

**Inventário
comunicativo
de gases
de efeito estufa
2023**

isa
CTEEP

Índice

- 3** **Introdução**
- 4** **Perfil da
ISA CTEEP**
- 6** **Gestão climática**
- 10** **Parâmetros
do inventário
de GEE**
- 13** **Desempenho
na gestão das
emissões em 2023**

Sumário executivo

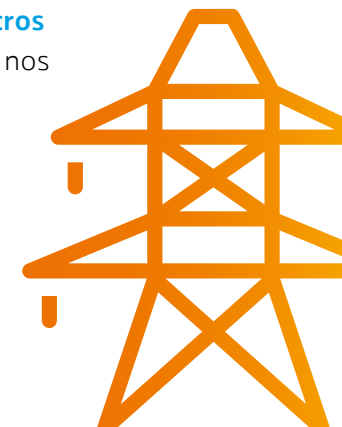
Nosso inventário comunicativo de gases de efeito estufa (GEE) tem como objetivo facilitar o acesso de nossos *stakeholders* às informações sobre a gestão de aspectos climáticos e o desempenho da ISA CTEEP em emissões de GEE. Este documento apresenta de forma transparente e didática os avanços e desafios da Companhia nessa temática ao longo do ano de 2023.

Na seção **Introdução**, abordamos o contexto da transição energética e da relevância do setor de transmissão de energia para que o Brasil tenha uma matriz elétrica cada vez mais renovável. O capítulo **Perfil da ISA CTEEP** apresenta brevemente a estrutura da Companhia e nossa presença no país.

As principais práticas para a **gestão climática** são descritas na sequência, contemplando os nossos esforços para evitar o aquecimento global e o gerenciamento de riscos e oportunidades associados ao tema. Nesta seção, também divulgamos nossas metas, compromissos e reconhecimentos.

Por fim, apresentamos o inventário de GEE da Companhia nos dois capítulos finais deste documento: um dedicado aos **parâmetros e métodos de consolidação do inventário**; e o outro focado nos **resultados apurados para o ano de 2023**.

Boa leitura!



Introdução

A redução da dependência dos combustíveis fósseis é vital para que a temperatura média do planeta não se eleve acima de 1,5 °C. Acima desse patamar, os estudos de cenários climáticos com base científica preveem alterações severas nos padrões do clima, com impactos negativos sobre praticamente todos os ecossistemas e cadeias produtivas.

O aproveitamento dos recursos naturais para a geração de energia renovável é uma oportunidade para o setor elétrico do Brasil no contexto da transição energética. O crescente investimento em geração renovável nas regiões com maior incidência de ventos e luminosidade é estratégico para que o Brasil avance na sua capacidade de prover energia limpa em um contexto global de aceleração da transição energética.

Ao longo de 2023, a entrada em operação de novas usinas geradoras acrescentou 10,3 GW à capacidade instalada do país, de quase 200 GW. Os parques eólicos responderam por 47,65% dessa expansão, acrescentando 4,9 GW à matriz elétrica nacional, seguidos pelas centrais solares fotovoltaicas (4,1 GW). Os estados da Bahia, do Rio Grande do Norte e de Minas Gerais tiveram um crescimento superior a 2 GW com a entrada em operação de novos ativos geradores.

É fundamental criar a infraestrutura capaz de conectar essas fontes de geração renovável com os centros de consumo de carga, distantes das regiões Norte e Nordeste, permitindo que as maiores metrópoles do Sul-Sudeste sejam abastecidas de forma segura e confiável, com baixo impacto ambiental e menos emissões de carbono.

O país tem caminhado nessa direção, o que abre oportunidades para o crescimento dos nossos negócios no setor de transmissão. Em 2023, a ANEEL realizou dois leilões, nos quais 100% dos 14 lotes oferecidos foram arrematados (três deles foram conquistados pela ISA CTEEP). Somados, todos os projetos leiloados acrescentarão 10,6 mil quilômetros de linhas e 10,2 mil MVA de capacidade de transformação ao sistema elétrico nacional.

Para nós, da ISA CTEEP, a transmissão vai além da construção da infraestrutura de transporte da energia elétrica. Nós atuamos como uma provedora de soluções para a transição energética, buscando inovações e o desenvolvimento de projetos que contribuam para o menor uso possível de combustíveis fósseis.

**Sem transmissão,
não há transição.**



Perfil da ISA CTEEP

Na ISA CTEEP, nós trabalhamos para energizar o Brasil. Com o propósito de criar conexões que inspiram, estamos presentes em 18 estados e atuamos para prover soluções que impulsionem a transição energética, possibilitando a expansão das fontes renováveis e implementando novas tecnologias que agregam flexibilidade e confiabilidade ao sistema de transmissão.

Somos a Companhia privada líder no segmento de transmissão, com uma capacidade instalada de 85 mil MVA (megavolt-ampères) de transformação. Temos 35 concessões (próprias e em conjunto), que totalizam 23 mil quilômetros de linhas de transmissão, 32 mil quilômetros de circuitos e 140 subestações (137 delas próprias).

NOSSOS NÚMEROS

Cerca de **30%** da energia do Brasil, e 95% da do estado de São Paulo, passa pelas nossas linhas de transmissão

23 mil km

de linhas de transmissão¹

- **20 mil km** em operação
- **3 mil km** em construção

Presença em
18 estados brasileiros

3 novos projetos

conquistados em 2023

35 concessões de transmissão¹

- **29** controladas 100%
- **6** controladas em conjunto

Mais de
1,6 mil colaboradores

140 subestações¹

- **132** em operação
- **8** em construção

85 mil MVA de capacidade de transformação¹

- **78 mil MVA** em operação
- **7 mil MVA** em construção

R\$ 6,2 bilhões de RAP Potencial²

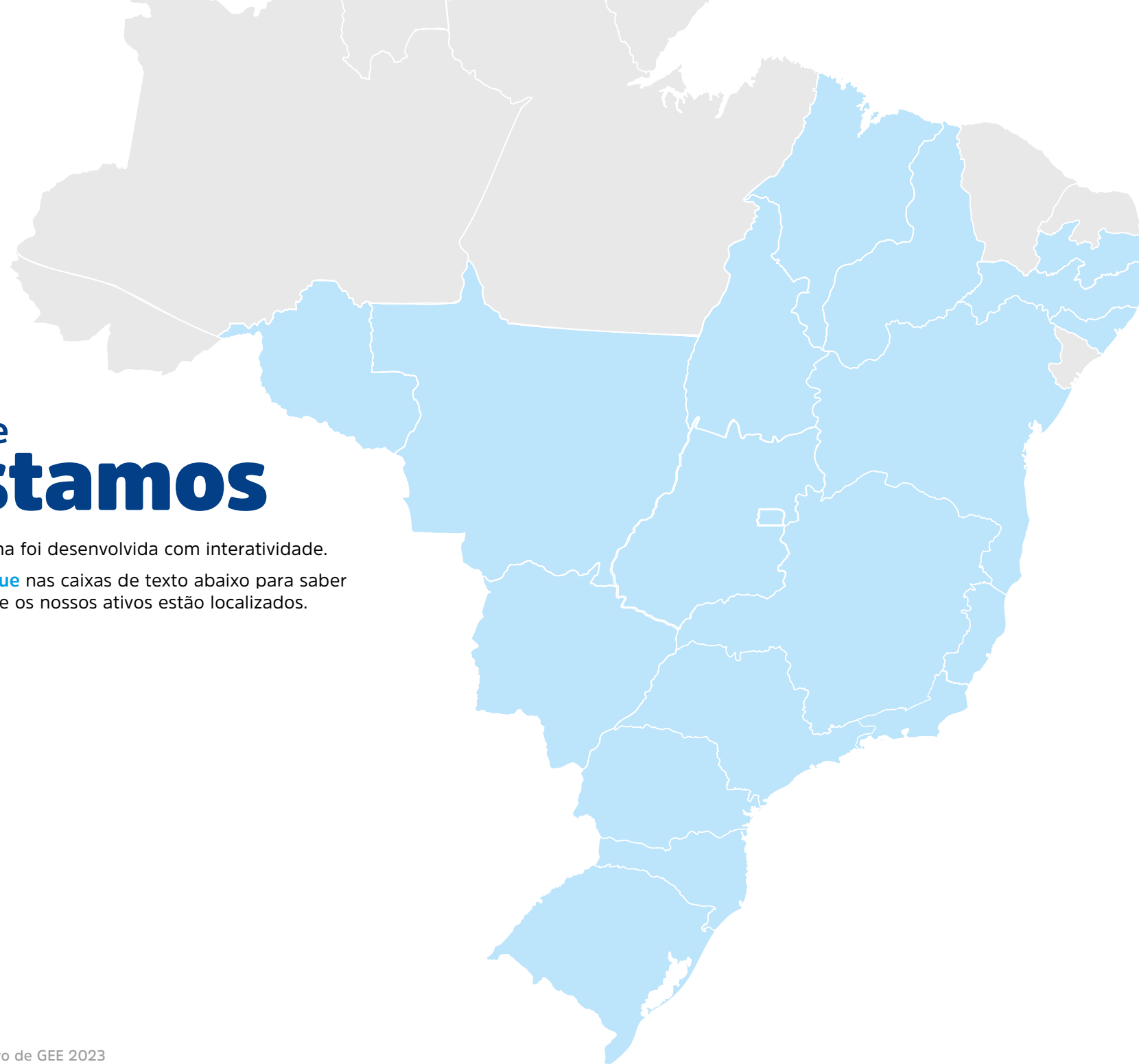
• Projeto Triângulo Mineiro -
Linha de transmissão Araxá -
Nova Ponte (MG)

1. Considera os contratos de concessão das empresas 100% controladas pela ISA CTEEP e das controladas em conjunto.
2. Receita Anual Permitida (RAP) ciclo 2023/2024, considera ativos em operação e em construção, proporcional à participação da ISA CTEEP nas controladas em conjunto.

Onde estamos

Esta página foi desenvolvida com interatividade.

 **Clique** nas caixas de texto abaixo para saber onde os nossos ativos estão localizados.



Gestão climática

As mudanças climáticas têm impactos diretos sobre as operações do setor de energia. As externalidades que mapeamos no setor de transmissão estão tanto no viés de criação de oportunidades, com a maior demanda por energias renováveis e investimentos na expansão dos sistemas de transmissão, quanto no aspecto de gestão de riscos, em especial a intensificação de eventos climáticos extremos que podem causar danos à infraestrutura que gerenciamos.

Adaptação

Para responder a esses fatores com segurança e eficiência, iniciamos, em 2023, a construção do nosso **Plano de Adaptação e Resiliência Climática**, buscando preparar a Companhia para diferentes cenários climáticos futuros e alinhar o planejamento estratégico às recomendações do Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD).

A partir dessa iniciativa, buscamos incorporar os riscos e as oportunidades relacionados à mudança do clima à nossa estratégia, por meio da estruturação de cenários baseados na ciência

para riscos e oportunidades físicos e de transição – nos horizontes de 2030, 2040 e 2050. Assim, poderemos subsidiar a atualização da governança, da estratégia e dos processos de gerenciamento e de comunicação alinhados com os objetivos do negócio e do mercado.

Um avanço importante nessa direção é a integração dos riscos e oportunidades das mudanças climáticas em nosso modelo de gestão integral de riscos, iniciado em 2023. Dessa forma, promoveremos o engajamento de todas as áreas de negócio na avaliação de potenciais impactos e no desenvolvimento de planos de ação.

Iniciamos em 2023 o desenvolvimento do nosso Plano de Adaptação e Resiliência Climática, que seguirá premissas alinhadas ao TCFD

• IEMG: Projeto Triângulo Mineiro - Subestação Nova Ponte II (MG)

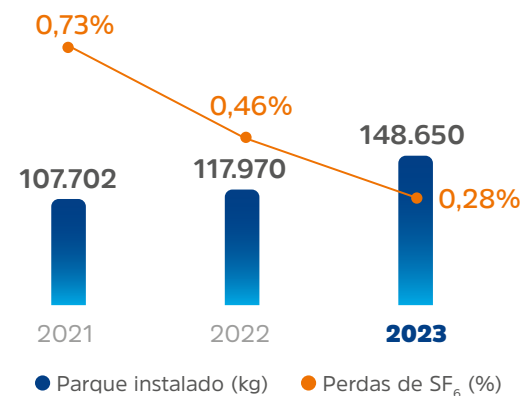
Mitigação

Na frente de mitigação, buscamos reduzir nossas emissões de gases de efeito estufa (GEE) de forma estruturada e eficiente, principalmente com a prevenção e a redução de vazamentos do gás SF₆ (hexafluoreto de enxofre). Utilizado como isolante em equipamentos nas subestações e com elevado índice GWP (Potencial de Aquecimento Global, na sigla em inglês), o SF₆ é uma das principais fontes de emissão do setor de transmissão de energia. Por isso, temos metas anuais de redução das emissões provocadas pelo vazamento de gás e que compõem, inclusive, os critérios para remuneração variável do Diretor-Presidente, demais líderes e dos colaboradores de cargos operacionais.

Em 2023, demos continuidade às ações voltadas para reduzir as emissões relacionadas ao gás SF₆. Com a intensificação de ações preventivas e a utilização de tecnologias digitais, câmeras de monitoramento e projetos de inovação, temos buscado reduzir a ocorrência de vazamentos e ter maior agilidade em ações de remediação. Nossas equipes desenvolveram um dispositivo de contenção de vazamentos, com abraçadeiras e parafusos especiais, que agiliza a manutenção de tubulações danificadas. A solução inovadora, fruto do intraempreendedorismo dos nossos colaboradores, está sendo patenteada. Nos últimos dois anos, conseguimos reduzir as emissões de escopo 1 relacionadas ao gás SF₆ em 46%.



Parque instalado¹ X Perdas de SF₆



1. O parque instalado não contempla a SE Centro, cuja concessão passou a ser da Alupar em 22/12/2023.

Também incluímos metas de redução do consumo de combustível na frota de veículos leves e pesados, segunda maior fonte de emissões da Companhia, e assumimos o compromisso de eletrificar toda a nossa frota de veículos leves. Além disso, com o programa voluntário Conexão Jaguar, buscamos ampliar nossa contribuição para o planeta e o combate às mudanças climáticas, formando parcerias com organizações da sociedade civil para promover a conservação de áreas naturais que prestam serviços ecossistêmicos relevantes para a biodiversidade e estocam carbono.



Carbono neutro – compensação das emissões

Em 2023, mantendo nosso compromisso de contribuir para o combate às mudanças climáticas, compensamos e neutralizamos 100% das nossas emissões de GEE de Escopo 1 e 2, excluindo-se as perdas da transmissão.

Adquirimos e aposentamos 16,5 mil créditos por meio do Projeto Envira Amazônia, certificado pela Verra (Verified Carbon Standard - VCS e Climate Community e Biodiversity Standards - CCB), em área localizada no Acre. Também realizamos a compra de 36.039 I-RECs (International REC Standard), certificados que comprovam a origem de fonte renovável da energia adquirida no mercado livre.

Conexão Jaguar

Com ativos presentes em 18 estados e diferentes ecossistemas do Brasil, a conservação da biodiversidade e o combate às mudanças climáticas são dois dos maiores impactos positivos que nossos negócios podem gerar. Para potencializar esse benefício ambiental, atuamos de forma integrada e voluntária com o programa **Conexão Jaguar**, coordenado pela ISA, com o objetivo de contribuir para a proteção de onças-pintadas na América Latina.

A ambição do Conexão Jaguar é atuar para proteger as florestas, por meio do fornecimento de apoio técnico e financeiro para o desenvolvimento de projetos de conservação e restauração com parceiros locais. Já são nove iniciativas apoiadas (cinco na Colômbia, três no Peru e uma no Brasil), que têm contribuído para fortalecer a conservação de espécies de fauna e flora nessas regiões, muitas delas vulneráveis ou ameaçadas de extinção.

No Brasil, por meio da atuação da ISA CTEEP, o Conexão Jaguar age na proteção da onça-pintada, o maior felino das Américas e que desempenha um papel ecológico fundamental para o equilíbrio ecossistêmico. A estratégia de atuação está direcionada para acelerar o mapeamento de áreas relevantes para a conservação da biodiversidade, por meio de projetos que remuneram o estoque de carbono natural mantido nessas regiões.

Em 2023, com apoio técnico e financeiro da nossa Companhia, uma área de mais de 135 mil hectares na Serra do Amolar foi certificada para emissão de créditos de carbono do tipo REDD+ (mecanismo de redução de emissões de gases de efeito estufa por meio do desmatamento ou da degradação florestal evitados). Localizada no município de Corumbá (Mato Grosso do Sul), a região sob a gestão do Instituto Homem Pantaneiro (IHP) forma um importante corredor biológico para a onça-pintada e centenas de outras espécies de mamíferos, aves e répteis.

A certificação concedida pela Verra, organização independente e sem fins lucrativos, permite a emissão e comercialização de 231 mil créditos de CO₂ no mercado internacional, com potencial para evitar a emissão de aproximadamente 430 mil tCO₂e até 2030.

CONEXÃO JAGUAR | isa

Projetos certificados na América Latina
(5 projetos na Colômbia,
3 no Peru, 1 no Brasil)

9

2023

20

Meta
2030

Hectares de corredores
biológicos protegidos
na América Latina

1.000.000

807.154

2023

Meta
2030

Potencial de emissões
evitadas (tCO₂e)

9 milhões

6,5 milhões

2023

Meta
2030

Nossas metas climáticas

Buscamos aprimorar continuamente nossos processos a fim de garantir o uso responsável e otimizado dos recursos naturais. Além do acompanhamento das diversas iniciativas para um modelo produtivo mais limpo, definimos em 2023 a meta de reduzir 1.472 tCO₂e das emissões de GEE em relação ao ano-base de 2019 (ano de referência comparável para apuração da meta, uma vez que 2020 e 2021 foram impactados pelo contexto de pandemia da Covid-19).

Essa meta está atrelada à remuneração variável dos executivos e permite mensurar nosso avanço nas ações para a diminuição do consumo de combustíveis, energia e água, da geração de resíduos e dos vazamentos de SF₆, além dos benefícios ambientais da adoção do teletrabalho (emissões evitadas com o trabalho remoto duas vezes por semana). No encerramento do período, alcançamos uma redução de 9.979 tCO₂e, 678% acima da meta estabelecida, principalmente em razão das iniciativas para reduzir emissões de SF₆.

Nossos compromissos



13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA

Criar impactos ambiental e social positivos, acompanhados de uma real contribuição para o desenvolvimento sustentável, por meio de práticas que promovem a redução de emissões de GEE e de resíduos, conservação ambiental e benefícios para as comunidades em que operamos.



15 VIDA TERRESTRE

Proteger ecossistemas por meio de iniciativas de conservação da biodiversidade, contribuindo para a conectividade de importantes áreas (corredores ecológicos).

Nossas ambições



Curto prazo

- Redução de perdas do gás SF₆
- Eletrificação da frota de veículos leves
- Eliminação do plástico de uso único
- Plano de adaptação e transição climática
- Ampliação do mapeamento de emissões de escopo 3 (construção de projetos)



Longo prazo

- Redução de 2 milhões de tCO₂e – Programa Conexão Jaguar e eficiência
- Certificação do sistema de gestão ambiental para 100% das subestações
- Avanço em novas tecnologias que permitam acelerar a transição energética

	2023	2022	2021
CDP Mudança do Clima (nota)	B	A-	C
FTSE4Good	✓	✓	-
ICO2	✓	✓	-
Selo Incontec ¹	✓	✓	-
Selo Ouro do Programa Brasileiro GHG Protocol	✓	✓	✓

1. Certificação carbono neutro do Instituto Colombiano de Normas Técnicas e Certificação (Icontec) para as emissões dos Escopos 1 e 2 (operação e manutenção de ativos, excluindo perdas técnicas).



Fomos a **primeira empresa do setor de transmissão**, no Brasil, a emitir Greenbonds (debêntures verdes) para captação de recursos financeiros

R\$ 1,9 bilhão captados em debêntures verdes (14ª emissão) em 2023

Parâmetros do inventário de GEE

Desde 2017, realizamos voluntariamente nosso inventário de gases de efeito estufa (GEE), no âmbito do Programa Brasileiro GHG Protocol. Desde 2019, o nosso inventário recebeu o Selo Ouro, por ser submetido a verificação por empresa externa e independente.

O inventário mede em toneladas de gás carbônico equivalente (tCO₂e) as emissões de diferentes gases de efeito estufa. Além do próprio gás carbônico (CO₂), nosso inventário mensura as emissões de metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoreto de enxofre (SF₆), trifluoreto de nitrogênio (NF₃), hidrofluorcarbonetos (HFCs) e perfluorcarbonos (PFCs).

O impacto de cada uma dessas substâncias é diferente porque depende do potencial de aquecimento global de cada gás, medido pelo GWP (sigla em inglês). O SF₆, por exemplo, tem um GWP de 23.500¹, o que significa que

1 tonelada desse gás tem o efeito de 23.500 toneladas de CO₂. É por meio do GWP que conseguimos converter o efeito dessas emissões em uma medida única equivalente: tCO₂e.

O inventário abrange as subsidiárias controladas 100% e é consolidado pela abordagem de controle operacional. Isso significa que contabilizamos todas as emissões associadas aos empreendimentos em operação nos quais detemos 100% de participação e temos o controle da gestão.

Não estão cobertas pelo inventário as emissões associadas aos empreendimentos controlados em conjunto, tampouco as emissões que ocorrem nas atividades das subsidiárias 100% em fase de implementação.

1. Conforme ferramenta de cálculo do Programa Brasileiro GHG Protocol 2024.

LIMITES ORGANIZACIONAIS



Escopos e fontes emissoras

O inventário de GEE está organizado em três escopos, cobrindo as emissões diretas e indiretas de nossas atividades. No escopo 1, contabilizamos as fontes de emissão diretamente relacionadas às nossas operações, como o consumo de combustíveis, as emissões fugitivas de SF₆ e aquelas decorrentes de alterações no uso do solo para a construção dos empreendimentos. Já o escopo 2 reúne as emissões pelo consumo de eletricidade e as perdas técnicas na transmissão de energia. Esse escopo é calculado considerando o fator médio de emissão do Sistema Interligado Nacional (SIN), abordagem chamada de localização.

Por sua vez, o escopo 3 abrange as emissões que ocorrem na nossa cadeia de valor e estão indiretamente ligadas ao negócio, como o tratamento de nossos resíduos por terceiros, as inspeções aéreas nos ativos e os deslocamentos de colaboradores em viagens a negócios. Por reunir um conjunto amplo de atividades que ocorrem fora do controle operacional da Companhia, o escopo 3 é parcialmente apurado em nosso inventário. Não estão cobertas, por exemplo, as emissões associadas aos investimentos e bens adquiridos para reforços e melhorias no parque instalado atual.

A partir de 2024, temos o objetivo de seguir mensurando as emissões do Escopo 3, por meio de pilotos em conjunto com as nossas contratadas, a fim de ampliar o alcance das medidas de mitigação das mudanças climáticas em atividades estratégicas realizadas por nossos fornecedores, como obras em novos projetos. Além disso, uma consultoria especializada foi contratada de maneira

corporativa pela ISA, na Colômbia, para definir uma metodologia de mensuração das emissões de escopo 3 provenientes de obras e construção de novos empreendimentos de transmissão, com implementação gradual a partir de 2025.

Os três escopos calculam emissões brutas que ocorrem nas respectivas

fontes emissoras. Além disso, os escopos 1 e 3 contabilizam emissões e remoções biogênicas, que se referem ao carbono de origem renovável emitido ou sequestrado. Por exemplo: ao consumir etanol na frota de veículos, ocorre a emissão de GEE pela queima desse combustível renovável; essas emissões não têm impacto para o aquecimento global e, por isso, são consideradas biogênicas.

Escopo 1

Emissões diretas de nossas operações

- Combustão móvel: consumo de combustíveis em veículos, como carros, caminhões e empilhadeiras
- Combustão estacionária: consumo de combustíveis em equipamentos fixos, como geradores e plataformas
- Emissões fugitivas: vazamentos do gás SF₆ e de recargas de extintores
- Mudanças no uso do solo: supressão de vegetação pelas atividades de construção e manutenção

Escopo 2

Emissões indiretas relacionadas à eletricidade

- Aquisição de energia elétrica: consumo de eletricidade fornecida pelas distribuidoras e do serviço auxiliar nas subestações
- Perdas por transmissão e distribuição: inerentes ao processo de transmissão, as perdas ocorrem nas linhas e subestações

Escopo 3¹

Emissões indiretas em nossa cadeia de valor

- Transporte e distribuição (*upstream*): consumo de querosene em helicópteros para inspeção de linhas
- Resíduos gerados nas operações: tratamento dos resíduos destinados para aterro
- Viagens a negócios: deslocamentos aéreos e rodoviários de colaboradores
- Deslocamentos casa-trabalho: trajeto dos colaboradores da sede para ir à empresa e retornar às suas residências

1. Não são apuradas pela ISA CTEEP as seguintes fontes emissoras do escopo 3: bens e serviços comprados; bens de capital; atividades relacionadas com combustível e energia não incluídas no escopo 1 e 2 (parcial); bens arrendados (organização como arrendatária ou como arrendadora); transporte e distribuição (downstream); processamento de produto vendidos; uso de bens e serviços vendidos; tratamento do fim da vida de produtos vendidos; franquias; investimentos; e emissões de escopo 3 não classificáveis nas demais categorias.

Ano-base

Para comparar a evolução de nossas emissões ao longo do tempo, consideramos sempre como referência o ano-base do inventário. Normalmente, considera-se o primeiro ano de inventário realizado, no nosso caso o período de 2017. O ano-base pode ser alterado quando houver alguma mudança estrutural de modelo de negócios, que represente alterações significativas no perfil das emissões. A proposta é que o ano-base sirva sempre de referência para avaliar se o desempenho no ano inventariado apresentou melhora ou piora.



Emissões brutas de escopo 1 da ISA CTEEP (tCO₂e)

	2017 ano-base	2023
Combustão móvel	1.072,17	1.196,88
Combustão estacionária	1.155,83	129,53
Fugitivas	20.744,60	9.890,07
Atividades agrícolas	0,98	69,43
Total	22.973,58	11.285,91

Emissões de escopo 2 da ISA CTEEP (tCO₂e)

	2017 ano-base	2023
Aquisição de energia elétrica	2.405,06	1.472,09
Perdas por transmissão e distribuição	160.644,55	126.313,75
Total	163.049,61	127.785,84

Emissões brutas de escopo 3 da ISA CTEEP (tCO₂e)

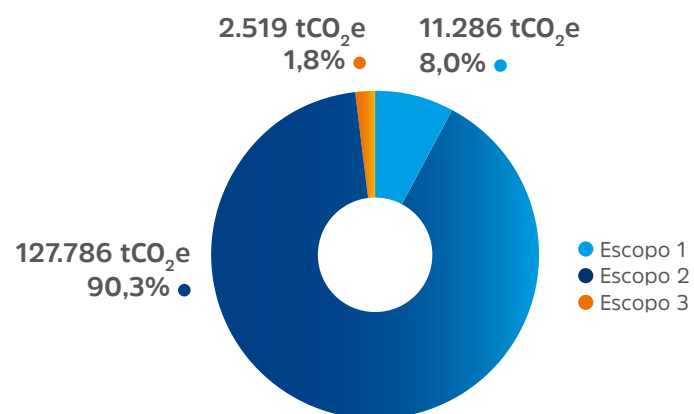
	2017 ano-base	2023
Transporte e distribuição (<i>upstream</i>)	216,28	318,81
Resíduos gerados nas operações	nd	52,39
Viagens a negócios	nd	783,34
Emissões casa-trabalho	nd	1.364,55
Uso de bens e serviços vendidos ¹	12.352.688,33	nd
Total	12.352.904,61	2.519,09

1. A redução de 2017 para 2023 é decorrente de mudança de metodologia a partir de 2022, que passou a não contabilizar a energia transmitida pelas linhas de transmissão. Uma vez que a Companhia é remunerada pela disponibilidade dos ativos e não possui controle sobre a quantidade de energia transmitida (decisão do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS), não é possível nenhuma ação da ISA CTEEP para reduzir essas emissões.

Desempenho na gestão das emissões em 2023

Em 2023, alcançamos reduções nos escopos 1 e 2 do inventário de GEE, decorrentes de ganhos em eficiência e projetos de melhoria implementados no período. Somados, esses escopos representam 98,2% das nossas emissões no ano. Já o escopo 3 registrou aumento, principalmente pelo avanço na inclusão de fontes de emissão, em especial o deslocamento de colaboradores de casa para o trabalho.

Emissões de GEE em 2023 por escopo

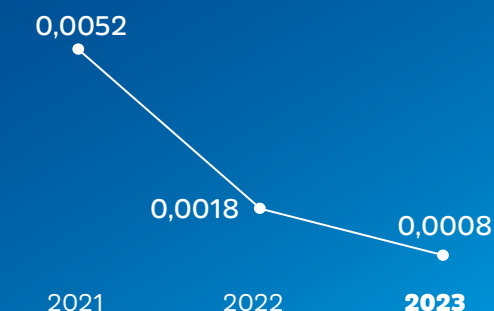


Intensidade de emissões



A intensidade de emissões, que considera integralmente as emissões de Escopos 1 e 2 divididas pelo total de energia transmitida, foi de 0,0008 tCO₂e/MWh no ano, 55% menor do que a registrada em 2022 pelo efeito combinado da diminuição das emissões totais e do aumento no volume de energia transmitida em nossa rede.

Intensidade de carbono
(tCO₂e/MWh de energia transmitida)



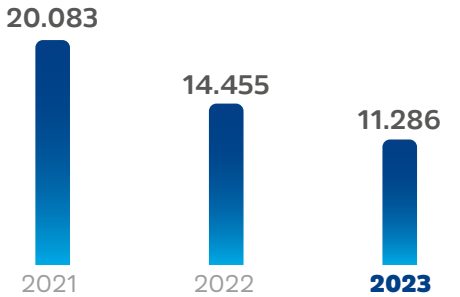
Projeto Riacho Grande (São Bernardo do Campo, SP)

Escopo 1

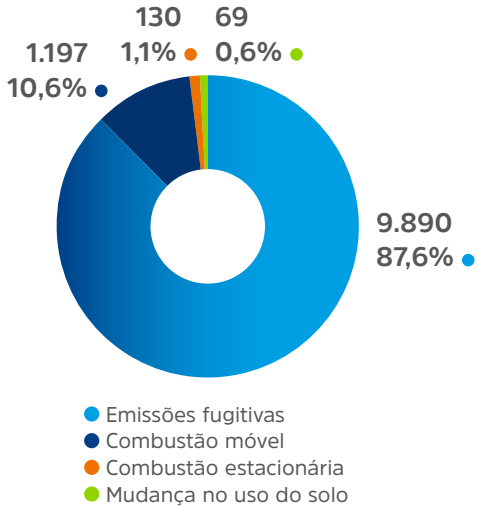
Em 2023, as emissões de Escopo 1 totalizaram 11.286 tCO₂e, uma redução de 22% na comparação com 2022. Os esforços para evitar vazamentos de SF₆ e a diminuição de 11% do consumo de combustíveis, principalmente diesel nos geradores de emergência, contribuíram para o melhor desempenho no Escopo 1. Em 2023, as emissões relacionadas a vazamentos de gás SF₆, que representam 88% do total, reduziram 22% na comparação com o ano anterior.



Emissões brutas de Escopo 1 (tCO₂e)



Emissões brutas de Escopo 1 por fonte emissora em 2023 (tCO₂e)



Emissões de escopo 1 por fonte e tipo de gás (toneladas)

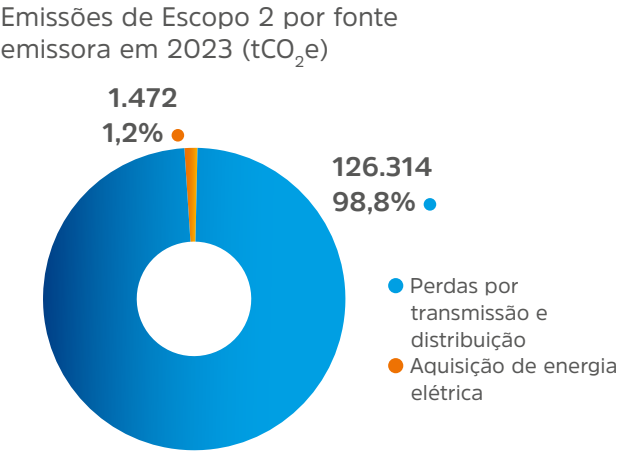
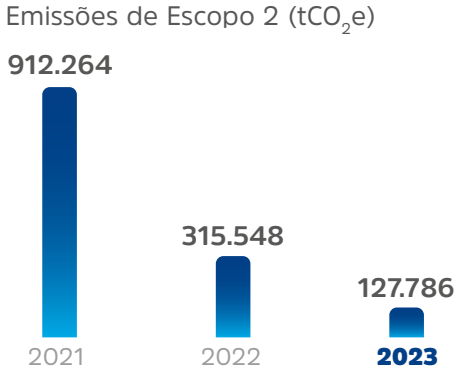
	Combustão estacionária	Combustão móvel	Emissões fugitivas	Mudança no uso do solo	Total
CO ₂	129,10	1.166,22	15,37	69,43	1.380,11
CH ₄	0,01	0,38	0,00	0,00	0,38
N ₂ O	0,00	0,08	0,00	0,00	0,08
HFC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PFC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SF ₆	0,00	0,00	0,42	0,00	0,42
NF ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO ₂ e	129,53	1.196,88	9.890,07	69,43	11.285,91
Emissões de CO ₂ biogênico	15,66	1.193,33	0,00	1,42	1.210,41
Remoções de CO ₂ biogênico	0,00	0,00	0,00	591,32	591,32

Escopo 2

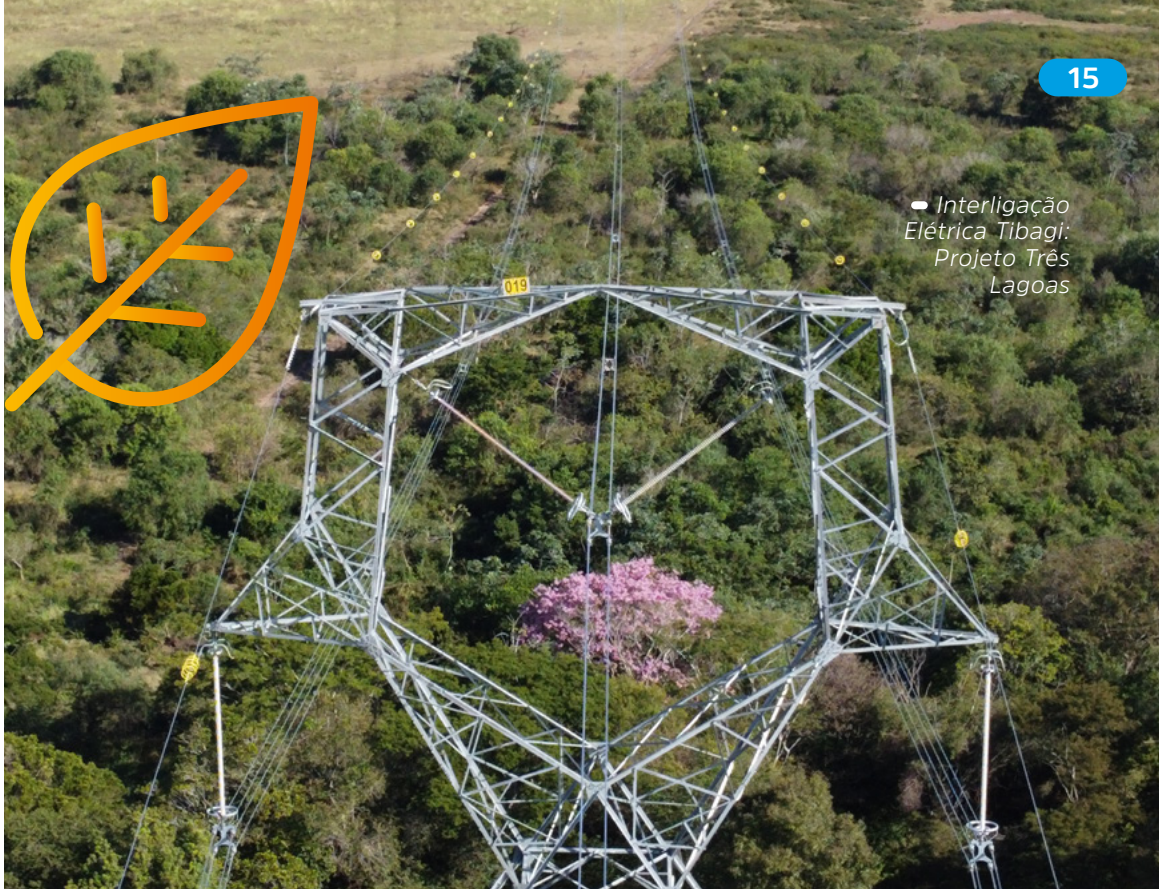
No Escopo 2, registramos uma redução de 60% em relação ao ano anterior, totalizando 127.786 tCO₂e. As perdas técnicas na transmissão representam 99% das emissões nesse escopo e são inerentes ao processo de transmissão de energia, pois parte da energia se dissipa durante o transporte pelas linhas e a transformação nas subestações.

Dessa forma, nossa capacidade de atuar para minimizar perdas é limitada e está direcionada para ganhos de eficiência operacional. Nosso planejamento operacional prevê a utilização de materiais condutores mais adequados para cada equipamento, e os planos de manutenção preventiva contribuem para a segurança do sistema e a manutenção de níveis de carga adequados, atendendo aos parâmetros regulatórios estabelecidos pela ANEEL.

Em 2023, as perdas na transmissão totalizaram 3,3 mil GWh, uma redução de 56% em relação aos 7,4 mil GWh em perdas no ano anterior. Essa variação é explicada pela reformulação da metodologia de cálculo das perdas, que passou a considerar o fluxo de energia que trafega em cada linha de transmissão e cada transformador pertencente à rede básica. Até 2022, estimávamos as perdas como 4% de todo o volume de energia transmitida pela ISA CTEEP, conforme critério do operador de rede.



Outra mudança no período foi a inclusão do consumo de energia do serviço auxiliar, além da energia adquirida, na apuração desse escopo. O Escopo 2 também foi positivamente impactado pela atualização do fator médio de emissão do Sistema Interligado Nacional (SIN) pela maior participação de fontes renováveis na matriz elétrica brasileira: de 0,0426 tCO₂/MWh em 2022 para 0,0385 tCO₂/MWh em 2023.



Emissões de escopo 2 por fonte e tipo de gás (toneladas)

	Aquisição de energia elétrica	Perdas por transmissão e distribuição	Total
CO ₂	1.472,09	126.313,75	127.785,84
CH ₄	0,00	0,00	0,00
N ₂ O	0,00	0,00	0,00
HFC	0,00	0,00	0,00
PFC	0,00	0,00	0,00
SF ₆	0,00	0,00	0,00
NF ₃	0,00	0,00	0,00
CO ₂ e	1.472,09	126.313,75	127.785,84

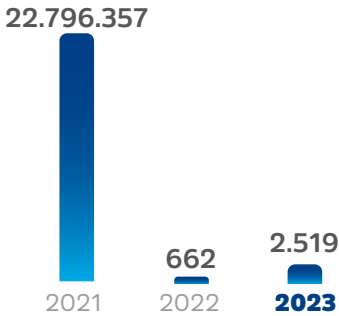


Escopo 3

As emissões de Escopo 3 somaram 2.519 tCO₂e em 2023, um aumento de 280% na comparação anual principalmente pelo início do mapeamento e pela inclusão das emissões relacionadas ao deslocamentode colaboradores, responsáveis por 55% do total contabilizado nesse escopo.

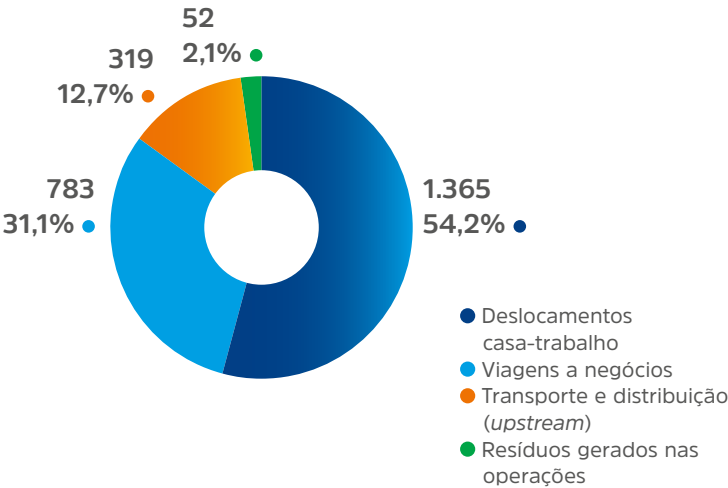
— Projeto Tijuco Preto, na Baixada Santista (SP)

Emissões brutas de Escopo 3 (tCO₂e)¹



1. A redução de 2021 para 2022 é decorrente de mudança de metodologia, que passou a não contabilizar a energia transmitida pelas linhas de transmissão. Uma vez que a Companhia é remunerada pela disponibilidade dos ativos e não possui controle sobre a quantidade de energia transmitida (decisão do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS), não é possível nenhuma ação da ISA CTEEP para reduzir essas emissões.

Emissões brutas de Escopo 3 por fonte emissora em 2023 (tCO₂e)



Emissões de escopo 3 por fonte e tipo de gás (toneladas)

	Transporte e distribuição (upstream)	Resíduos gerados nas operações	Viagens a negócios	Deslocamentos casa-trabalho	Total
CO ₂	316,37	0,00	776,07	1.364,55	2.456,99
CH ₄	0,00	1,87	0,00	0,00	1,88
N ₂ O	0,01	0,00	0,03	0,00	0,04
HFC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PFC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SF ₆	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NF ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO ₂ e	318,81	52,39	783,34	1.364,55	2.519,09
Emissões de CO ₂ biogênico	0,00	0,53	4,48	0,00	5,01
Remoções de CO ₂ biogênico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Créditos e informações corporativas

A elaboração deste Inventário Comunicativo de Gases de Efeito Estufa é resultado de um esforço conjunto de toda a equipe da ISA CTEEP, com coordenação geral da Gerência de Comunicação, Sustentabilidade e Relações Institucionais.

Conteúdo e design

usina82

Contatos corporativos

ISA CTEEP – Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista
Av. das Nações Unidas, 14.171 – Torre Crystal – 6º andar
São Paulo – SP – CEP 04794-000
Telefone: +55 11 3138-7000

E-mail

isactEEP@isactEEP.com.br | sustentabilidade@isactEEP.com.br

Fale conosco

<http://www.isactEEP.com.br/pt/canais-e-servicos/fale-conosco>

Website

<http://www.isactEEP.com.br/>

