lo para proporcionar uma visão mais abrangente de sua pegada de carbono, em alinhamento com os objetivos do Programa Justiça Carbono Zero do CNJ. Para o ano de 2024, as principais categorias de Escopo 3 incluídas são:

Viagens a Negócios: Emissões associadas a deslocamentos aéreos e terrestres (como veículos de aplicativos ou táxis) realizados por servidores a serviço do Tribunal.

Deslocamento Casa-Trabalho: Emissões geradas pelo transporte diário dos servidores entre suas residências e os locais de trabalho (Edifício Sede, Anexo I e Anexo II).

4.3. Fases e responsabilidade

A equipe da Assessoria de Atendimento, Sustentabilidade e Suporte às Zonas (ATEND) realizou o presente inventário. Para os próximos, a ATEND será auxiliada pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria DG n.º 250/2024.

Os Inventários de Gases de Efeito Estufa serão realizados em três etapas:

ETAPA 1 - 31/07/2025	ETAPA 2 - 30/06/2026	ETAPA 3 - 2027 a 2030
<ul style="list-style-type: none">• Goiânia - Edifício Sede e Anexo I• Goiânia Anexo II	<ul style="list-style-type: none">• Demais edifícios próprios ou locados	<ul style="list-style-type: none">• Inventários Anuais

O Processo de Descarbonização segue a sequência abaixo.



O Plano de Descarbonização não será revisado após este inventário, em razão do mesmo ser parcial. Após a conclusão do Inventário completo, o Plano deverá ser revisado, com novo plano de ação para descarbonização. Entretanto, com os resultados parciais, medidas serão adotadas para reduzir a emissão de gases de efeito estufa.

5. ANO BASE E PERÍODO DO INVENTÁRIO

Como ano base para este Inventário de GEE, utilizamos os dados do ano de 2024. Nesta primeira fase, serão apurados em conformidade com GHG Protocol (Escopos 1,2,3), os dados do período compreendido de 1º de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024, dos prédios do Edifício Sede e Anexo I e do Anexo II, em Goiânia.

6. DADOS DE ATIVIDADE COLETADOS

Esta seção apresenta os dados de atividade brutos e quantitativos que foram coletados para o período de referência 2024 e que serviram como base para a quantificação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO). A precisão e a rastreabilidade desses dados são fundamentais para a confiabilidade do inventário.

Os dados foram obtidos por meio do SEI 25.0.000009813-5 e do formulário eletrônico <https://forms.gle/5HGYXdvsqDu5tkEq5>.

6.1. Escopo 1: Emissões Diretas

6.1.1. Combustão Estacionária

Os dados de atividade para esta categoria referem-se ao consumo de combustível em geradores de energia de propriedade do TRE-GO, utilizados em casos de interrupção do fornecimento de energia elétrica.

Registro da fonte	Descrição da fonte	Combustível utilizado	Quantidade consumida	Unidades
GER-001	Sede e Anexo I	Óleo Diesel (comercial)	171,90	Litros
GER-002	Anexo II			

6.1.2. Combustão Móvel

Nesta categoria, os dados representam o consumo total de combustíveis da frota de veículos de propriedade do TRE-GO, incluindo os veículos utilizados nas zonas eleitorais.

Registro da frota	Descrição da frota	Tipo de combustível	Consumo Anual (litros)
Sede e Anexo I	Veículo de representação - Presidência	Óleo Diesel (comercial)	1.620,53
Sede e Anexo I	Veículo de representação - Corregedoria	Óleo Diesel (comercial)	592,59
Sede e Anexo I	Caminhões	Óleo Diesel (comercial)	11.970,49
Sede e Anexo I	Vans de Transporte	Óleo Diesel (comercial)	7.042,06
Sede e Anexo I	Caminhões que não mais pertencem à frota	Óleo Diesel (comercial)	120,57
Sede e Anexo I	Carros flex	Gasolina Automotiva (comercial)	2.884,64
Sede e Anexo I	Carros flex	Etanol	23.752,42

6.1.3. Emissões Fugitivas

Os dados de atividade para esta categoria correspondem às recargas de gases refrigerantes realizadas em sistemas de ar-condicionado de propriedade do TRE-GO. As recargas são utilizadas como um proxy para estimar as perdas anuais de gás.

Tabela 1. Emissões de GEE por equipamentos de RAC e extintores - balanço de materiais por estágio do ciclo de vida

Registro da fonte	Gás ou composto	GWP	Unidades Novas	
			Carga (kg)	Capacidade (kg)

Extintores de CO2 (4 kg)	Dióxido de carbono (CO2)	1	4,00	4,00
Extintores de CO2 (4 kg)	Dióxido de carbono (CO2)	1	4,00	4,00
Extintores de CO2 (6 kg)	Dióxido de carbono (CO2)	1	960,00	960,00

Tabela 3. Emissões de GEE por equipamentos de RAC e extintores de incêndio - método de tragem de fontes

Registro da fonte	Tipo de Equipamento	Gás ou composto	GWP	Carga das Unidades Novas (kg)	Capacidade	
					Unidades em Operação (kg)	Unidades Dispensadas (kg)
Anexo II	Comercial Médio / Grande	HFC-32	677		7,50	

6.2. Escopo 2: Emissões Indiretas da Eletricidade

O consumo de eletricidade foi coletado a partir das faturas mensais de energia de todas as unidades consumidoras do TRE-GO (Sede, Anexo I e Anexo II). Os dados estão em MWh.

Registro da fonte	Descrição da fonte	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Equatorial	Sede e Anexo I	79	59	51	57	60	53	44	45	54	76	78	60
Equatorial	Anexo II	61	43	58	11	10	58	58	55	65	67	70	59

6.3. Escopo 3: Outras Emissões Indiretas

6.3.1. Viagens a Negócio

Os dados de atividade para viagens a serviço referem-se ao transporte aéreo e ao uso de veículos de servidores mediante o reembolso de combustível, ou seja, utilização de veículos de terceiros.

- Transporte Aéreo: Os dados de voos foram coletados a partir dos relatórios de passagens aéreas produzidos pela Secretaria de Gestão de Pessoas, com a quilometragem total percorrida de 113.128,03.

Origem dos dados: Relatórios consolidados de Passagens Aéreas publicados no Portal da Transparência ([Link](#)).

- Veículos de Terceiros: Os dados foram extraídos dos processos de solicitação de reembolso de combustíveis.

Registro da fonte	Tipo de combustível	Consumo mensal de combustível (litros)											
		jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Viagem a Negócio - Veículo Próprio (Reembolso Combustível)	Gasolina Automotiva (comercial)	130,80	193,32	338,97	425,00	842,88	250,94	-----	187,40	1.023,74	834,00	168,40	227,30
Viagem a Negócio - Veículo Próprio (Reembolso Combustível)	Óleo Diesel (comercial)	91,09	-----	91,09	-----	66,63	91,09	-----	-----	361,24	272,90	-----	34,00
Viagem a Negócio - Veículo Próprio (Reembolso Combustível)	Etanol	-----	-----	56,51	-----	-----	-----	-----	-----	196,97	22,57	-----	-----

6.3.2. Deslocamento Casa-Trabalho (emissões não obrigatórias)

Os dados desta categoria foram coletados por meio de uma pesquisa interna com os colaboradores do TRE-GO, estimando a quilometragem anual e consumo de combustível por tipo de transporte.

A pesquisa foi respondida por cerca de 30% do corpo de colaboradores (servidores, estagiários e terceirizados) dos Edifícios Sede, Anexo I e Anexo II. Com base nesses resultados, os dados foram projetados para a totalidade dos colaboradores para estimar as emissões.

- Veículos Particulares:
 - Número de colaboradores que utilizam veículo particular: 225
 - Combustível médio utilizado: 4 litros dia por pessoa
- Transporte por aplicativo (Uber, 99, etc.):
 - Quilometragem anual estimada: 653 km
- Transporte Coletivo:
 - Número de colaboradores que utilizam transporte coletivo: 33
 - Quilometragem anual estimada: 143.290,00

7. RESULTADO DAS EMISSÕES

Esta seção apresenta os resultados consolidados do inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO) para o ano-base 2024. As emissões foram quantificadas em toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e), conforme a metodologia do Programa Brasileiro GHG Protocol.

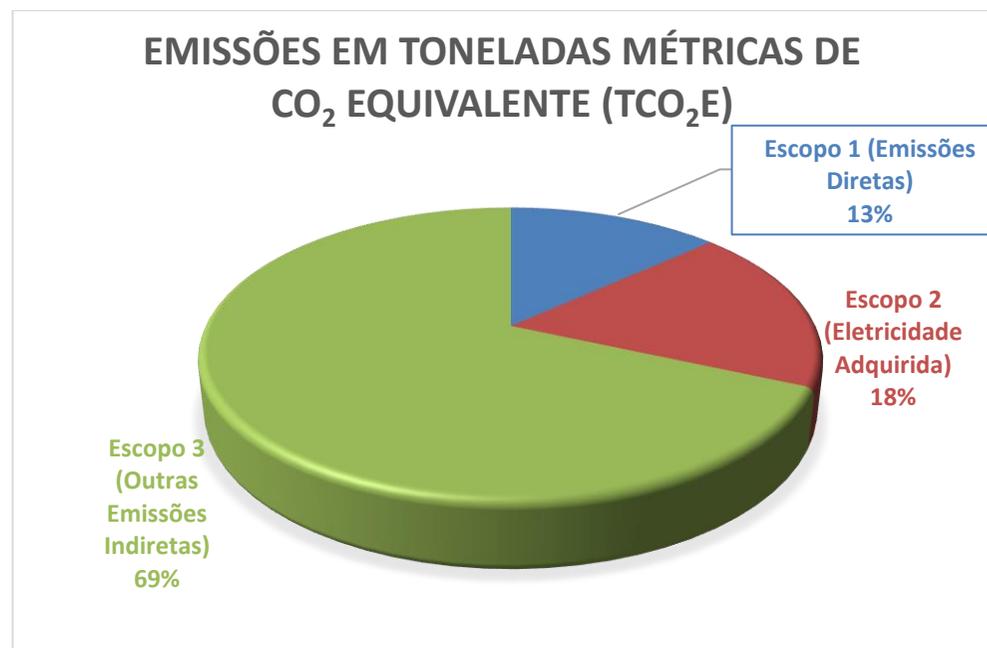
7.1. Emissões Totais por Escopo

As emissões totais do TRE-GO no ano de 2024 foram de 421,908 tCO₂e. A distribuição dessas emissões entre os três escopos definidos pela metodologia GHG Protocol é apresentada na tabela abaixo e ilustrada no Gráfico 1, a seguir.

GEE (t)	Emissões em toneladas métricas, por tipo de GEE				Emissões em toneladas métricas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	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
CO ₂	53,018944	77,281601	-	276,931027	53,019	77,282	-	276,931
CH ₄	0,014580	-	-	0,117857	0,408	-	-	3,300
N ₂ O	0,003474	-	-	0,031207	0,921	-	-	8,270
HFCs	0,002625			-	1,777			-

PFCs	-			-	-			-
SF ₆	-			-	-			-
NF ₃	-			-	-			-
Total					56,125	77,282	-	288,501

Gráfico 1



7.2. Detalhamento das Emissões por Fonte

Para uma análise mais aprofundada, as emissões de cada escopo são detalhadas por categoria de fonte.

7.2.1. Escopo 1 - Emissões Diretas

As emissões diretas (Escopo 1) totalizaram **56,125 tCO₂e**. Elas foram geradas pela combustão de combustíveis na frota de veículos e nos geradores, além dos vazamentos de gases refrigerantes, conforme detalhado na planilha abaixo.

	Combustão estacionária	Combustão móvel	Emissões fugitivas	Total de emissões Escopo 1
CO ₂ (t)	0,39	52,63	-	53,02
CH ₄ (t)	0,00	0,01	-	0,01
N ₂ O (t)	0,00	0,00	-	0,00
HFC (t)			0,00	0,00
PFC (t)			-	-
SF ₆ (t)			-	-
NF ₃ (t)			-	-
CO ₂ e (t)	0,393	53,955	1,777	56,125
Emissões de CO ₂ biogênico (t)	0,058	42,888	-	42,946
Remoções de CO ₂ biogênico (t)				-

Emissões de Escopo 1 desagregadas por categoria

Categoria	Emissões tCO ₂ e	Emissões de CO ₂ biogênico	Remoções de CO ₂ biogênico
Combustão móvel	53,954581	42,887812	-
Combustão estacionária	0,393213	0,057699	-

Processos industriais	-	-	-
Resíduos sólidos e efluentes líquidos	-	-	-
Fugitivas	1,777125	-	-
Atividades agrícolas	-	-	-
Mudança no uso do solo	-	-	-
Total de emissões Escopo 1	56,125	42,946	-

7.2.2. Escopo 2 - Eletricidade Adquirida

As emissões do Escopo 2 totalizaram **77,282 tCO₂e**, sendo provenientes integralmente do consumo de energia elétrica de todas as unidades do TRE-GO. O cálculo foi baseado no fator de emissão do Sistema Interligado Nacional (SIN), conforme a abordagem por "localização".

	Abordagem baseada em localização				Abordagem baseada em escolha de compra			
	Eletricidade (abordagem de localização)	Perdas por transmissão e distribuição (abordagem de localização)	Compra de energia térmica	Total de emissões Escopo 2 (abordagem de localização)	Energia elétrica (abordagem de escolha de compra)	Perdas por transmissão e distribuição (abordagem de localização)	Compra de energia térmica	Total de emissões Escopo 2 (escolha de compra)
CO ₂ (t)	77,28	-	-	77,28	-	-	-	-
CH ₄ (t)	-	-	-	-	-	-	-	-
N ₂ O (t)	-	-	-	-	-	-	-	-

HFC (t)								
PFC (t)								
SF ₆ (t)								
NF ₃ (t)								
CO ₂ e (t)	77,282	-	-	77,282	-	-	-	-
Emissões de CO ₂ biogênico (t)	-	-	-	-	-	-	-	-
Remoções CO ₂ biogênico (t)								

Emissões de Escopo 2 desagregadas por categoria

Abordagem baseada na localização	Emissões tCO ₂ e	Emissões de CO ₂ biogênico	Remoções de CO ₂ biogênico
Aquisição de energia elétrica	77,281601	-	-
Aquisição de energia térmica	-	-	-
Perdas por transmissão e distribuição	-	-	-
Total de emissões Escopo 2 (localização)	77,282	-	-

7.2.3. Escopo 3 - Outras Emissões Indiretas

O detalhamento das emissões indiretas (Escopo 3), que somaram **288,501 tCO₂e**, inclui as viagens a negócio e o

deslocamento diário dos colaboradores.

	Categoria 6	Categoria 7	Total de emissões
	Viagens a negócios	Emissões casa-trabalho	Escopo 3
CO ₂ (t)	35,92	241,02	276,93
CH ₄ (t)	0,00	0,11	0,12
N ₂ O (t)	0,00	0,03	0,03
HFC (t)	-	-	-
PFC (t)	-	-	-
SF ₆ (t)	-	-	-
NF ₃ (t)	-	-	-
CO ₂ e (t)	36,50	252,00	288,50
Emissões de CO ₂ biogênico (t)	2,65	183,52	186,17
Remoções de CO ₂ biogênico (t)	-	-	-

Categoria	Emissões tCO₂e	Emissões de CO₂ bio- gênico	Remoções de CO₂ biogênico
1. Bens e serviços comprados	-	-	-
2. Bens de capital	-	-	-
3. Atividades relacionadas com combustível e energia não inclusas nos Escopos 1 e 2	-	-	-
4. Transporte e distribuição (upstream)	-	-	-

5. Resíduos gerados nas operações	-	-	-
6. Viagens a negócios	36,500548	2,646000	-
7. Emissões casa-trabalho	252,000330	183,519683	-
8. Bens arrendados (a organização como arrendatária)	-	-	-
9. Transporte e distribuição (downstream)	-	-	-
10. Processamento de produtos vendidos	-	-	-
11. Uso de bens e serviços vendidos	-	-	-
12. Tratamento de fim de vida dos produtos vendidos	-	-	-
13. Bens arrendados (a organização como arrendadora)	-	-	-
14. Franquias	-	-	-
15. Investimentos	-	-	-
Emissões de Escopo 3 não classificáveis nas categorias 1 a 15	-	-	-
Total de emissões Escopo 3	288,501	186,166	-

8. ANÁLISE DOS RESULTADOS E PRINCIPAIS FONTES DE EMISSÃO

A análise dos resultados demonstra que a maior parte das emissões do TRE-GO no ano de [Ano-Base] provém do Escopo 3, representando 68,38% do total. Este resultado destaca a importância estratégica de ações focadas na cadeia de valor da instituição, como a otimização das viagens a negócio e a logística das eleições. O Escopo 2 (energia elétrica) é a segunda maior fonte, seguido pelo Escopo 1 (frota e geradores), que ainda assim merece atenção para a redução de seu impacto.

8.1. Visão Geral

O inventário de GEE do Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO) referente ao ano-base 2024 revelou um total de **421,91 tCO₂e**, representando o impacto direto e indireto das operações institucionais. Os dados foram obtidos conforme a metodologia do **GHG Protocol (versão 2025)** e estruturados segundo os escopos 1, 2 e 3.

A distribuição das emissões foi:

Escopo	Emissões (tCO ₂ e)	% do Total
Escopo 1 – Emissões diretas	56,13	13%
Escopo 2 – Eletricidade adquirida	77,28	18%
Escopo 3 – Outras emissões indiretas	288,50	69%

A predominância das emissões no **Escopo 3**, seguido pelo Escopo 2, indica que o plano de descarbonização do TRE-GO deve priorizar **ações de mobilidade institucional, eficiência energética e gestão de frota**, conforme diretrizes do **Programa Justiça Carbono Zero**.

8.2. Análise por Escopo e Propostas de Redução

Escopo 3 – Outras Emissões Indiretas (69%)

As emissões indiretas totalizaram **288,50 tCO₂e**, sendo:

- **252,00 tCO₂e** oriundas do **deslocamento casa-trabalho** (87%);
- **36,50 tCO₂e** provenientes de **viagens a serviço**.

Análise de Mobilidade dos Servidores

Conforme pesquisa interna, **63,9% dos servidores utilizam veículo particular** para se deslocar até o trabalho. Apenas **6% estão em regime de trabalho remoto**. Meios de transporte sustentáveis, como bicicleta (0,6%) e caminhada (9%), ainda são pouco representativos.

Propostas de Redução para o Escopo 3

Ação	Descrição
1. Expansão do Teletrabalho/Híbrido	Ampliar o regime remoto em setores compatíveis.

2. Incentivo à Mobilidade Ativa e Transporte Público	Oferecer bicicletários, vestiários, subsídios ou incentivos.
3. Otimização das Viagens a Negócio	Substituição por reuniões virtuais; controle e justificativa técnica para viagens presenciais.

Escopo 2 – Eletricidade Adquirida (18%)

As emissões do Escopo 2, somando **77,28 tCO₂e**, foram calculadas pela abordagem por **localização**, com base no fator médio de emissão do SIN (Sistema Interligado Nacional).

✓ Propostas de Redução para o Escopo 2

Ação	Descrição
1. Geração de Energia Solar	Avaliar instalação de painéis fotovoltaicos nos prédios do TRE-GO.
2. Projetos de Eficiência Energética	Substituir equipamentos obsoletos (iluminação, climatização, informática).
3. Sensibilização e Consumo Consciente	Campanhas internas com metas de redução por setor.

Escopo 1 – Emissões Diretas (13%)

Totalizando **56,13 tCO₂e**, com predominância da:

- **frota veicular (combustão móvel): 53,95 tCO₂e (96%);**

- EMISSÕES FUGITIVAS DE HFCS: **1,78 TCO₂E**;
- USO EVENTUAL DE GERADORES (COMBUSTÃO ESTACIONÁRIA): **0,39 TCO₂E**.

☑ Propostas de Redução para o Escopo 1

Ação	Descrição
1. Substituição Gradual da Frota	Avaliar veículos híbridos/elétricos conforme a vida útil da frota atual.
2. Gestão e Monitoramento de Consumo de Combustível	Plano de manutenção preventiva, telemetria e capacitação de condutores.
3. Controle de Vazamentos de Gases Refrigerantes	Manutenção preventiva de sistemas de climatização; priorizar equipamentos com fluidos de baixo GWP.
4. Racionalização do Uso de Geradores	Garantir uso apenas em situações críticas e com abastecimento controlado.

8.3. Priorização Estratégica das Ações

Para fins de implementação do **Plano de Descarbonização**, as ações recomendadas podem ser organizadas conforme impacto e viabilidade:

Prioridade	Ação	Escopo
Alta	Incentivo ao teletrabalho e carona solidária	Escopo 3
Alta	Instalação de energia solar	Escopo 2
Média	Substituição da frota veicular	Escopo 1
Média	Campanhas de engajamento interno	Todos
Baixa	Aquisição de I-RECs	Escopo 2

9. RECOMENDAÇÕES PARA REDUÇÃO DE EMISSÕES

Com base nos resultados detalhados no inventário de GEE do TRE-GO para o ano-base 2024, as seguintes recomendações são propostas com o objetivo de mitigar o impacto ambiental da instituição e promover uma gestão mais sustentável. As propostas estão alinhadas com as principais fontes de emissão identificadas e priorizam as ações que oferecem o maior potencial de redução.

9.1. Foco Principal: Escopo 3 – Outras Emissões Indiretas

Dado que o Escopo 3 representa 69% das emissões totais do inventário, as ações de mitigação mais eficazes e de maior impacto devem ser direcionadas a esta categoria, em especial ao subgrupo de Deslocamento Casa-Trabalho.

- **Programa de Caronas Solidárias:** A pesquisa com os colaboradores demonstrou que 63,90% dos respondentes utilizam carro particular para se deslocar ao trabalho. A criação e o incentivo a um programa de caronas solidárias podem reduzir significativamente a quantidade de veículos em circulação, otimizando o uso dos automóveis e diminuindo as emissões por viagem.
- **Expansão da Política de Teletrabalho:** O percentual atual de 6,00% de teletrabalho entre os colaboradores revela uma grande oportunidade para a expansão desta política, onde aplicável. Aumentar essa taxa resultará em uma redução direta das

emissões, além de outros benefícios para a qualidade de vida e a produtividade.

- **Incentivo ao Transporte Público e Ativo:** Campanhas de comunicação interna e a instalação de infraestrutura adequada, como bicicletários e vestiários, podem estimular o uso de meios de transporte de menor impacto, como transporte público, bicicletas e caminhada.
- **Otimização de Viagens a Negócios:** As emissões geradas por viagens a negócios, embora menores que as do deslocamento diário, ainda representam uma parcela relevante. Recomenda-se a priorização do uso de teleconferências e a adoção de uma política para otimizar rotas e o número de viagens, reduzindo o uso de transporte aéreo e veículos de terceiros.

9.2. Segundo Foco: Escopo 2 – Eletricidade Adquirida

As emissões de eletricidade, responsáveis por 18% do total, representam a segunda maior fonte de emissões. As recomendações para este escopo visam à eficiência energética e à adoção de fontes renováveis.

- **Ampliação de Energia Solar Fotovoltaica:** A implantação de painéis solares nos edifícios do TRE-GO é uma medida estratégica para reduzir a dependência do Sistema Interligado Nacional (SIN) e, conseqüentemente, as emissões de Escopo 2.
- **Eficiência Energética em Equipamentos:** Recomenda-se a substituição gradual de equipamentos de climatização e iluminação antigos por modelos mais eficientes (ex: lâmpadas LED, ar-condicionado inverter) para diminuir o consumo de energia.
- **Gestão e Conscientização do Consumo:** Criar um programa de monitoramento do consumo de energia por unidade e educar os colaboradores sobre o uso consciente, incentivando o desligamento de equipamentos e luzes em ambientes desocupados.

9.3. Terceiro Foco: Escopo 1 – Emissões Diretas

Embora o Escopo 1 seja o de menor participação percentual (13%), ele é de extrema importância por estar sob o controle direto da gestão do tribunal.

- **Gestão da Frota:** Otimizar rotas e implementar um programa de manutenção preventiva da frota de veículos para garantir a máxima eficiência no consumo de combustíveis. No longo prazo, avaliar a substituição gradual de veículos a combustão por modelos elétricos ou híbridos.
- **Controle de Emissões Fugitivas:** Implementar um plano de manutenção rigoroso para a detecção e reparo de vazamentos nos sistemas de ar-condicionado. Ao substituir equipamentos, priorizar modelos que utilizam gases refrigerantes com menor Potencial de Aquecimento Global (GWP) (ex: R-32), em detrimento de gases como o R-22, que possui maior impacto climático.

Quadro Resumo de Ações Recomendadas

Escopo	Ação Recomendada
Escopo 3	Implantar programa de caronas solidárias
Escopo 3	Expandir o teletrabalho/híbrido
Escopo 3	Incentivar o uso do transporte público
Escopo 3	Promover a mobilidade ativa (bicicleta/caminhada)
Escopo 3	Reduzir viagens presenciais a serviço
Escopo 2	Instalar sistemas de energia solar fotovoltaica
Escopo 2	Adquirir energia com certificado de origem renovável (I-REC)
Escopo 2	Substituir equipamentos por modelos mais eficientes (ex: LED, Inverter)
Escopo 2	Campanhas internas de uso consciente de energia

Escopo 1	Substituir gradualmente a frota por veículos híbridos/elétricos
Escopo 1	Adotar manutenção preventiva e controle de consumo da frota
Escopo 1	Minimizar o uso de geradores
Escopo 1	Controlar vazamentos e substituir gases refrigerantes por opções de baixo GWP
Transversal	Institucionalizar o Plano de Descarbonização com metas e cronograma
Transversal	Criar grupo de trabalho interno sobre mudanças climáticas
Transversal	Fomentar cultura institucional de sustentabilidade

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Tribunal Regional Eleitoral de Goiás (TRE-GO), referente ao ano-base 2024, constitui uma etapa estratégica e fundamental no compromisso da instituição com a sustentabilidade ambiental. Este trabalho está em alinhamento direto com a Resolução CNJ nº 594/2024 e com os objetivos do Programa Justiça Carbono Zero. A adoção da metodologia do Programa Brasileiro GHG Protocol (versão 2025) permitiu a identificação e a quantificação padronizada das emissões institucionais, promovendo a transparência e a responsabilização ambiental no setor público.

As emissões totais apuradas, que somaram 421,91 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e), revelaram que a maior parte do impacto climático do TRE-GO está associada ao Escopo 3, que representa 69% do total. Esta categoria é predominantemente influenciada pelas emissões provenientes dos deslocamentos diários dos colaboradores. As emissões por consumo de energia elétrica (Escopo 2) são a segunda maior fonte, com 18%, seguidas pelas emissões diretas da frota veicular e dos sistemas prediais (Escopo 1),

com 13%.

Com base nessa distribuição, foram consolidadas recomendações específicas de redução por escopo. Essas recomendações servirão de base para o aprimoramento contínuo da política institucional de mitigação climática. Embora o Plano de Descarbonização do TRE-GO já tenha sido formalmente elaborado, ele será revisto e atualizado após a finalização deste inventário, permitindo o refinamento das metas e ações de acordo com a realidade consolidada das emissões.

O inventário não apenas cumpre uma exigência normativa, mas também reforça o papel do TRE-GO como um órgão público responsável, comprometido com a gestão sustentável de seus recursos e com a transição para uma economia de baixo carbono. O monitoramento contínuo, a revisão periódica do plano e o engajamento de todos os servidores são fundamentais para que o TRE-GO alcance a neutralidade climática até 2030, conforme as metas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Justiça.

Documento elaborado pela Assessoria de Atendimento, Sustentabilidade e Suporte às Zonas vinculado à Assessoria Especial de Planejamento Estratégico, Governança e Gestão da Diretoria-Geral

atend@tre-go.jus.br
(62) 3920-4057/ 4058