

# **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE RORAIMA**

## **RELATÓRIO DE INVENTÁRIO DE GASES DE EFEITO ESTUFA**

**Escopos 1, 2 e 3**

**Ano Inventariado: 2024**

**Fevereiro de 2025**

## APRESENTAÇÃO

### Termos e Definições

**Gás de Efeito Estufa – GEE:** Constituinte atmosférico, de origem natural ou antropogênica, que absorve e emite radiação em comprimentos de onda específicos dentro do espectro de radiação infravermelha emitida pela superfície terrestre, pela atmosfera e pelas nuvens. Dentre os GEE encontram-se o Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorcarbonos (HFCs), Perfluorcarbonos (PFCs), e Hexafluoreto de Enxofre (SF<sub>6</sub>).

**Emissões de GEE:** Massa total de um GEE liberado para a atmosfera em um período específico de tempo.

**Inventário de emissões de GEE:** Documento no qual se encontram detalhadas as fontes e sumidouros de GEE, e se encontram quantificadas as emissões e as remoções de GEE durante um dado período.

**Abordagem de controle operacional:** O TRE-RR é responsável por 100% das emissões de GEE de operações sobre os quais tem controle.

**GHG Protocol:** Ferramenta utilizada para entender, quantificar e gerenciar emissões de GEE, foi originalmente desenvolvida nos Estados Unidos, em 1998, pelo WRI (*World Resources Institute*) e é hoje o método mais usado mundialmente pelas empresas e governos para realização de inventários de GEE. É também compatível com a norma ISO 14.064 e com os métodos de quantificação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (em inglês, *Intergovernmental Panel on Climate Change*) – IPCC.

**IPCC:** Organização científica líder no tema mudanças climáticas, estabelecida pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA e pela Organização Meteorológica Mundial – OMM.

O presente documento aduz os resultados do terceiro Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE do Tribunal Regional Eleitoral de Roraima – TRE-RR, contemplando os prédios da Sede e das Zonas Eleitorais, considerando as emissões no ano de 2024 (1 de janeiro de 2024 a 31 de dezembro de 2024).

Este Inventário tem como objetivo quantificar as emissões provenientes das atividades do TRE-RR, no nível de abordagem de controle operacional para os segmentos de emissões diretas de Escopo 1: combustão estacionária, combustão móvel e emissões fugitivas; e indiretas dos Escopos 2 e 3: eletricidade e viagens a negócios, respectivamente, em consonância com a metodologia do Programa Brasileiro GHG Protocol (Programa), por meio da “Ferramenta de estimativas de gases de efeito estufa para setores intersetoriais” (Ferramenta GHG Protocol) e da norma ABNT NBR ISO 14.064-1:2007 – Gases de efeito estufa: Parte 1: Especificação e orientação a organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões e remoções de gases de efeito estufa.

Inclusive, concernente a utilização da norma, foi observada a recomendação para aplicação dos princípios nela fundamentados, no desenvolvimento das atividades relacionadas à contabilização e elaboração do relatório e, futuramente, também na gestão e remoção das emissões de GEE, ou seja, dos princípios da relevância, integridade, consistência, precisão, transparência e conservadorismo.

Os resultados, os relatos e as análises das ocorrências, bem como a composição do histórico de emissões, servirão de apoio e referência para a elaboração do Plano de Mitigação e de Adaptação às Mudanças do Clima, na medida em que permitem avaliar a geração de GEE de cada escopo e as fontes de emissões que são mais significativas.

Todo este empreendimento tem por objetivo maior auxiliar a administração superior do TRE-RR na análise da situação e na elaboração da gestão das emissões de GEE (comumente chamada de gestão de carbono) consistente e ousada, compatível com a emergência climática.

## INTRODUÇÃO

“As atividades humanas, principalmente através das emissões de gases de efeito estufa, inequivocamente causaram o aquecimento global, com a temperatura da superfície global atingindo um valor 1,1°C mais alto entre 2011-2020 do que no período de 1850-1900. As emissões globais de gases de efeito estufa continuaram a aumentar, com contribuições históricas e contínuas desiguais decorrentes do uso insustentável de energia, do uso da terra e da mudança no uso da terra, dos estilos de vida e dos padrões de consumo e produção entre regiões, entre países e dentro deles, e entre indivíduos”. Excerto obtido de IPCC, 2023: Sumário para Formuladores de Políticas. Em: Mudança do Clima 2023: Relatório Síntese. IPCC, Genebra, Suíça, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.

A questão sob exame, está reverenciada no art. 170, VI, da Constituição da República Federativa do Brasil, que trata da defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; como também no art. 225 que estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Considerando a efetiva influência do Poder Público na atividade econômica nacional e a importância de ações planejadas e continuadas ligadas à mobilização e sensibilização para questões socioambientais no âmbito do Poder Judiciário, coube ao Conselho Nacional de Justiça – CNJ a adoção de políticas públicas de âmbito nacional, em prol da melhoria da prestação jurisdicional e do efetivo cumprimento da Carta Constitucional por parte dos administradores da Justiça.

Então, o desenvolvimento do Relatório de Inventário de Gases de Efeito Estufa do TRE-RR – Ano 2024, perfilado com os objetivos da política de sustentabilidade do Poder Judiciário, decorre das exigências feitas pela Resolução nº 400, de 16 de junho de 2021, do CNJ, com parâmetro nos seguintes artigos:

*Art. 16, VII, j – A mitigação de emissões de gases de efeito estufa no âmbito do órgão do Poder Judiciário;*

*Art. 16, § 7º – O controle de emissão de dióxido de carbono dar-se-á pelo uso de fontes de energia*

## Termos e Definições

### Princípios para contabilização e elaboração do Inventário de GEE:

**1 – Relevância:** Seleção das fontes de GEE, sumidouros de GEE, reservatórios de GEE, dados e metodologias apropriadas às necessidades do usuário pretendido.

**2 – Integridade:** Inclusão de todas as emissões e remoções pertinentes de GEE, assim como, de todas as informações pertinentes para apoiar os critérios e procedimentos.

**3 – Consistência:** Possibilidade de comparações significativas de informações relacionadas ao GEE.

**4 – Precisão:** Redução de assimetrias e incertezas até onde seja viável.

**5 – Transparência:** Divulgação de informações suficientes e apropriadas, relacionadas ao GEE, para permitir ao usuário pretendido a tomada de decisões com razoável confiança.

**6 – Conservadorismo:** Utilização de hipóteses, valores e procedimentos conservadores para assegurar que as reduções de emissão ou as melhorias de remoções de GEE não sejam superestimadas.

**GWP:** O potencial de aquecimento global (em inglês, *Global Warming Potential*) é uma métrica que compara os efeitos de cada gás sobre o efeito estufa em relação ao efeito do CO<sub>2</sub>, principal GEE. Ao aplicar o potencial de aquecimento global de cada gás, é possível comparar e agregar as emissões dos diferentes gases em uma unidade comum, o CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub>e).

CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) → GWP = 1

CH<sub>4</sub> (Metano) → GWP = 28

N<sub>2</sub>O (Óxido Nitroso) → GWP = 265

SF<sub>6</sub> (Hexafluoreto de Enxofre) → GWP = 23.500

*renovável, de alternativas à utilização de combustível fóssil e pela realização de campanhas de plantio de árvores, contra o desmatamento e as queimadas nas florestas; e*

*Art. 24. Os órgãos do Poder Judiciário devem adotar medidas para a elaboração de inventário, redução e compensação de emissões de gases de efeito estufa (GEE) resultantes de seu funcionamento com a finalidade de alcançar a neutralidade de carbono até o ano de 2030 (Agenda 2030 – ONU).*

*Parágrafo único. As medidas são reguladas pelo Programa Justiça Carbono Zero, nos termos da resolução específica que institui o programa.*

Logo, este Relatório de Inventário, também visa atender integralmente a Resolução nº 594, de 8 de novembro de 2024, que instituiu o Programa Justiça Carbono Zero, a fim de atingir a neutralidade de carbono obtida a partir da redução de emissões de GEE e da compensação das emissões remanescentes em volume igual ou superior às emissões geradas pelo TRE-RR.

Além do que, em 13 de junho de 2023, o TRE-RR aderiu ao *Projeto Nacional de Elaboração do Inventário de Emissão de Gases de Efeito Estufa* do Tribunal Superior Eleitoral – TSE, que tem por objetivo definir uma estratégia comum para os órgãos da Justiça Eleitoral elaborarem seus inventários de emissão de gases de efeito estufa e desenvolverem seus planos de compensação ambiental 2030, atendendo, dessa forma, ao citado art. 24 da Resolução nº 400 do CNJ.

## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE RORAIMA

<b>Presidente:</b> Desembargador Mozarildo Monteiro Cavalcanti
<b>Vice-Presidente e Corregedor Regional Eleitoral:</b> Desembargador Jésus Rodrigues do Nascimento
<b>Diretor-Geral:</b> Dr. Adriano Nogueira Batista
<b>Nome fantasia:</b> TRE-RR
<b>CNPJ:</b> 05.955.085/0001-85
<b>Setor econômico:</b> Administração pública, defesa e seguridade social
<b>Subsetor:</b> Administração pública, defesa e seguridade social
<b>Endereço:</b> Av. Juscelino Kubitschek, 543 – São Pedro – Boa Vista – RR – CEP 69306-685

### Informações Institucionais

A prestação jurisdicional do TRE-RR decorre de demanda do antigo Território Federal de Roraima que, por muitos anos, foi de responsabilidade do Estado do Amazonas.

Por meio do art. 14 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, em 1988, o então Território foi elevado à condição de Estado e, conseqüentemente, desvinculando a Justiça Eleitoral, definitivamente, do Egrégio Tribunal Regional Eleitoral do Amazonas.

Sendo concretizado no dia 27 de março de 1992, no Auditório do Edifício do Fórum Advogado Sobral Pinto, em sessão solene, a instalação deste Egrégio Tribunal, responsável direto pela administração do processo eleitoral no Estado de Roraima, tendo suas principais competências fixadas pela Constituição Federal, pelo Código Eleitoral (Lei n.º 4.737, de 15.07.1965) e pelo seu Regimento Interno, exercendo papel fundamental em ação conjunta com o Tribunal Superior Eleitoral e demais Tribunais Regionais Eleitorais.

Atualmente, o TRE-RR conta com, além do edifício Sede, 8 (oito) Zonas Eleitorais, regiões geograficamente delimitadas dentro do Estado, gerenciadas pelos Cartórios Eleitorais, que centralizam os eleitores ali domiciliados e coordenam as eleições nas localidades, conforme visualizado na **Figura 1**.

As Zonas Eleitorais podem ser compostas por mais de um município, ou apenas por parte dele. Geralmente seguem a divisão de Comarcas da Justiça Estadual – limite territorial de competência de cada juízo.

Zonas Eleitorais	Município(s) abrangido(s)	Município-sede
1ª Zona Eleitoral	Boa Vista	Boa Vista
2ª Zona Eleitoral	Caracaraí	Caracaraí
3ª Zona Eleitoral	Alto Alegre	Alto Alegre
4ª Zona Eleitoral	São Luiz do Anauá/São João do Baliza/Caroebe	São Luiz do Anauá
5ª Zona Eleitoral	Boa Vista/Cantá/Bonfim/Normandia	Boa Vista
6ª Zona Eleitoral	Mucajaí/Iracema	Mucajaí
7ª Zona Eleitoral	Pacaraima/Amajari/Uiramutã	Pacaraima
8ª Zona Eleitoral	Rorainópolis	Rorainópolis

**Figura 1:** Quadro demonstrativo da divisão do TRE-RR em Zonas Eleitorais, a denominação ordinal da Zona Eleitoral, os 15 municípios atendidos no Estado de Roraima e os 7 municípios-sede das Zonas Eleitorais.

## Dados do Inventário

**Responsáveis pela realização do inventário e elaboração do relatório:** Cesar Augusto da Fonseca Vila Nova ([cesar.nova@tre-rr.jus.br](mailto:cesar.nova@tre-rr.jus.br)) e José Francisco de Sousa Filho ([jose.filho@tre-rr.jus.br](mailto:jose.filho@tre-rr.jus.br)).

**Ano do Inventário:** 2024

**Verificação:** O inventário não foi verificado por organismo independente acreditado.

**Tipo do Inventário:** Completo (abrange todos os prédios do TRE-RR).

## 1. Limites do Inventário

### 1.1 Limites Organizacionais

Abaixo é apresentada a organização administrativa, estrutura e competência das unidades que integram a Secretaria do TRE-RR, não estando contempladas as das Zonas Eleitorais, porém seus dados estão presentes nos cálculos das emissões, em conformidade com a organização apresentada nas **Figuras 1 e 2**.

**Abrangência do Inventário de Emissões:** 100% dos municípios-sede, ou seja, todos os sete municípios-sede.

Presidência	Gabinete da Presidência	
	Assessoria Jurídica da Presidência	
	Assessoria de Comunicação Social e Cerimonial	
	Unidade de Auditoria Interna	Seção de Auditoria de Governança Seção de Auditoria Pessoal Seção de Auditoria Financeira, Contábil e de Gestão
	Assessoria de Planejamento e Gestão Estratégica	Núcleo de Gestão de Dados e Inovação Núcleo de Sustentabilidade
Vice-Presidência e Corregedoria Regional Eleitoral	Vice-Presidência e Corregedoria Regional Eleitoral	
Ouvidoria	Ouvidoria	
Escola Judiciária Eleitoral	Escola Judiciária Eleitoral	
Diretoria-Geral	Gabinete	
	Assessoria Jurídica e Administrativa	
	Assessoria de Gestão de Eleições	
	Assessoria de Gestão e Estratégica	
	Núcleo de Segurança Institucional	
	Gabinete da Secretaria de Administração	
	Assessoria de Inclusão e Acessibilidade	
	Coordenadoria de Contratações	Seção de Contratos Seção de Licitações
	Coordenadoria de Logística	Seção de Manutenção Predial  Seção de Material Seção de Patrimônio Seção de Transporte
	Coordenadoria de Orçamento e Finanças	Seção de Contadoria e Planejamento Financeiro Seção de Execução Orçamentária e Financeira Seção de Governança e Transparência Seção de Programação Orçamentária
Secretaria de Administração e Orçamento		
Secretaria de Gestão de Pessoas	Gabinete da Secretária de Gestão de Pessoas	
	Coordenadoria de Desenvolvimento	Seção de Acompanhamento e Avaliação Seção de Atenção à Saúde Seção de Benefícios Seção de Registros Funcionais
	Coordenadoria de Pessoal	Seção de Cálculos Seção de Pagamento Seção de Instrução Processual
Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação	Gabinete da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação	
	Coordenadoria de Infraestrutura Tecnológica	Seção de Infraestrutura e Comunicação Seção de Defesa Cibernética
	Coordenadoria de Desenvolvimento e Arquitetura de Dados	Seção de Desenvolvimento de Sistemas Seção de Gestão e Arquitetura de Dados Seção de Soluções Corporativas
	Coordenadoria de Gestão e Tecnologia da Eleição	Seção de Gestão de Urnas Eletrônicas Seção de Gestão de Sistemas Eleitorais Seção de Governança e Gestão
	Núcleo de Apoio à Gestão de Equipamentos	
Secretaria Judiciária	Gabinete da Secretaria Judiciária	
	Coordenadoria de Apoio aos Juizes	Seção Judiciária I Seção Judiciária II Assessoria Jurídica
	Coordenadoria de Processos	Seção de Processamento I Seção de Processamento I Seção de Tramitação Seção de Partidos Políticos Seção de Contas Eleitorais Partidárias

**Figura 2:** Organização administrativa, estrutura e competência das unidades que integram a Secretaria do TRE-RR, não constando as das Zonas Eleitorais, no quadro apresentado (Fonte: sítio eletrônico do TRE-RR.)

## 1.2 Organograma

Vide o link <https://www.tre-rr.jus.br/institucional/estrutura-organizacional/estrutura-organizacional>

## 1.3 Limites Operacionais Relacionados no Inventário

Os limites operacionais são identificados pelas fontes de emissão de GEE associadas às operações do TRE-RR, sendo categorizadas em emissões de:

**Escopo 1** – Emissões diretas de GEE provenientes de fontes de propriedade ou controladas pelo TRE-RR:

**Combustão estacionária** – As fontes estacionárias, geram emissões diretas pela queima de combustível, quando são acionadas sem o intuito de locomoção. No TRE-RR, os geradores de energia elétrica e equipamentos de manutenção predial.

**Combustão móvel** – Emissões relacionadas à queima de combustível em veículos e equipamentos que têm como objetivo a locomoção de pessoas ou cargas. No TRE-RR, a frota de veículos.

**Fugitivas** – Emissões que ocorrem devido a vazamentos involuntários de gases em equipamentos. No TRE-RR, em extintores de incêndio a CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) e em equipamentos de refrigeração e ar-condicionado.

**Escopo 2** – Emissões indiretas de GEE provenientes da aquisição de **energia elétrica** que é consumida pelo TRE-RR.

Devido ao quantitativo elevado de emissões indiretas de GEE, em função da aquisição de energia pelo TRE-RR, é necessário observar que, Sistema Isolado – SISOL é o sistema elétrico que em sua configuração normal, não esteja conectado ao Sistema Interligado Nacional – SIN.

Nesse contexto, Roraima é completamente isolado eletricamente, sendo, então, a Cidade de Boa Vista, a única capital brasileira não interligada ao SIN. O atendimento da demanda energética de Roraima é realizado por centrais termelétricas que consomem diversos tipos de combustível, e uma pequena central hidroelétrica.

A mitigação de GEE derivados da produção de energia elétrica na Amazônia, é uma preocupação do governo federal, que ensejou, especificamente, em Roraima, a instalação de termoelétricas movidas a combustíveis cuja queima é menos agressiva ao meio ambiente. Tal problema, deverá ser sanado/amenizado no horizonte previsto para setembro de 2025, se não houver atrasos, com o término da construção do “Linhão Manaus – Boa Vista”, a Linha de Transmissão – LT de 500 kV, obra que ligará Roraima ao SIN.

Em resumo, a matriz de geração por fonte nos Sistemas Isolados em 2024 apresentou o seguinte perfil: óleo diesel – 67,3%; gás natural – 24,7%; biomassa/biodiesel – 7,2%; hidro – 0,7% e solar – 0,2%.

Quantifica-se as emissões indiretas de GEE, utilizando o respectivo fator de emissão para geração da energia elétrica em um determinado sistema elétrico, considerando seu limite geográfico e um dado período de tempo.

Assim, para o caso do TRE-RR em 2024, as emissões indiretas de Escopo 2 foram calculadas com base no consumo de energia elétrica em MWh, conforme a abordagem baseada na localização, isto é, considerando a matriz energética local, onde deve ser utilizado o fator de emissões para o SISOL, o qual recebe energia elétrica de diferentes fontes, movidas, na maior parte como mencionado, a combustíveis fósseis.

A relevante participação do óleo diesel faz com que a geração nos Sistemas Isolados resulte em níveis médios de emissão significativamente superiores aos do Sistema Interligado Nacional.

**Escopo 3** – Emissões indiretas de GEE em consequência das atividades do TRE-RR, mas ocorrendo em fontes que não pertencem ou não são controladas pelo TRE-RR: **viagens a negócios** (emissões a partir dos deslocamentos de colaboradores em viagens aéreas, terrestres ou fluviais).

Para determinação das emissões diretas e indiretas de GEE por tipo de fonte, foram utilizados os valores obtidos ou calculados com base em registros, passíveis de serem verificados no sistema de gestão de processos e documentos eletrônicos SEI e no sítio eletrônico do TRE-RR, e a Ferramenta de Cálculo do Programa Brasileiro GHG Protocol v2025.0.

## 2. Quantitativo de Emissões de Gases de Efeito Estufa em 2024

### Controle Operacional

#### 2.1 Resumo das Emissões Totais

GEE	Em toneladas do gás			Em toneladas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)		
	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3
CO <sub>2</sub>	116,575235	251,730550	63,810406	116,575	251,731	63,810
CH <sub>4</sub>	0,012748	0,007945	0,000247	0,357	0,222	0,007
N <sub>2</sub> O	0,006888	0,002200	0,002036	1,825	0,583	0,540
HFCs	0,012400		-	23,851		-
PFCs	-		-	-		-
SF <sub>6</sub>	-		-	-		-
NF <sub>3</sub>	-		-	-		-
<b>Total</b>				<b>142,609</b>	<b>252,536</b>	<b>64,357</b>

#### 2.2 Emissões de Escopo 1

##### Desagregadas por Categoria

Categoria	Emissões (tCO <sub>2</sub> e)	Emissões de CO <sub>2</sub> biogênico (t)
Combustão estacionária	4,505	0,704
Combustão móvel	114,115	17,801
Emissões fugitivas	23,989	-
<b>Total</b>	<b>142,609</b>	<b>18,505</b>

#### 2.3 Emissões de Escopo 2

##### Desagregadas por Categoria

##### Abordagem baseada na localização

Categoria	Emissões (tCO <sub>2</sub> e)	Emissões de CO <sub>2</sub> biogênico (t)
Aquisição de energia elétrica	252,536	
<b>Total</b>	<b>252,536</b>	

#### 2.4 Emissões de Escopo 3

##### Desagregadas por Categoria

Categoria	Emissões (tCO <sub>2</sub> e)	Emissões de CO <sub>2</sub> biogênico (t)
Viagens a negócios	64,36	
<b>Total</b>	<b>64,36</b>	

#### 2.5 Emissões de outros GEE não contemplados pelo Protocolo de Quioto

Protocolo de Quioto – Acordo ambiental fechado durante a 3ª Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, realizada em Quioto, Japão, em 1997. Foi o primeiro tratado internacional para controle da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera (Fonte: Agência Senado).

As emissões dos gases que não são cobertos pelo Protocolo de Quioto, como os HCFCs (Hidroclorofluorcarbonos), não devem ser incluídas nos escopos, mas podem ser comunicadas em separado.

Gás	Emissões (t)	Emissões em CO <sub>2</sub> e (t)
HCFC-22 (R22)*	0,01	20,768
<b>Total</b>	<b>0,01</b>	<b>20,768</b>
<b>*GWP = 1.760</b>		

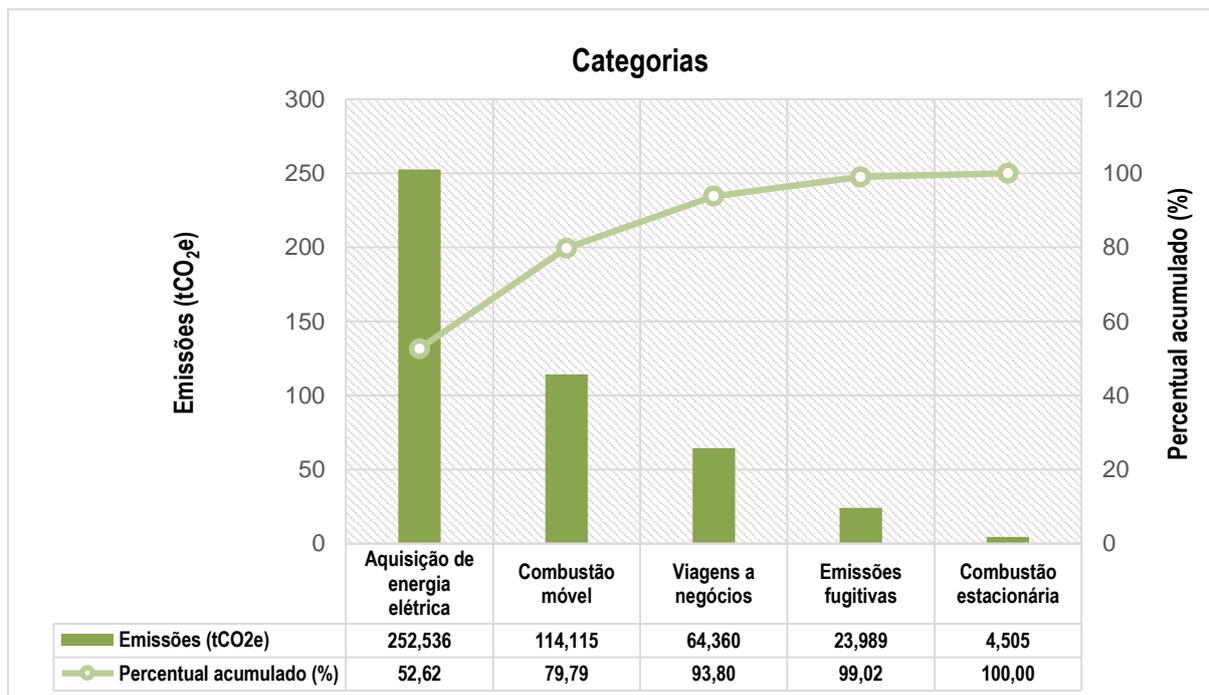
### 2.6 Emissões fora do Brasil

Não se aplica.

### 2.7 Emissões por unidade

Não verificado.

### 2.8 Participação por Categoria no Montante de Emissões



**Figura 3 – Diagrama de causa e efeito**

O diagrama da **Figura 3**, permite visualizar de forma clara e ordenada as causas, isto é, as categorias que contribuirão significativamente para a situação indesejada, também é útil para tratar não conformidades, identificar pontos de melhoria e definir prioridades e planos de ação. No âmbito das atividades do TRE-RR, foram identificadas as principais fontes de emissões de GEE, que deverão receber o direcionamento dos esforços de melhoria para mitigação das emissões.

**2.8.1.** Ainda, consoante ao apresentado na **Figura 3**, para redução da quantidade de emissões de GEE, é necessário criar itens específicos no plano de ação (**Item 5.2** deste Relatório) para mitigar as emissões indiretas provenientes da compra de energia, as emissões mais exorbitantes entre todas, por meio da redução do consumo de energia elétrica, com a implantação de práticas de eficiência energética e o incremento da utilização de energias de fontes renováveis e sustentáveis nos prédios da Sede e das Zonas Eleitorais. Com isso, parte dos 52,62% das emissões totais, relacionadas a aquisição de energia elétrica, serão resolvidos. No entanto, algumas ações já vêm sendo desenvolvidas, visando atender ao Plano de Logística Sustentável – PLS do TRE-RR;

**2.8.2.** Nota-se que, a segunda maior fonte de emissões, a categoria “combustível móvel”, caracterizada por emissões da frota de veículos, atinge junto com a “compra de energia elétrica” 79,79% das emissões totais de GEE;

**2.8.3.** Observa-se que, a terceira maior fonte de emissões, a categoria “viagens a negócios”, caracterizada por emissões indiretas a partir dos deslocamentos de colaboradores em viagens aéreas, completa junto com as categorias “compra de energia elétrica” e “combustível móvel” 93,80% do percentual acumulado das emissões totais de GEE;

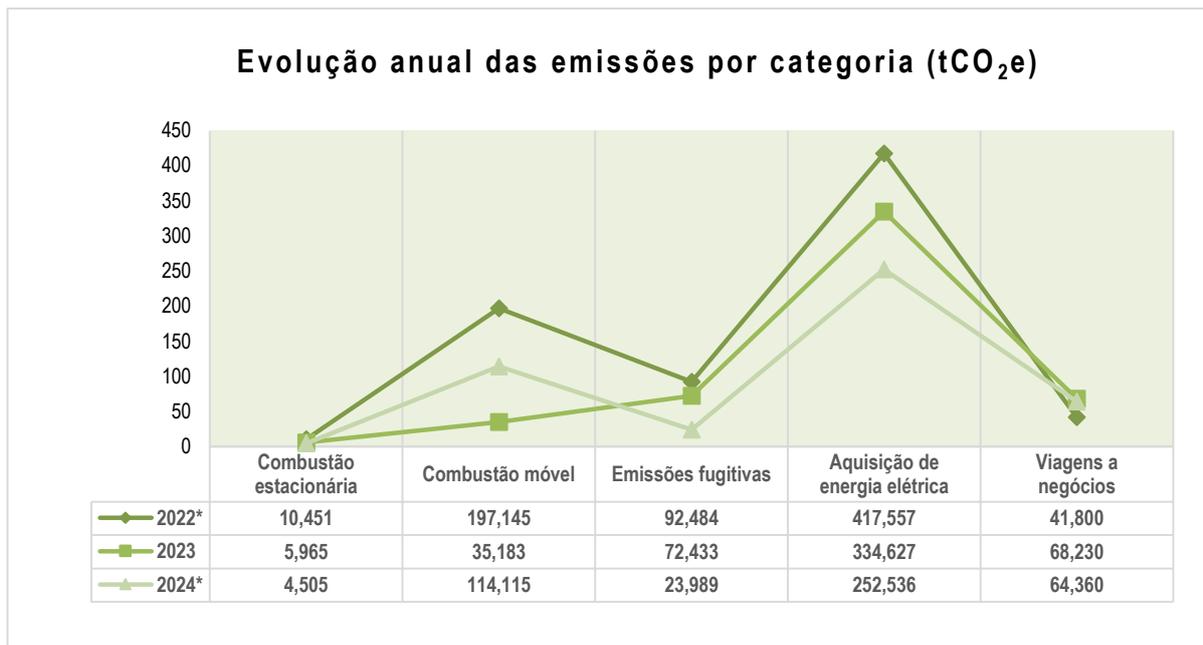
**2.8.4.** Referente as “emissões fugitivas”, perfizeram 5,52% de percentual unitário do montante de emissões; e

**2.8.5.** Por último, no que tange a categoria “combustão estacionária”, representada pelas emissões oriundas da operação dos geradores elétricos de emergência, nas interrupções de energia elétrica fornecida pela concessionária e nas partidas manuais para averiguação das condições de funcionamento dos geradores; e equipamentos de manutenção predial, produziram apenas 0,98% das emissões totais de GEE.

## 2.9 Quantidade de Emissões de GEE nos Anos de 2022, 2023 e 2024

Escopo		Emissões de CO <sub>2</sub> (tCO <sub>2</sub> e)			Variação 2022/2024 (tCO <sub>2</sub> e)	Variação 2022/2024 (%)
		2022*	2023	2024*		
<b>Escopo 1</b>	Combustão estacionária	10,451	5,965	4,505	-5,946	-56,89
	Combustão móvel	197,145	35,183	114,115	-83,03	-42,12
	Emissões fugitivas	92,484	72,433	23,989	-68,495	-74,06
<b>Escopo 2</b>	Aquisição de energia elétrica	417,557	334,627	252,536	-165,021	-39,52
<b>Escopo 3</b>	Viagens a negócios	41,800	68,230	64,360	22,56	53,97
<b>TOTAL</b>		<b>759,437</b>	<b>516,438</b>	<b>459,505</b>	<b>-299,932</b>	<b>-39,49</b>
<i>*Ano eleitoral</i>						

**Figura 4** – Histórico das emissões anuais e a variação entre os anos eleitorais.



**Figura 5** – Evolução das emissões por categoria nos anos de 2022, 2023 e 2024.

Em face das **Figuras 4 e 5**, depreende-se que, em relação aos anos eleitorais de 2022 e de 2024, devido a entrada em operação do sistema de geração de energia solar do prédio da Sede do TRE-RR, em 16 de janeiro de 2024, houve uma redução nas emissões totais de GEE, na ordem de 39,49%.

Também, consoante aos anos de 2022 e de 2024, o consumo de energia convencional, a adquirida da concessionária local de distribuição, diminuiu de 417,557 kWh para 252,536 kWh, representando a redução relativa de 39,52%.

### 3. Métodos

#### 3.1 Métodos e/ou Ferramentas Intersectoriais

Não foi utilizado nenhum método e/ou ferramenta intersectorial além daquelas fornecidas pelo Programa Brasileiro GHG Protocol.

#### 3.2 Métodos e/ou Ferramentas para Setores Específicos

Não foi utilizado nenhum método e/ou ferramenta para setores específicos.

#### 3.3 Fatores de Emissão

Foram utilizados fatores de emissão diferentes daqueles sugeridos pelo Programa Brasileiro GHG Protocol, no que se refere à aquisição de energia em sistema isolado:

- 1 – Fatores de emissão constantes no documento “Informativo Técnico n. 011/2022”, emitido pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE/Ministério de Minas e Energia – MME.
- 2 - Fator médio de emissões constantes no documento “Planejamento do Atendimento aos Sistemas Isolados – Ciclo 2023 – Horizonte 2024 a 2028”, emitido pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE/Ministério de Minas e Energia – MME.

## 4. Outros Elementos

### 4.1 Informações sobre a Performance da Organização, em Comparação com Benchmarks Internos (ex.: outras unidades) ou Externos (ex.: organizações do mesmo setor).

Não se aplica.

### 4.2 Descrição de Indicadores de Emissão de GEE para as Atividades da Organização. Por exemplo, tCO<sub>2</sub>e/produtos fabricados.

Não se aplica.

### 4.3 Descrição de Estratégias e Projetos para a Gestão de Emissões de GEE.

Por meio da Portaria N° 97/2025, de 26 de fevereiro de 2025, foi instituído o Plano de Descarbonização do Tribunal Regional Eleitoral de Roraima, efetivando, conseqüentemente, o Programa Justiça Carbono Zero nas dependências do Tribunal, mediante ações para medir, reduzir e compensar as emissões de GEE resultantes de seu funcionamento.

### 4.4 Informações sobre Contratos com Clientes e Fornecedores que Incluem Cláusulas Vinculadas à Elaboração de Inventários de GEE e/ou ao Envio de Informações Relacionadas.

Não se aplica.

### 4.5 Informações sobre Incertezas, Exclusões de Fontes de Dados e Outras Características da Elaboração do Inventário.

Os dados obtidos para realização do inventário basearam-se nas informações de controles internos de despesas administrativas, de consumo e de manutenção de equipamentos das unidades.

### 4.6 Descrição sobre Ações Internas para Melhoria da Qualidade do Inventário de GEE. Por exemplo, sistematização da coleta de dados, contratação de verificação externa, etc.

Com a experiência adquirida, é exequível o aprimoramento da capacidade de reporte por meio da ampliação do levantamento de novas fontes de emissão, maior precisão das informações com a melhoria da qualidade dos dados, redução das incertezas e o acompanhamento da evolução das ferramentas, técnicas e métodos disponibilizados pelo Programa Brasileiro GHG Protocol.

### 4.7 Informações sobre a Compra de Energia Elétrica Oriunda de Fonte Renovável.

Não se aplica.

### 4.8 Informações sobre Autoprodução de Energia Oriunda de Fonte Renovável para Consumo Próprio.

Registra-se que, a Sede do TRE-RR e todas as Zonas Eleitorais do interior e da capital do Estado possuem sistemas fotovoltaicos de produção de energia em funcionamento, os quais começaram a operar conforme a tabela abaixo:

Sede	Em 16.01.2024	5ª Zona Eleitoral	Em 11.10.2021
1ª Zona Eleitoral	Em 11.10.2021	6ª Zona Eleitoral	Em 21.07.2022
2ª Zona Eleitoral	Em 21.07.2022	7ª Zona Eleitoral	Em 11.10.2021
3ª Zona Eleitoral	Em 11.10.2021	8ª Zona Eleitoral	Em 11.10.2021
4ª Zona Eleitoral	Em 11.10.2021		

No total, funcionam 1.320 painéis solares, cuja potência do conjunto de todos os sistemas é de 544 kWp (quilowatts pico – máximo de energia produzida em condições ideais), necessários para tornar a Sede do TRE-RR e os Cartórios Eleitorais, autossuficientes, produzindo integralmente a própria energia que consomem, e consequentemente a redução da utilização da energia elétrica proveniente da rede convencional, o que leva a uma redução das emissões de GEE na atmosfera.

A medição de energia solar usa equipamentos específicos, que registram o consumo e a geração de energia elétrica. Os consumidores com sistemas fotovoltaicos injetam na rede o excedente de energia não usado e recebem créditos ou descontos na conta de luz. É possível acessar as informações da instalação por meio de um portal ou aplicativo de monitoramento (Fonte: IFELL Engenharia Elétrica).

Desta forma, para o ano de 2024, tem-se para o TRE-RR:

Energia solar gerada (kWh)	Energia solar consumida (kWh)	Energia solar injetada na rede (kWh)
671.543,50	329.619,50	341.924,00

#### 4.9 Informações sobre o Estoque de Carbono, em Toneladas, de sua Organização em 31 de dezembro do Ano Inventariado.

Não se aplica.

## 5. Compensações e reduções

### 5.1 Compensação de Emissões

O Tribunal não possui projetos de compensação de emissões.

### 5.2 Reduções de Emissões

#### Proposta de Plano de Ação Preliminar para Mitigação dos Gases de Efeito Estufa

Após o mapeamento das fontes, a quantificação das emissões e o entendimento dos impactos das questões de caráter climático nas operações do TRE-RR, propõe-se o seguinte Plano de Ação para Mitigação dos GEE, bem como o atendimento ao Programa Justiça Carbono Zero, sujeito a modificações, visto que não foi desenvolvida a avaliação técnica e econômico-financeira das ações necessárias para o cumprimento do planejado, em face da realidade do Tribunal.

**Importante:** É necessário, discutir com as áreas afins, outras possíveis soluções para a redução das emissões de GEE, assim como verificar as ações, prazos, metas, responsáveis e os recursos necessário para o desenvolvimento das ações propostas:

ESCOPO	AÇÃO	PRAZO	META	RESPONSÁVEIS	RECURSOS	INDICADORES
<b>Escopo 1 Combustão móvel</b>	Otimizar a utilização da frota de veículos, no tocante a logística de transporte de funcionários e materiais.	Imediato	Reduzir as emissões diretas advindas de Combustão Móvel e Emissões Fugitivas em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de redução anual da quilometragem em relação ao ano anterior
<b>Escopo 1 Combustão móvel</b>	Utilizar somente etanol nos veículos flex.	Imediato	Reduzir as emissões diretas advindas de Combustão Móvel e Emissões Fugitivas em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de participação do etanol no consumo total dos veículos flex
<b>Escopo 1 Combustão móvel</b>	Substituir progressivamente os veículos a combustão por veículos elétricos ou híbridos <i>plug-in</i> (que pode ser conectado na tomada para que a bateria do motor elétrico possa ser recarregada).	Dez/2030	Reduzir as emissões diretas advindas de Combustão Móvel e Emissões Fugitivas em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de participação dos veículos elétricos na utilização total da frota
<b>Escopo 1 Emissões fugitivas</b>	Substituir aparelhos de ar-condicionado obsoletos por modelos que utilizem gases refrigerantes com menor potencial de aquecimento global (GWP) *.	Dez/2030	Reduzir as emissões diretas advindas de Combustão Móvel e Emissões Fugitivas em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de redução de emissões de GEE advindos de fontes de emissões fugitivas
<b>Escopo 1 Emissões fugitivas</b>	Realizar o acompanhamento das manutenções em equipamentos de refrigeração e ar-condicionado, <u>não permitindo</u> a utilização de gases <u>não controlados</u> pelo Protocolo de Quioto, tipo R-22.	Imediato	Reduzir as emissões diretas advindas de Combustão Móvel e Emissões Fugitivas em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de redução de emissões de GEE advindos de fontes de emissões fugitivas
<b>Escopo 1 Emissões fugitivas</b>	Fazer constar em contrato, com empresas de manutenção de equipamentos de refrigeração e ar-condicionado, a proibição da utilização de gases <u>não controlados</u> pelo Protocolo de Quioto, tipo R-22.	Imediato	Reduzir as emissões diretas advindas de Combustão Móvel e Emissões Fugitivas em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de redução de emissões de GEE advindos de fontes de emissões fugitivas

<b>Escopo 2</b> <b>Energia elétrica</b>	Continuar sensibilização para consumo consciente da energia elétrica.	Ação em andamento	Reduzir as emissões indiretas advindas da aquisição de energia elétrica em pelo menos 42% até 2030	Assessoria de Planejamento e Gestão Estratégica		Percentual de redução do consumo de energia elétrica em todas as unidades do estado
<b>Escopo 2</b> <b>Energia elétrica</b>	Implantar as práticas de eficiência energética e de sistemas automatizados de gestão de energia.	Dez/2030	Reduzir as emissões indiretas advindas da aquisição de energia elétrica em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de redução do consumo de energia elétrica em todas as unidades do estado
<b>Escopo 2</b> <b>Energia elétrica</b>	Substituir lâmpadas fluorescentes por LED.	Dez/2030	Reduzir as emissões indiretas advindas da aquisição de energia elétrica em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de redução do consumo de energia elétrica em todas as unidades do estado
<b>Escopo 2</b> <b>Energia elétrica</b>	Ampliar instalação de placas fotovoltaicas nos prédios do TER-RR para aumentar a compensação de energia com a concessionária.	Ação em andamento	Reduzir as emissões indiretas advindas da aquisição de energia elétrica em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de energia elétrica consumida advinda de fontes de energia solar
<b>Escopo 2</b> <b>Energia elétrica</b>	Substituir aparelhos de ar-condicionado obsoletos ou menos eficientes energeticamente por modelos econômicos que utilizem gases refrigerantes com menor potencial de aquecimento global (GWP) *.	Dez/2030	Reduzir as emissões indiretas advindas da aquisição de energia elétrica em pelo menos 42% até 2030	Secretaria de Administração, Logística e Orçamento.		Percentual de redução do consumo de energia elétrica em todas as unidades do estado
<b>Escopo 3</b> <b>Viagens a negócios</b>	Realizar reuniões via <i>web</i> sempre que possível.	Dez/2030	Reduzir as emissões diretas advindas de Viagens a Negócio em pelo menos 30% até 2030	Diretoria-Geral		Percentual de redução das emissões indiretas de GEE advindas de Viagens a negócios

\*CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) = 1; CH<sub>4</sub> (Metano) = 28; N<sub>2</sub>O (Óxido Nitroso) = 265; HFCs (Hidrofluorcarbonos) = 4 – 12.400; PFCs (Perfluorcarbonos) = 6.630 – 17.400; NF<sub>3</sub> (Trifluoreto de Nitrogênio) = 16.100; e SF<sub>6</sub> (Hexafluoreto de Enxofre) = 23.500.