



# Inventário de **Gases do Efeito Estufa** Ano 2020

Superintendência e Inovação e Sustentabilidade





# Índice

---

1. INTRODUÇÃO .....	2
2. NEOENERGIA HOJE .....	3
3. LIMITES DA ORGANIZAÇÃO .....	6
4. LIMITES OPERACIONAIS E EXCLUSÕES.....	8
5. QUANTIFICAÇÃO DAS EMISSÕES DE 2020 .....	10
6. ANO-BASE .....	11
7. INCERTEZA E IMPORTÂNCIA RELATIVA MÁXIMA.....	12
8. METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO.....	13
ANEXO 1 - TABELA DE EMISSÕES DE ESCOPO 1 E 2 POR EMPRESA E ÁREA DE NEGÓCIO DO GRUPO NEOENERGIA. ....	15
ANEXO 2 - CARTA DE VERIFICAÇÃO DO INVENTÁRIO DE GEE .....	20

---



# NEOENERGIA



## 1. INTRODUÇÃO

A Neoenergia publica este relatório com a finalidade de facilitar a verificação do inventário de Gases de Efeito Estufa e informar de maneira transparente as suas Partes Interessadas sobre as emissões da Companhia, de acordo com os compromissos assumidos na Política de Meio Ambiente e na Política Contra as Mudanças Climáticas.

O presente relatório contém o inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) do ano 2020 com as seguintes considerações:

- Expõe as emissões das atividades do Grupo Neoenergia no Brasil.
- Os GEE considerados são: CO<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O.
- A consolidação das emissões de GEE é abordada a partir da ótica de participação societária.

A área da Neoenergia responsável pela elaboração deste relatório é a Superintendência de Inovação e Sustentabilidade.

O relatório foi elaborado de acordo com os requisitos estabelecidos na Norma NBR-ISO 14064-1:2012: “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” bem como as diretrizes do Programa Brasileiro do GHG Protocol. A verificação do inventário de Gases de Efeito Estufa foi realizada na modalidade limitada, realizada por empresa acreditada pelo Programa Brasileiro do GHG Protocol.



## 2. NEOENERGIA HOJE

A Neoenergia S.A. é uma companhia integrada de energia que atua em três segmentos estratégicos: Redes (distribuição e transmissão); Renováveis (geração eólica e hidrelétricas) e Liberalizados (geração térmica, comercialização de energia e serviços).

Em 2020, estava presente em 18 estados brasileiros, em uma área de concessão de cerca de 835 mil quilômetros quadrados. Por meio de suas quatro distribuidoras – Coelba (BA), Celpe (PE), Cosern (RN) e Elektro (SP/MS) –, atendeu 14,3 milhões de unidades consumidoras e levou energia a 34 milhões de pessoas, equivalente a 16% da população brasileira. No final de 2020, venceu o leilão para adquirir a distribuidora CEBD – Companhia Energética de Brasília, que vai agregar mais 1,1 milhão de clientes e 6 mil quilômetros quadrados de área.

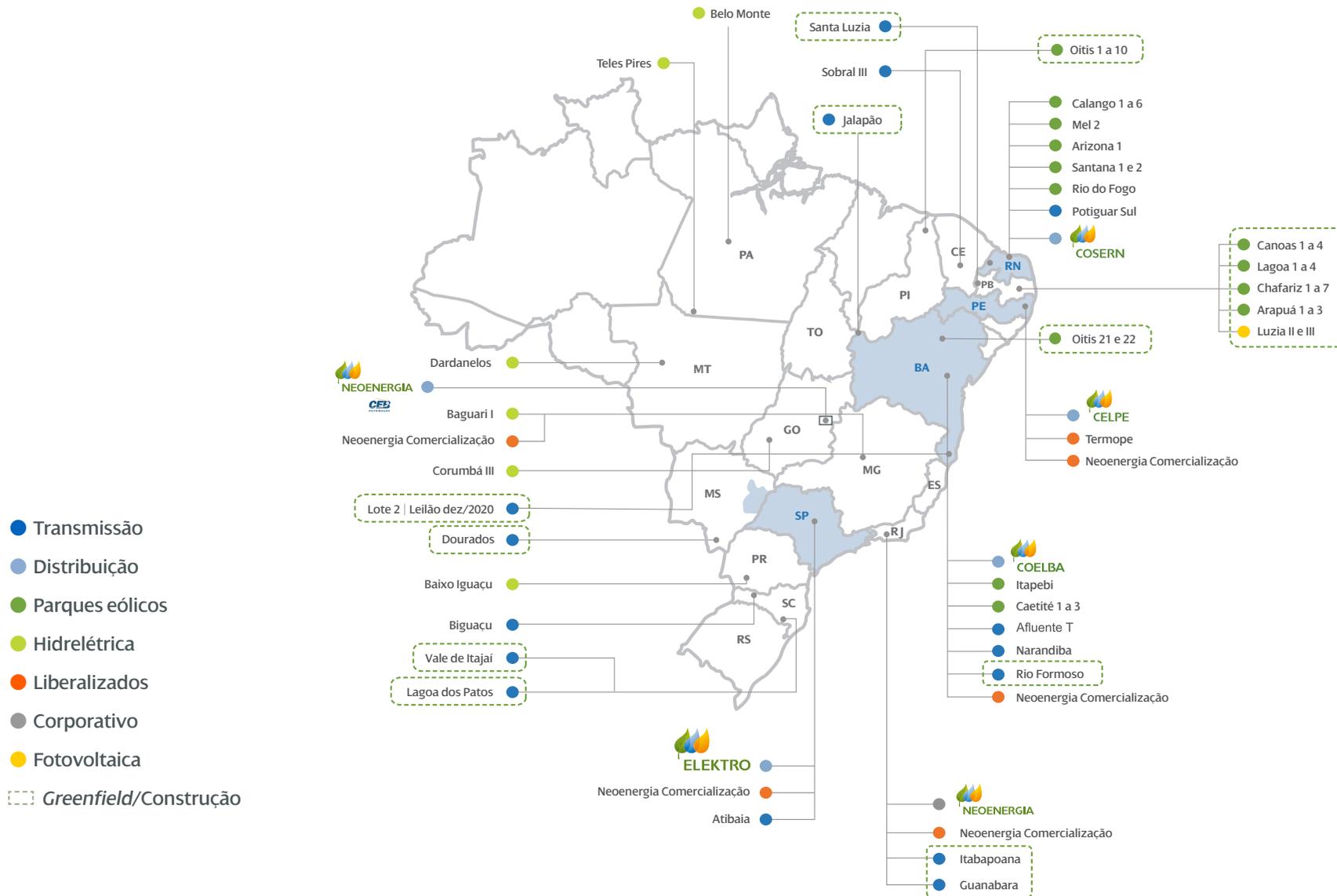
Na área de Geração, entre ativos em operação ou em construção, tem capacidade instalada de 4.079 MW, o equivalente a 2,3% do total do Brasil no fim de 2020 (174.412,6 MW, de acordo com a Aneel).

É uma plataforma baseada em fontes limpas, com significativa participação de renováveis (86,9%). São sete hidrelétricas (3.030,6 MW) e 17 parques eólicos em operação (515,8 MW), além de 27 parques eólicos (1.037,7 MW) e 2 parques fotovoltaicos em construção (149 MWp). Também gera energia em uma usina termelétrica, a Termopernambuco (532,8 MW).

Os negócios Liberalizados compreendem a Termopernambuco, a Neoenergia Comercializadora e a Elektro Comercializadora, que comercializam energia e oferecem produtos e soluções energéticas para clientes, incluindo projetos de geração distribuída, e a Neoenergia Serviços e a Elektro Operação e Manutenção, de prestação de serviços de energia.



# Presença da NEOENERGIA



## Capital Natural

Importante pilar da estratégia da Neoenergia, o cuidado com o meio ambiente e os recursos naturais está presente em todos os negócios da companhia, seguindo políticas aprovadas pelo Conselho de Administração, dentro do direcionamento de cuidar dos ecossistemas de forma responsável, com foco na promoção de um desenvolvimento econômico e social plenamente sustentável.

Há políticas de Gestão Sustentável, Meio Ambiente, Biodiversidade e Contra a Mudança Climática que estabelecem o alinhamento em torno de um modelo de energia elétrica mais saudável e acessível, com a promoção de tecnologias eficientes, sustentáveis e limpas. As ações que envolvem o compromisso com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Organização das Nações Unidas (ONU), incluídos nas políticas da companhia em 2019, foram aprofundadas em 2020.

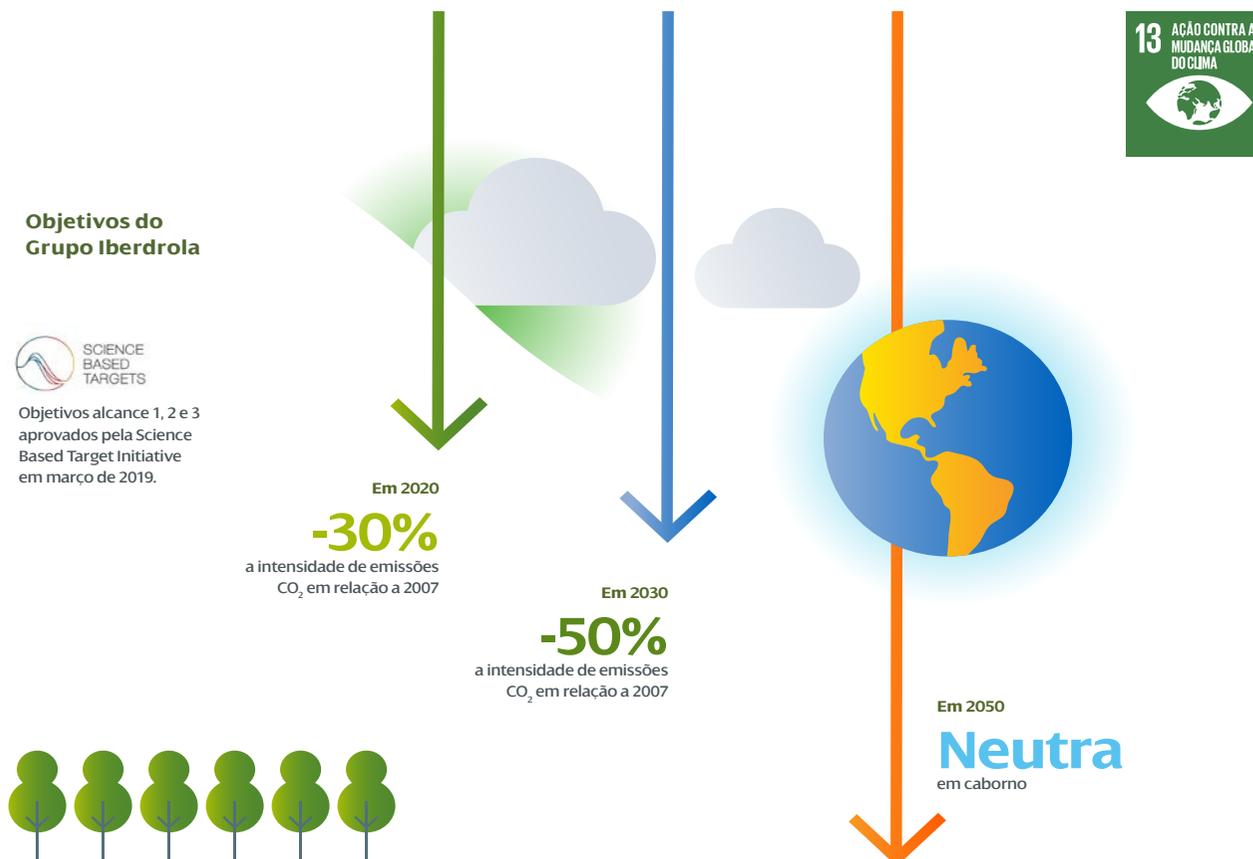
A companhia se propõe a promover a inovação e a ecoeficiência e reduzir progressivamente os impactos ambientais nas atividades que desenvolve para que a energia se converta em um motor sustentável da economia e em uma aliada do desenvolvimento com a promoção de bem-estar social. Atua com base no princípio da precaução, pelo qual adota medidas capazes de evitar qualquer risco de dano ambiental.

## Mudanças climáticas

O setor elétrico desempenha globalmente um papel fundamental para atingir o propósito do Acordo de Paris

de limitar o aumento da temperatura do planeta a menos de 2° C até o final do século e concentrar esforços para chegar ao máximo de 1,5°C. O Grupo Neoenergia está plenamente alinhado com esse propósito e aborda o combate à mudança climática em sua estratégia de negócio, por meio de sua Política Contra as Mudanças Climáticas e do compromisso firmado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), notadamente o ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima).

O Grupo Iberdrola assumiu o compromisso de reduzir em 30% a intensidade de emissões em CO<sub>2</sub> até 2020 e em 50% até 2030, tendo como ano-base 2007. A Neoenergia reforça esse compromisso conforme meta publicada em sua Política Contra a Mudança Climática. Entre 2018 e 2020, a intensidade de emissões da unidade brasileira recuou de 72,99 Kg CO<sub>2</sub>/MWh para 53,37 Kg CO<sub>2</sub>/MWh, portanto, uma redução de 26,9% no período. Sua direção é a neutralidade líquida em 2050.





A Neoenergia aborda a mudança climática não apenas como um fator de risco, mas também como uma oportunidade a ser aproveitada por meio de ações de mitigação e adaptação durante a transição para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima. A diversificação dos ativos de geração da companhia – combinando fontes hídricas, eólicas, fotovoltaicas e térmicas – permite gerenciar melhor os riscos das variações climáticas. O grupo está posicionado para aproveitar as oportunidades graças ao seu papel de destaque em energias renováveis, redes inteligentes, armazenamento e digitalização.

A elaboração do Inventário de Gases do Efeito Estufa permite ao Grupo Neoenergia conhecer de forma detalhada seu perfil de emissões, permitindo um adequado planejamento de descarbonização de suas atividades

Vantagens da realização do inventário de emissões GEE para o Grupo:

- Proporciona transparência, coerência e credibilidade na gestão ambiental.
- Identifica as oportunidades de redução de GEE.
- Promove a inovação e a melhoria contínua nos negócios para a procura de uma adequada gestão ambiental.
- Reconhece a empresa no que tange aos seus esforços na luta contra as mudanças climáticas.



### 3. LIMITES DA ORGANIZAÇÃO

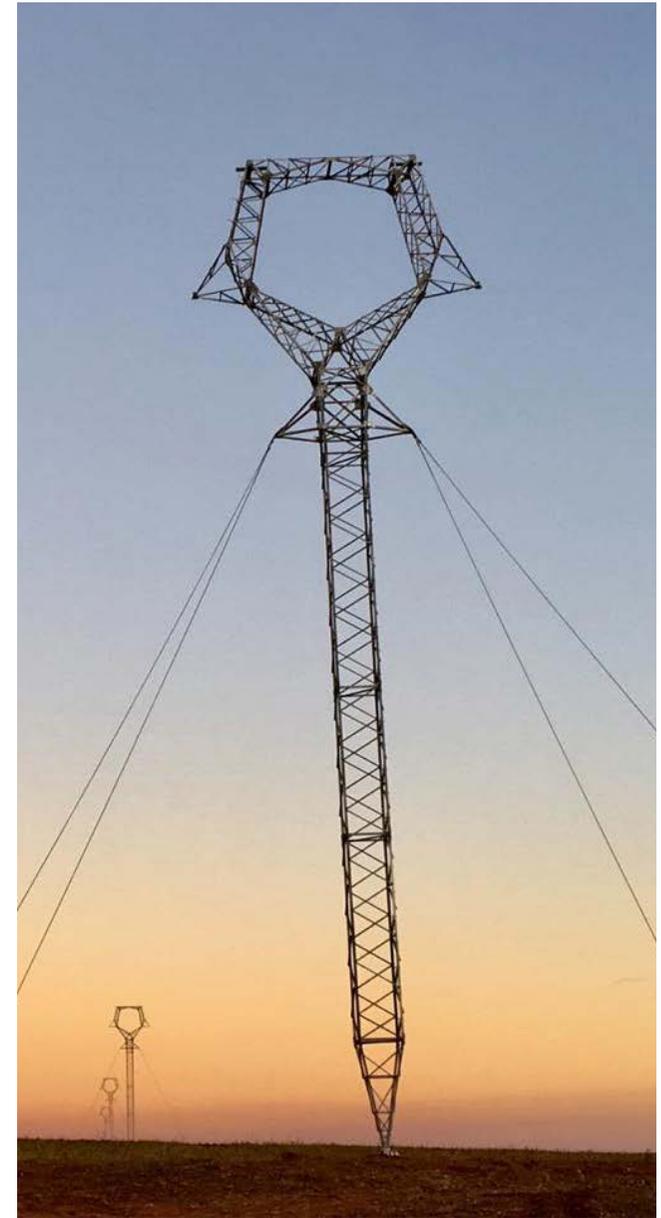
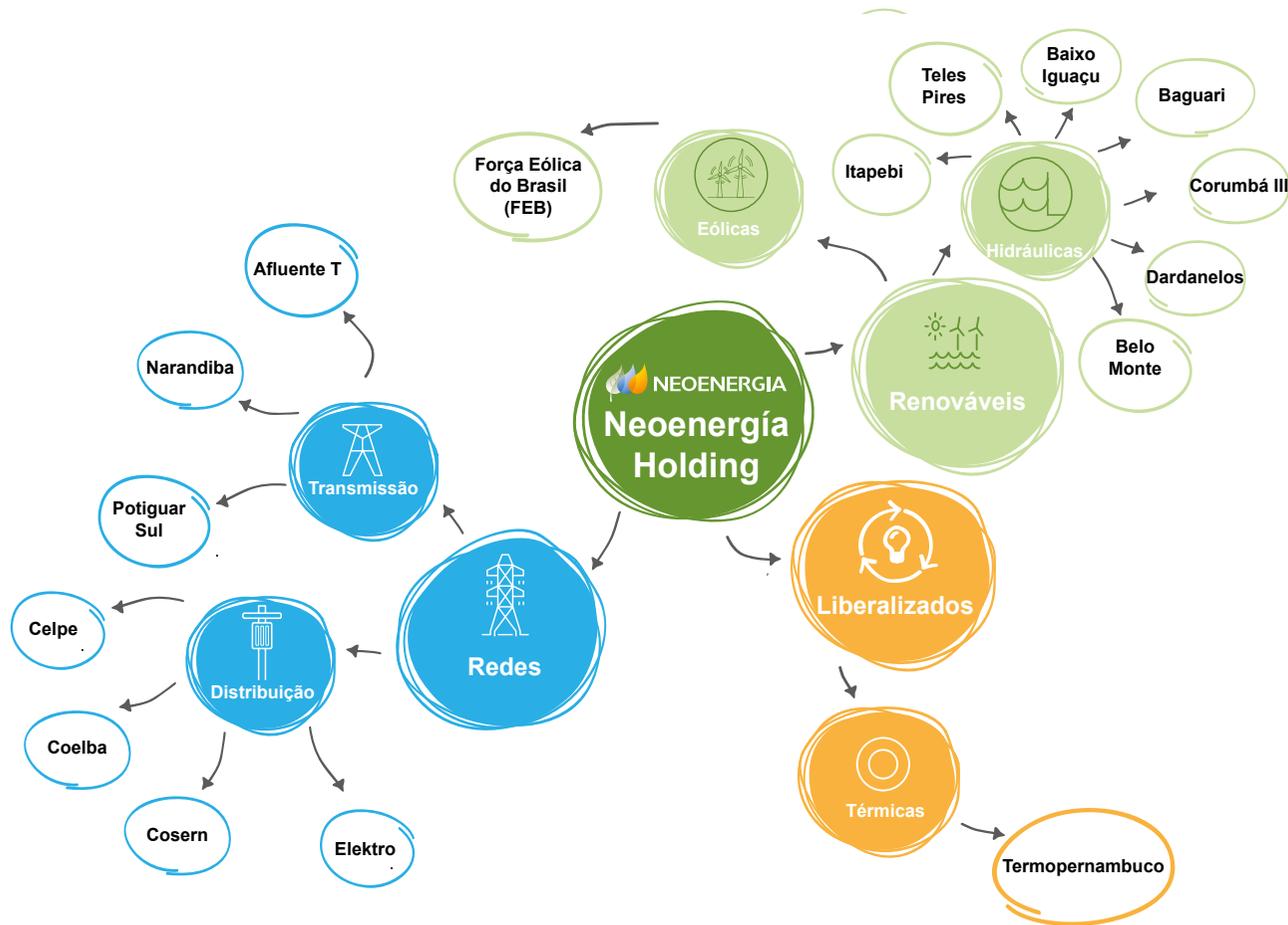
A consolidação das emissões de GEE da Neoenergia é abordada a partir de uma perspectiva de participação societária. Esse item reflete alterações apenas para as empresas de Geração Hidráulica, onde são consideradas as cotas de participação em cada empresa sendo elas: UHE Itapebi (100%), UHE Corumbá (70%), UHE Baguari (51%), UHE Dardanelos (51%), UHE Teles Pires (51%), UHE Baixo Iguaçu (70 %) e UHE Belo Monte (10%). As demais empresas são 100% da Neoenergia, desta forma suas emissões são relatadas de forma completa.

O Inventário de Gases de Efeito Estufa do Grupo Neoenergia considera as emissões dos empreendimentos em operação, não estão incluídas as atividades de instalação de novos empreendimentos, bem como os demais itens descritos no item “exclusões”.

A informação incluída no escopo do inventário de GEE é a correspondente à estrutura societária do Grupo, que está formada pela Holding e suas empresas controladas, apresentadas a seguir:



# Estrutura societária do Grupo





## 4. LIMITES OPERACIONAIS E EXCLUSÕES

Neste relatório, os Gases de efeito estufa considerados são:

- CO<sub>2</sub> (Emissões por combustão fixa e móvel).
- SF<sub>6</sub> (Emissões fugitivas expresso em CO<sub>2</sub> eq).
- CH<sub>4</sub> (Emissões fugitivas e associadas ao consumo de combustíveis expresso em CO<sub>2</sub> eq).
- N<sub>2</sub>O (Emissões associadas ao consumo de combustíveis expresso em CO<sub>2</sub> eq).

A Neoenergia define o escopo de suas emissões diretas e indiretas para as operações realizadas dentro dos limites da organização, sendo a classificação das emissões de GEE conforme a Norma NBR-ISO 14064:2012: bem como as diretrizes do Programa Brasileiro do GHG Protocol.

### Escopo 1- Emissões diretas de GEE

As emissões diretas de GEE provenientes de fontes GEE que são propriedade ou estão controladas pela Empresa. Incluem-se:

- Emissões das instalações de geração de energia elétrica (consumo de combustíveis).
- Emissões de metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) associadas ao consumo de combustíveis em geração, agrupados na categoria Emissões por Geração de Energia.
- Emissões fugitivas de hexafluoreto (SF<sub>6</sub>) nas redes de distribuição.

- Emissões associadas ao deslocamento de funcionários com veículos de frota (combustão de fontes móveis).
- Emissões de Mudanças de Uso do Solo a partir das atividades de gestão de Vegetação.

### Escopo 2- Emissões indiretas de GEE

As emissões indiretas de GEE são aquelas que provêm da geração de eletricidade externa consumidos pela organização. Estas emissões são:

- Emissões associadas ao consumo de energia elétrica durante a parada nas usinas térmicas; renováveis hidráulicas, eólicas e em subestações.
- Emissões associadas ao consumo de eletricidade em edifícios das principais sedes do Grupo.
- Emissões associadas às perdas na transmissão e na distribuição de eletricidade.

### Escopo 3- Outras emissões indiretas

Refere-se ao restante das emissões indiretas que são consequência das atividades da empresa, mas que ocorrem em fontes que não são propriedade e que não estão controladas pela empresa. Estas outras emissões são:

- Emissões associadas a viagens aéreas de colaboradores.
- Emissões associadas a cadeia fornecedores.
- Emissões associadas ao transporte de funcionários desde sua residência até o local de trabalho.
- Emissões associadas à energia comprada para venda a clientes finais.
- Emissões a montante (WTT) dos combustíveis adquiridos e consumidos

## 4.1 EXCLUSÕES

Nesta seção expomos detalhadamente as exclusões realizadas pela Neoenergia no Inventário de GEE de 2020.

Emissões que possuem uma baixa representatividade (< 5%) com respeito ao total de emissões. Neste grupo estão:

- Emissões procedentes de fontes móveis das instalações de geração renovável, térmica e transmissão.
- Emissões fugitivas por manutenção dos extintores de incêndio de CO<sub>2</sub>.





## 5. QUANTIFICAÇÃO DAS EMISSÕES DE 2020

Este item detalha as emissões corporativas do Grupo Neoenergia em cada um dos 3 escopos, divididos por fontes de emissão, seguem:

EMISSÕES 2020 (TCO <sub>2</sub> e)	Grupo Neoenergia
Escopo 1: Emissões Diretas	750.128
Escopo 2 : Emissões Indiretas	490.242
Escopo 3: Outras emissões indiretas	1.313.031

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO <sub>2</sub> e)	Grupo Neoenergia	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	699.722,00	T CO <sub>2</sub> e
Emissões Geradores (Diesel)	65,00	T CO <sub>2</sub> e
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	14,00	T CO <sub>2</sub> e
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	33,00	-
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	7.444,00	T CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	857,00	T CO <sub>2</sub> e
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	24.117,00	T CO <sub>2</sub> e
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	17.876,00	T CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Grupo Neoenergia	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	1.327	T CO <sub>2</sub> e
Consumo de eletricidade em edifícios	1.339	T CO <sub>2</sub> e
Perdas da rede	487.576	T CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 3: Outras emissões indiretas	Grupo Neoenergia	
	dados	unidade
Emissões de viagem de funcionários	1.015	T CO <sub>2</sub> e
Emissões associadas a cadeia de fornecedores	828.434	T CO <sub>2</sub> e
Emissões associadas ao deslocamento de funcionários ao seu local de trabalho	6.516	T CO <sub>2</sub> e
Emissões associadas a compra de energia para a venda ao consumidor final	354.926	T CO <sub>2</sub> e
Emissões a montante de combustível adquirida WTT	122.140	T CO <sub>2</sub> e



## 6. ANO-BASE

A Neoenergia considera como ano-base **2017**, que é base histórica do inventário de GEE de acordo com a Norma ISO 14064-1:2006.

A definição do ano base se deve ao fato que em 2017 o Grupo Neoenergia incorporou a Elektro Holding, a partir de então nos tornamos um dos maiores grupos privados em número de clientes do setor elétrico brasileiro, com 13,6 milhões de unidades consumidoras e atendimento a 34 milhões de habitantes, o equivalente a 20% da população do País. Como consequência dessa operação, nosso controle acionário foi assumido pelo Grupo Iberdrola, que ampliou de 39% para 52,45% sua participação no capital da Neoenergia.

A atualização do ano-base será revisada sempre que houver alguma mudança significativa na composição das empresas que compõem os dados de Emissão de Gases de Efeito Estufa.

<b>EMISSÕES 2017 (TCO<sub>2</sub>e)</b>	<b>Grupo Neoenergia</b>
Escopo 1: Emissões Diretas	1.592.332
Escopo 2: Emissões Indiretas	535.496
Escopo 3: Outras emissões indiretas	4.422.855

<b>ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO<sub>2</sub>e)</b>	<b>Grupo Neoenergia</b>
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	1.568.890
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	725
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	864
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	2.560
Emissões em edifícios (consumo de combustível)	11
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	19.282
<b>Total de Emissões em toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.</b>	<b>1.592.332</b>

<b>ESCOPO 2: Emissões indiretas</b>	<b>Grupo Neoenergia</b>
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	256
Consumo de eletricidade em edifícios	4.279
Perdas da Redes	530.962
<b>Total de emissões em toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente</b>	<b>2.275</b>



ESCOPO 3: Outras emissões indiretas	Grupo Neoenergia
Emissões de viagem de funcionários	3.150
Emissões associadas a transporte de combustível	-
Emissões associadas a cadeia de fornecedores	477
Emissões associadas ao deslocamento de funcionários ao seu local de trabalho	31.081
Emissões associadas a compra de energia para a venda ao consumidor final	4.178.009
Emissões a montante de combustível adquirida	210.138
<b>Total de emissões em toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente</b>	<b>4.422.855</b>

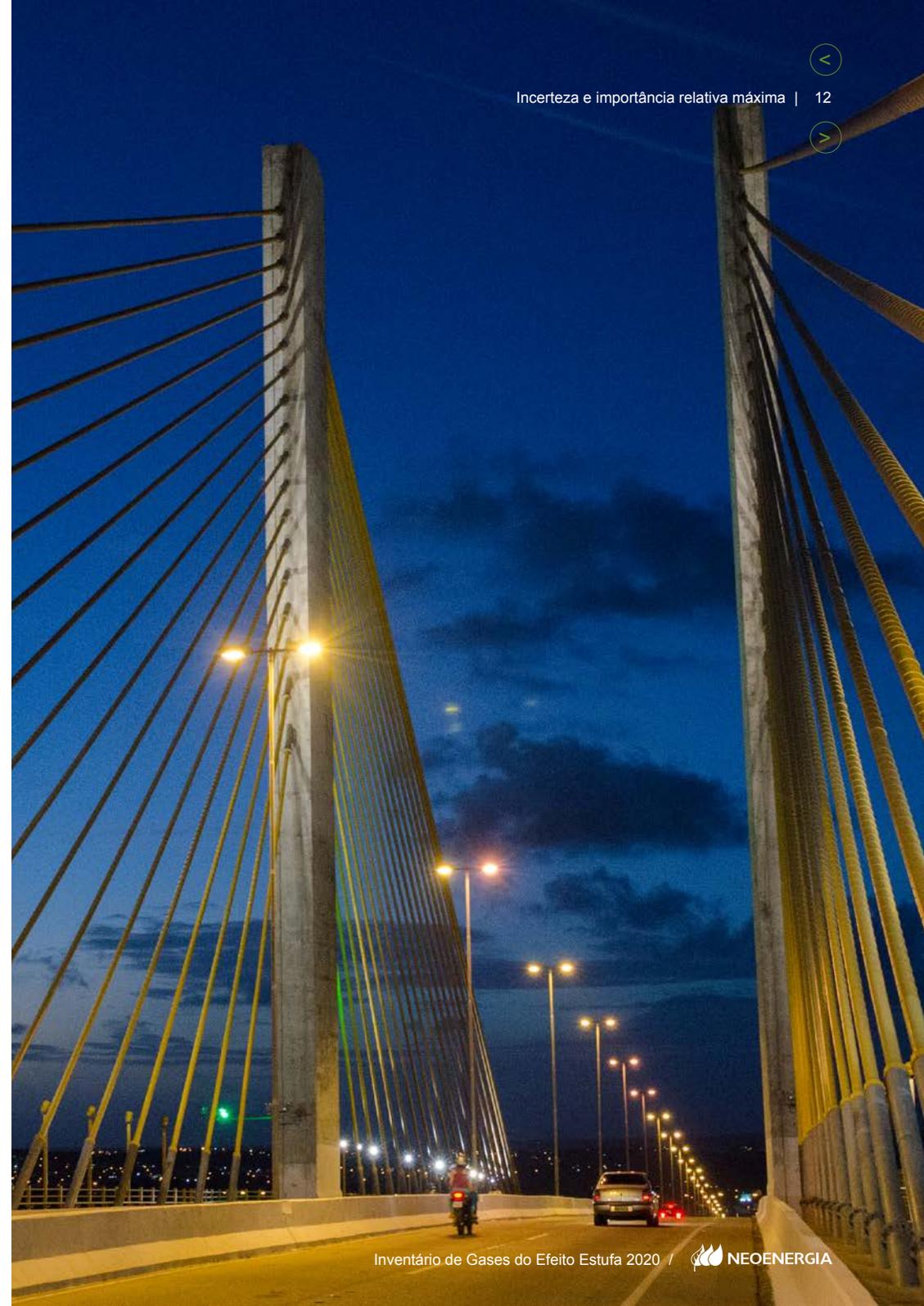
## 7. INCERTEZA E IMPORTÂNCIA RELATIVA MÁXIMA

A incerteza estimada das emissões é uma combinação das incertezas nos fatores de emissão e as relacionadas os dados de atividade.

Os fatores de emissão utilizados para a realização do Inventário de GEE da Neoenergia são extraídos de fontes oficiais e específicas para cada categoria de fonte. A seleção destes fatores de emissão está orientada para minimizar, na medida do possível, a incerteza. Exceto que se disponha de claras evidências contrárias, supõe-se que as funções de densidade de probabilidade são normais.

A incerteza dos dados de atividade utilizados para a realização do Inventário de GEE da Neoenergia é garantida através das diretrizes e fatores de Emissão do Programa Brasileiro do GHG.

Estabeleceu-se um nível de importância relativa máxima de 5% com respeito ao total de emissões.





## 8. METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO

### 8.1 EMISSÕES DIRETAS (ESCOPO 1)

#### 8.1.1 Emissões das instalações de geração de energia elétrica (consumo de combustíveis)

As emissões diretas em instalações de geração térmica de energia são as emissões de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) e metano ( $\text{CH}_4$ ) produzidas na combustão de combustíveis fósseis na geração de energia:

- Geração térmica a Gás Natural
- Combustão de Diesel em equipamentos de Geração.

A metodologia de quantificação utilizada para o cálculo das emissões diretas está baseada, tal como foi indicado anteriormente, nos dados de atividade (consumo de combustível) e nos fatores de emissão calculados ou obtidos de fontes oficiais, e no PCG publicado pelo IPCC para um horizonte de 100 anos (valores tomados do AR4).

Para os valores de emissão associadas ao consumo de gás natural foi utilizado o fator de conversão do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), a partir de informações disponibilizadas no Relatório de Atividades Potencialmente Poluidoras da planta de Termopernambuco.

#### 8.1.2 Emissões fugitivas de hexafluoreto ( $\text{SF}_6$ ) nas redes de distribuição

Na metodologia de quantificação da quantidade de  $\text{CO}_2$  equivalente às fugas de hexafluoreto ( $\text{SF}_6$ ), são determinadas as ditas fugas em toneladas e são multiplicadas pelo PCG publicado pelo IPCC para um horizonte de 100 anos (valores tomados do AR4).

#### 8.1.3 Emissões associadas ao transporte por estradas de funcionários com veículos de frota (combustão de fontes móveis).

A metodologia de quantificação empregada para o cálculo das emissões diretas se baseia nos dados de atividade (consumo de combustível ou quilômetros percorridos) pelo fator de emissão obtido de fontes oficiais específicas indicados na ferramenta de cálculo do Programa Brasileiro do GHG Protocol.

### 8.1.4 Emissões associadas a Mudança de Uso do Solo

Para realização do cálculo de emissões a partir de mudança do uso do solo foi considerado o volume de material gerado nas atividades de Gestão de Vegetação do Grupo. A partir de uma abordagem conservadora e com base em estudos do IPCC ([https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4\\_Volume4/V4\\_04\\_Ch4\\_Forest\\_Land.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_04_Ch4_Forest_Land.pdf)), assumiu-se que a partir do volume gerado nas atividades, 47 % da massa é Carbono. Para a conversão de C em CO<sub>2</sub>, foi utilizada a razão de 44/12, seguindo as diretrizes do IPCC ([https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4\\_Volume4/V4\\_02\\_Ch2\\_Generic.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/4_Volume4/V4_02_Ch2_Generic.pdf)).

## 8.2 EMISSÕES INDIRETAS (ESCOPO 2)

### 8.2.1 Emissões associadas ao consumo de energia elétrica parada das usinas térmicas, renováveis e hidrelétricas.

Cálculo das emissões associadas a energia consumida durante a parada de máquinas nas instalações, aplicando o fator de emissão da matriz de energia do país correspondente, no caso do Brasil, o Ministério de Ciência e Tecnologia.

### 8.2.2 Emissões associadas ao consumo de energia elétrica em edifícios.

Para o cálculo de emissões de CO<sub>2</sub> eq., é aplicado o fator de emissão da matriz de geração Brasil correspondente à energia consumida em edifícios ou escritórios, disponibilizado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

### 8.2.3 Emissões associadas às perdas de rede na transmissão de energia.

As perdas na rede são as associadas à energia distribuída em nossas redes, nesse item são consideradas as perdas técnicas e não técnicas de cada uma das empresas de Distribuição do Grupo. Para o cálculo de emissões de CO<sub>2</sub> eq., é aplicado o fator de emissão da matriz de geração Brasil, disponibilizado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

Para o cálculo de emissões por perdas do Grupo Neoenergia utiliza o volume total de energia distribuída pelas empresas do Grupo, subtraímos o total de energia gerada pelas empresas da Neoenergia e no resultado é aplicado o percentual de perdas médio das 4 distribuidoras, multiplicado pelo fator de emissão da matriz de geração Brasil, disponibilizado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

## 8.3 CÁLCULO DE OUTRAS EMISSÕES INDIRETAS (ESCOPO 3)

### 8.3.1 Emissões associadas ao transporte de funcionários por razões de trabalho.

As emissões associadas ao transporte de funcionários nas viagens de avião, das quais se obtêm as distâncias percorridas pelos fatores de emissão específicos para os meios de transporte, provêm da EPA.

### 8.3.2 Emissões associadas à cadeia de fornecedores

Dados de emissões estimados sobre o fator de emissão por Euro faturado obtido através que questionários enviados aos fornecedores no ano de 2018.

### 8.3.3 Emissões associadas ao transporte de funcionários desde sua residência até o local de trabalho

Durante o exercício 2020, realizou-se a campanha de conscientização e medição de emissões de gases de geração no transporte de funcionários desde suas residências até seus lugares de trabalho. Neste sentido, enviou-se um questionário aos funcionários do Grupo Neoenergia para que calculassem suas emissões via uma ferramenta de calculadora de emissões. A ferramenta calcula as emissões nos deslocamentos, a partir dos fatores de emissão do Programa Brasileiro do GHG. Os dados recolhidos do questionário são colocados em uma base de dados e extrapolados para todos os trabalhadores do Grupo Neoenergia.

### 8.3.4 Emissões associadas à energia comprada para venda a clientes finais.

Da energia fornecida ao mercado, subtrai-se a energia produzida própria; a diferença nos dará a energia comprada para venda ao cliente final.

As emissões da energia, foram aplicados os fatores de emissão da matriz de geração do Brasil no ano de 2020, fornecidos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

### 8.3.5 Emissões a montante (WTT) dos combustíveis adquiridos e consumidos.

São as emissões de CO<sub>2</sub> obtidas da aplicação do fator de emissão a montante, WTT, de cada combustível empregado. (Fator de emissão proporcionado por DEFRA).



# ANEXO 1 – TABELA DE EMISSÕES DE ESCOPO 1 E 2 POR EMPRESA E ÁREA DE NEGÓCIO DO GRUPO NEOENERGIA.



## Distribuição

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO <sub>2</sub> e)	Distribuição							
	Celpe		Coelba		Cosern		Elektro	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	12.323,00	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-		-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões Geradores (Diesel)			-	t CO <sub>2</sub> e	1	t CO <sub>2</sub> e	28,00	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	14,00	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	33,00	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	684,00	t CO <sub>2</sub> e	5.431,00	t CO <sub>2</sub> e	228,00	t CO <sub>2</sub> e	205,20	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	169,00	t CO <sub>2</sub> e	520,00	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	162,92	t CO <sub>2</sub> e
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	5.396,31	t CO <sub>2</sub> e	10.618,00	t CO <sub>2</sub> e	1.270,00	t CO <sub>2</sub> e	6.773,13	t CO <sub>2</sub> e
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	4.401,000	t CO <sub>2</sub> e	9.634,00	t CO <sub>2</sub> e	782,00	t CO <sub>2</sub> e	3.059,00	t CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Distribuição							
	Celpe		Coelba		Cosern		Elektro	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo de eletricidade em edifícios	309	t CO <sub>2</sub> e	445	t CO <sub>2</sub> e	75	t CO <sub>2</sub> e	476	t CO <sub>2</sub> e
Perdas da rede	210.421	t CO <sub>2</sub> e	256.489	t CO <sub>2</sub> e	44.262	t CO <sub>2</sub> e	95.443	t CO <sub>2</sub> e



**Transmissão**

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO <sub>2</sub> e)	Transmissão					
	Afluente T		Narandiba		Potiguar Sul	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões Geradores (Diesel)	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	0,00	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	0,00	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	13,00	t CO <sub>2</sub> e	0,00	t CO <sub>2</sub> e	0,00	t CO <sub>2</sub> e
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Transmissão					
	Afluente T		Narandiba		Potiguar Sul	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Consumo de eletricidade em edifícios	7,32	t CO <sub>2</sub> e	0,31	t CO <sub>2</sub> e	9,26	t CO <sub>2</sub> e
Perdas da rede	0,00	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	0,00	t CO <sub>2</sub> e



## Geração Renovável Hidráulica

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO <sub>2</sub> e)	Geração Renovável Hidráulica. (% aplicado)													
	UHE Teles Pires (51%)		UHE Baguari (51%)		UHE Dardanelos (51%)		UHE Corumbá III (70%)		UHE Baixo Iguaçu (70%)		UHE Itapebi (100%)		Belo Monte (10%)	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões Geradores (Diesel)	5,00	t CO <sub>2</sub> e	5,37	t CO <sub>2</sub> e	0,00	t CO <sub>2</sub> e	1,97	t CO <sub>2</sub> e	3,13	t CO <sub>2</sub> e	3,94	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	15,96	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	25,00	t CO <sub>2</sub> e	1,45	t CO <sub>2</sub> e	6,00	t CO <sub>2</sub> e	9,00	t CO <sub>2</sub> e	6,00	t CO <sub>2</sub> e	0,00	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Geração Renovável Hidráulica. (% aplicado)													
	UHE Teles Pires (51%)		UHE Baguari (51%)		UHE Dardanelos (51%)		UHE Corumbá III (70%)		UHE Baixo Iguaçu (70%)		UHE Itapebi (100%)		Belo Monte (10%)	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	2,00	t CO <sub>2</sub>	1,32	t CO <sub>2</sub> e	7,174235025	t CO <sub>2</sub> e	8	t CO <sub>2</sub> e	0	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Consumo de eletricidade em edifícios	0	t CO <sub>2</sub>	0	t CO <sub>2</sub> e	0	t CO <sub>2</sub> e	0	t CO <sub>2</sub> e	0	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e
Perdas da rede	-	t CO <sub>2</sub>	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e	-	t CO <sub>2</sub> e

**Geração Renovável Eólica (FEB).**

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO <sub>2</sub> e)	Renováveis Eólicos	
	FEB	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões Geradores (Diesel)	2,5400	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	880,0800	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	-	t CO <sub>2</sub> e
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	-	t CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Renováveis Eólicos	
	FEB	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	1,3600	t CO <sub>2</sub> e
Consumo de eletricidade em edifícios	-	t CO <sub>2</sub> e
Perdas da rede	-	t CO <sub>2</sub> e

**Liberalizados - Termopernambuco**

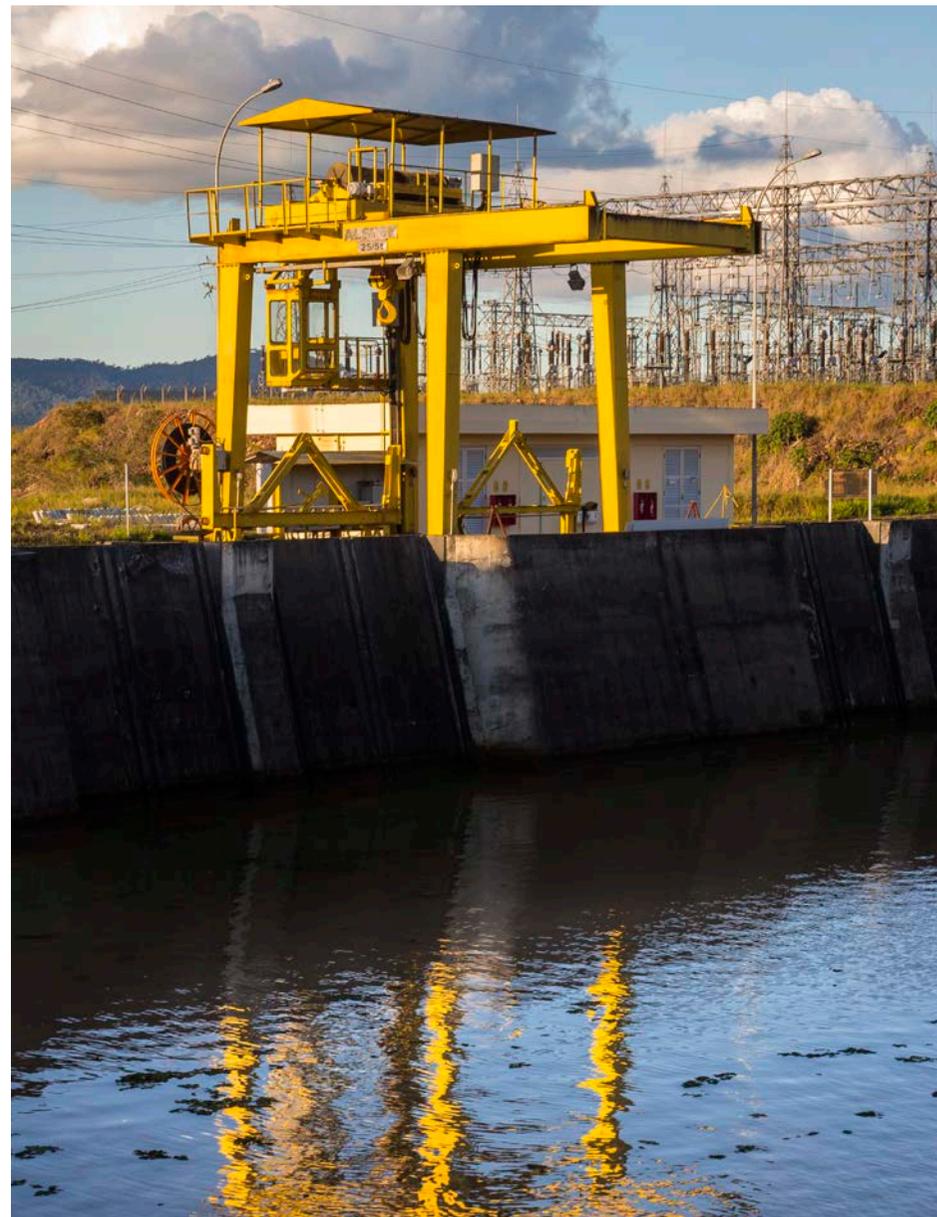
ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO <sub>2</sub> e)	Liberalizados	
	Termopernambuco	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	687.399,42	t CO <sub>2</sub> e
Emissões Geradores (Diesel)	13,88	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	4,00	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	-	t CO <sub>2</sub> e
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	-	t CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Liberalizados	
	Termopernambuco	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	1.278,97	t CO <sub>2</sub> e
Consumo de eletricidade em edifícios		t CO <sub>2</sub> e
Perdas da rede	-	

## Escritório Holding Rio

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO <sub>2</sub> e)	Holding Rio	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões Geradores (Diesel)	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Metano (CH <sub>4</sub> ) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões de Oxido Nitroso (N <sub>2</sub> O) por combustão em instalações de geração e não geração	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de SF <sub>6</sub>	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	-	t CO <sub>2</sub> e
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	-	t CO <sub>2</sub> e
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	-	t CO <sub>2</sub> e

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Holding Rio	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	-	t CO <sub>2</sub> e
Consumo de eletricidade em edifícios	17	t CO <sub>2</sub> e
Perdas da rede	-	t CO <sub>2</sub> e





# ANEXO 2 – CARTA DE VERIFICAÇÃO DO INVENTÁRIO DE GEE



## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE Conformity Declaration

### DECLARAÇÃO DE VERIFICAÇÃO

**Nº 367.012/21**

Esta **Declaração de Verificação** documenta que a ABNT realizou atividades de verificação de acordo com a norma ABNT NBR ISO 14064-3:2007 e as *Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol*.

<b>NEOENERGIA S/A</b>
Responsável pelo Inventário: <b>Lucas Cavicchioli</b>
E-mail: <a href="mailto:lucas.cavicchioli@neoenergia.com">lucas.cavicchioli@neoenergia.com</a>

<b>Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT</b>
Verificador Líder: <b>Mariana Fellows Garcia</b>
E-mail: <a href="mailto:mfellows1@gmail.com">mfellows1@gmail.com</a>

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) informadas pela **NEOENERGIA S/A** em seu inventário de emissões, de 1º de janeiro até 31 de dezembro de **2020**, são verificáveis e cumprem os requisitos da norma ABNT NBR ISO 14064-1:2007 e do Programa Brasileiro GHG Protocol, detalhados nas *Especificações do Programa Brasileiro GHG Protocol de Contabilização, Quantificação e Publicação de Inventários Corporativos de Emissões de Gases de Efeito Estufa (EPB)*.

#### Nível de Confiança

A ABNT atribuiu o seguinte nível de confiança ao processo de verificação:

Verificação com nível de **confiança limitado**.  
“**Não há indícios** de que o inventário de gases de efeito estufa da **NEOENERGIA S/A** para o ano de **2020** não esteja materialmente correto, não seja uma representação justa dos dados e informações de GEE e não tenha sido preparado de acordo com as EPB.”

Os limites do processo de verificação foram:  
O número mínimo de visitas às instalações não foi atingido, pois a verificação foi feita de forma remota, como permitido pela equipe do PBGHGP para o Ciclo 2021 por causa da pandemia do covid-19.

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 – 28º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebras, 1.131 – Campos Eliseos – São Paulo – SP – CEP 01203-002



## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE Conformity Declaration

### Descrição do Escopo da Verificação

O inventário do ano de **2020** da **NEOENERGIA S/A** foi verificado dentro do seguinte escopo:

Limites Organizacionais	Limites operacionais
<input checked="" type="checkbox"/> Controle Operacional	<input checked="" type="checkbox"/> Escopo 1
<input checked="" type="checkbox"/> Participação Societária	<input checked="" type="checkbox"/> Escopo 2 – Abordagem em localização
	<input type="checkbox"/> Escopo 2 – Abordagem Baseada em escolha de compra
	<input checked="" type="checkbox"/> Escopo 3

Foram excluídas da Verificação: N/A

### Instalações visitadas

Lista das instalações visitadas durante o processo de verificação:

A verificação ocorreu nos dias 07 a 09 e 21 de abril de 2021 de forma remota.

### Total de emissões verificadas em toda a organização (Controle Operacional)

GEE	Toneladas Métricas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)			
	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada na localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO <sub>2</sub>	-	-	-	-
CH <sub>4</sub>	-	-	-	-
N <sub>2</sub> O	-	-	-	-
HFCs	-	-	-	-
PFCs	-	-	-	-
SF <sub>6</sub>	-	-	-	-
NF <sub>3</sub>	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>750.184,640</b>	<b>490.255,063</b>	-	<b>1.313.038,1</b>
CO <sub>2</sub> Biogênico	7.512,99	-	-	-



ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 – 28º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebras, 1.131 – Campos Eliseos – São Paulo – SP – CEP 01203-002



## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Conformity Declaration

Total de emissões verificadas em toda a organização  
(Participação Societária)

GEE	Toneladas Métricas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)			
	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada na localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO <sub>2</sub>	-	-	-	-
CH <sub>4</sub>	-	-	-	-
N <sub>2</sub> O	-	-	-	-
HFCs	-	-	-	-
PFCs	-	-	-	-
SF <sub>6</sub>	-	-	-	-
NF <sub>3</sub>	-	-	-	-
TOTAL	750.128,00	490.242,090	-	1.313.031,0
CO <sub>2</sub> Biogênico	7.512,99	-	-	-

### Comentários Adicionais

A organização elaborou um sistema de gestão de dados de GEE, o Sygris, que não informa os dados de emissões para os seis gases/família de gases de GEE separadamente em toneladas métricas de CO<sub>2</sub> equivalente.

Foi adotado o procedimento de verificação remota através da utilização da plataforma Microsoft Teams para garantir um nível de confiança limitado ao processo de verificação.

Para as emissões por % participação societária não houve alteração do CO<sub>2</sub> biogênico uma vez que as participadas variam apenas em carbono fóssil.



### Conflitos de Interesse (CDI)

Eu, **Mariana Fellows Garcia**, certifico que nenhum conflito de interesse existe entre **NEOENERGIA S/A** e a **ABNT**, ou qualquer dos indivíduos membros da equipe de verificação envolvidos na verificação do inventário, conforme definido no capítulo 3.2.1 das *Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol*.

**Mariana Fellows Garcia**  
(Verificador Líder)

19/05/2021  
Data

Reconhecimento de assinatura digital<sup>1</sup>

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 – 28º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebias, 1.131 – Campos Eliseos – São Paulo – SP – CEP 01203-002



## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Conformity Declaration

Conclusão do Verificador sobre o Inventário de Emissões de GEE

Como responsáveis pelas atividades de verificação do inventário de GEE da **NEOENERGIA S/A**, atestamos que as informações contidas neste documento são verdadeiras.

**Mariana Fellows Garcia**  
(Verificador Líder)

19/05/2021  
Data

Reconhecimento de assinatura digital<sup>1</sup>

**Camila Torres**  
(Revisor Independente)

19/05/2021  
Data

Reconhecimento de assinatura digital<sup>1</sup>

### Autorização

Eu, **Lucas Cavicchioli**, aceito os resultados desta declaração de verificação.

**Lucas Cavicchioli**

Data

Reconhecimento de assinatura digital<sup>1</sup>

Rio de Janeiro, 19 maio de 2021.



Guy Ladvocat  
Gerente de Certificação de Sistemas

<sup>1</sup>Ao marcar a caixa "Reconhecimento de assinatura digital", concordo que esta declaração de verificação seja considerada "feita por escrito" e "assinada" para todos os fins e que quaisquer registros eletrônicos serão considerados "feitos por escrito". Renuncio expressamente a todo e qualquer direito de negar a obrigatoriedade jurídica, a validade ou a executividade desta declaração de verificação e de quaisquer documentos a ela relacionados com base em que tenham sido elaborados e concluídos eletronicamente.

Esta declaração de verificação é suportada por contrato de atendimento à norma e procedimentos da ABNT e é válido somente em original e com o timbre da ABNT em alto-relevo seco, assinado pelo Gerente de Certificação de Sistemas. Sua validade pode ser confirmada ao acessar o site [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br) (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300).

Av. Treze de Maio, 13 – 28º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP 20031-901  
Rua Conselheiro Nebias, 1.131 – Campos Eliseos – São Paulo – SP – CEP 01203-002

