

INVENTÁRIO DE GASES DO EFEITO ESTUFA

Ano Base 2019



Superintendência de Inovação e Sustentabilidade



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 2019 com as seguintes considerações:

Expõe as emissões das atividades do Grupo Neoenergia no Brasil. Os GEE considerados são: CO₂, SF₆, CH₄, N₂O.

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, por empresa acreditada pelo Programa Brasileiro do GHG Protocol.



Conteúdo

INTRODUÇÃO	
NEOENERGIA HOJE	2
LIMITES DA ORGANIZAÇÃO	10
LIMITES OPERACIONAIS E EXCLUSÕES	12
QUANTIFICAÇÃO DAS EMISSÕES DE 2019	16
ANO-BASE	18
INCERTEZA E IMPORTÂNCIA RELATIVA MÁXIMA	19
METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO	20
ANEXO 1 - TABELA DE EMISSÕES DE ESCOPO 1 E 2 POR EMPRESA E ÁREA DE NEGÓCIO DO GRUPO NEOENERGIA	24
ANEXO 2 - CARTA DE VERIFICAÇÃO DO INVENTÁRIO DE GEE	30



NEOENERGIA

Neoenergia hoje

A Neoenergia

Com atuação integrada em:

- geração;
- transmissão;
- distribuição e;
- comercialização

de energia elétrica, a Neoenergia S.A está presente em 18 estados nas cinco regiões brasileiras.

Possui negócios em três segmentos estratégicos divididos em:

- **Redes**, que reúne distribuição e transmissão;
- **Renováveis**, com geração hidrelétrica e eólica;
- **Liberalizados**, com comercialização, geração térmica e serviços.

Em Distribuição, são 14 milhões de clientes residenciais, industriais, comerciais, rurais e do setor público, em uma população de aproximadamente 34 milhões de pessoas, que recebem energia por uma das quatro distribuidoras: Coelba (BA), Celpe (PE), Cosern (RN) e Elektro (SP).

No segmento de Transmissão, a companhia opera

por meio de três empresas: Afluenta Transmissora, SE Naranjiba e Potiguar Sul – que totalizam 679,2 quilômetros de linhas de transmissão e 11 subestações, localizadas nos estados da Bahia, Paraíba e Rio Grande do Norte.

Em Geração, reunindo renováveis e fonte térmica, registrava capacidade instalada total de 4.079,40 MW de energia ao fim de 2019. De fontes hidráulicas são 3.030,6 MW em sete usinas hidrelétricas: Itapebi (BA), Corumbá (GO), Águas da Pedra (MG), Teles Pires (MT/PA), Dardanelos (MT), Belo Monte (PA) e Baixo Iguaçu (SC/PR), 532,76 MW em uma termelétrica (Termopernambuco) e 515,8MW em 17 parques eólicos nos estados da Bahia, do Rio Grande do Norte e da Paraíba (Arizona I; Caetité I, II e III; Calango I, II, III, IV, V e VI; Mel II; Santana I e II; Canoas; Lagoa I e II; e Rio do Fogo).

Em negócios liberalizados, atua com Termopernambuco e a Neoenergia Comercializadora, que comercializa energia e oferece produtos e soluções energéticas para clientes, incluindo projetos de geração distribuída.

Magnitudes principais 2019

GERAÇÃO

4,08 GWh
de capacidade em operação

1,1 GWh
de capacidade em construção

86,8%
de energia renovável

TRANSMISSÃO

679 km
de linhas em operação

4.862 km
de linhas em construção

DISTRIBUIÇÃO

14 milhões
de clientes

34 milhões
habitantes atendidos

638.302 km
de redes

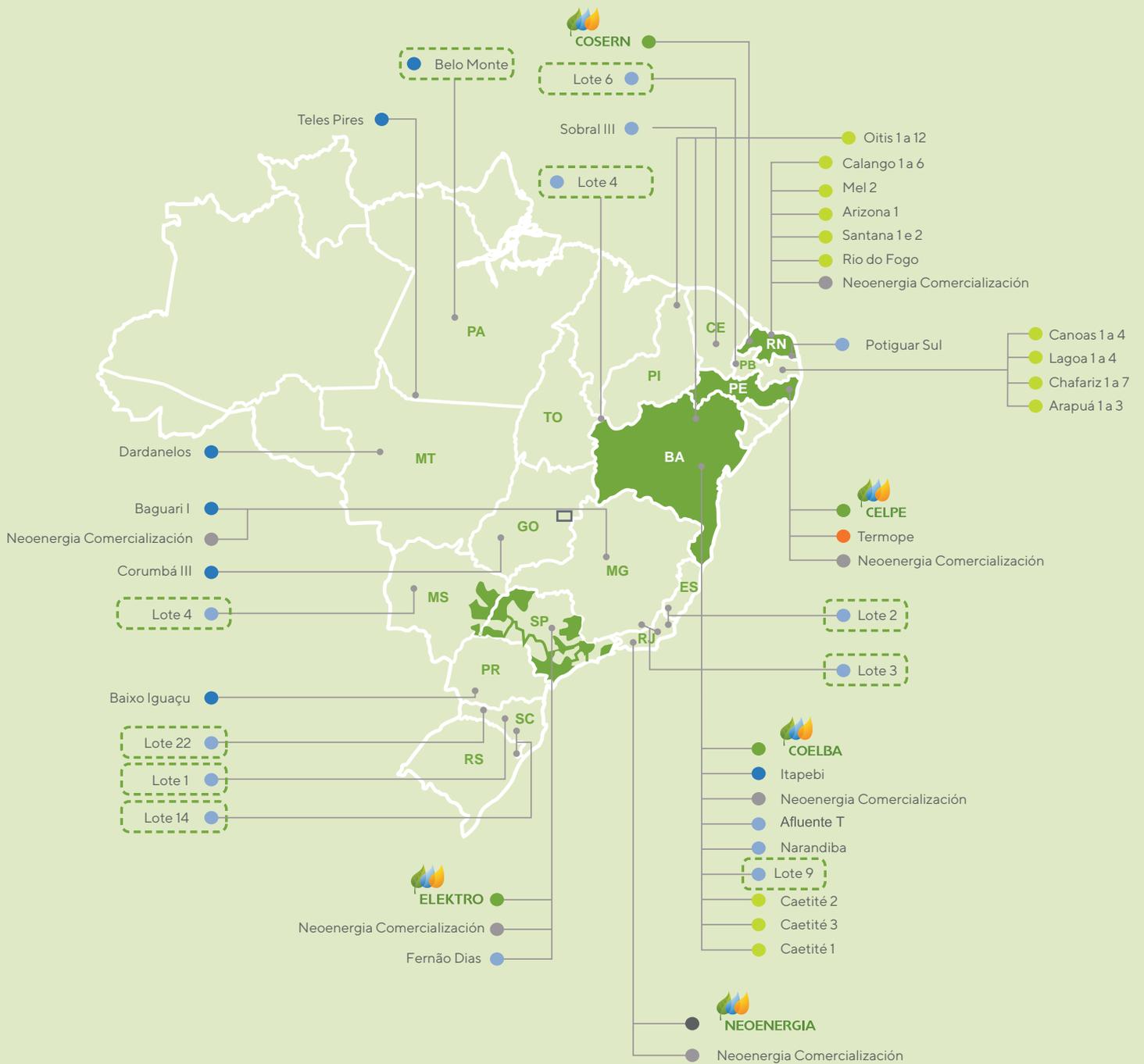
837.473 km²
de área de concessão

1.028
cidades atendidas

COMERCIALIZAÇÃO

1,5 GW
médios comercializados

Presença da Neoenergia



Nossas principais atividades são:



DISTRIBUIÇÃO

14

milhões
de clientes



GERAÇÃO

4,02 GW **1,1** GW

(Em operação) (Em construção)

de capacidade instalada

88% renovável



TRANSMISSÃO

LINHAS

679 km **4.862** km

(Em operação) (Em construção)

SUBESTAÇÕES

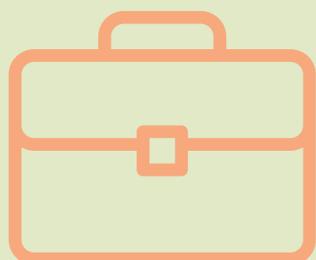
(Em operação)

6 novas e **6** ampliações

SUBESTAÇÕES

(Em construção)

8 novas e **29** ampliações



COMERCIALIZAÇÃO

1,5 GW

médios
comercializados

A Neoenergia é parte do Grupo Iberdrola que está entre as principais companhias elétricas do mundo, vamos conhecer um pouco da nossa estratégia de descarbonização.

Descarbonização: a luta contra as mudanças climáticas

Consciente das implicações da contínua emissão de gases de efeito estufa (GEE) e de outras intervenções que levam ao aquecimento global, a Neoenergia se compromete a assumir uma posição de liderança na luta contra a mudança climática, a promover uma cultura social orientada a fomentar a sensibilização de todos os seus grupos de interesse sobre a magnitude desta provocação e os benefícios associados a abordar sua solução, identificando ações concretas no âmbito da mitigação e da adaptação.

Neoenergia se compromete a assumir uma posição de liderança na luta contra a mudança climática



O compromisso é consistente e alinhado com as orientações do Acordo de Paris, com o ODS 13 (mudanças climáticas) e com um enfoque ambicioso e eficiente no processo de sua implementação. Com isso, a companhia quer contribuir ativa e decisivamente para um futuro de baixo carbono e sustentável, minimizando o impacto ambiental de todas as suas atividades e promovendo a adoção das ações que estejam ao alcance do grupo.



A Política contra a Mudança Climática do Grupo Neoenergia formaliza e estabelece princípios básicos de atuação, entre eles o alinhamento ao objetivo do acionista controlador, a Iberdrola, de reduzir gradualmente a intensidade das emissões de GEE até chegar, em 2030, a 150 gramas de CO₂ por kWh gerado. Os esforços serão concentrados no desenvolvimento de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis e em inovação, adotando tecnologias mais eficientes e menos intensivas na emissão de carbono e introduzindo-as progressivamente nas instalações, para atingir a neutralidade de carbono até 2050.

A Política Contra a Mudança Climática da Neoenergia pode ser consultada no seguinte endereço na web (<https://www.neoenergia.com/pt-br/governanca-corporativa/sistema-de-governanca-corporativa/Documents/agosto/Politica-Contra-a-Mudanca-Climatica-13032019.pdf>).

O Grupo Iberdrola, que há duas décadas vem apostando em um modelo energético sustentável, seguro e competitivo, está em uma situação privilegiada para aproveitar as oportunidades.

== OBJETIVOS DO GRUPO IBERDROLA ==

Neutra em carbono em 2050



Objetivos reconhecidos pela **Science Based Targ (SBTi)**

Apoiar os processos de **negociações internacionais**



- Reduzir a intensidade de emissões de CO₂ no ano 2030 em 50% em relação a 2007 e ser neutra em carbono em 2050. Objetivos reconhecidos pela Science Based Targets (SBTi).
- Apoiar os processos de negociação internacional das mudanças climáticas, a participação do setor privado global, a criação de alianças e a conscientização climática.

Posicionamento no setor do Grupo Iberdrola, do qual fazemos parte!

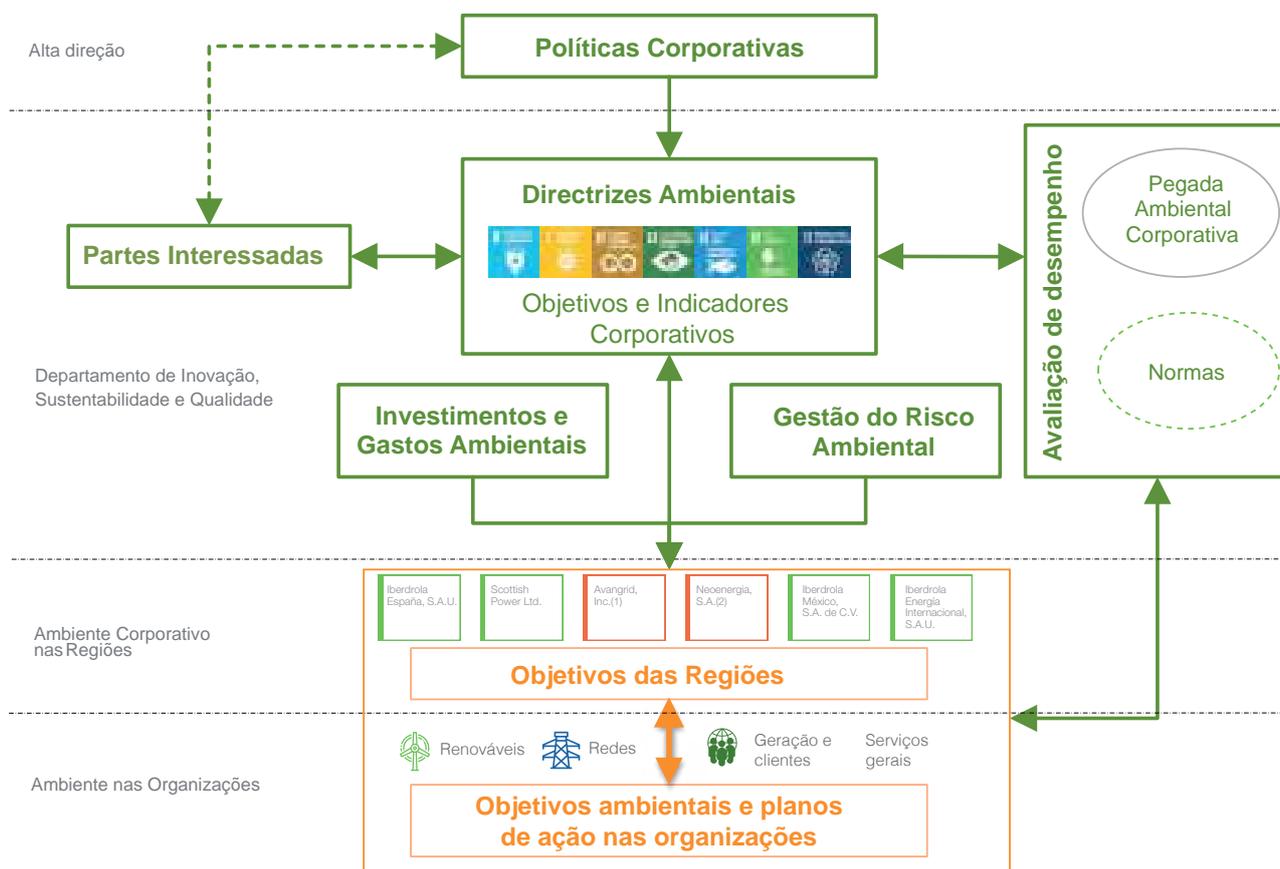
A estratégia que o Grupo Iberdrola executou desde o começo dos anos 2000, quando apostou na descarbonização e nas energias renováveis, apoiada na forte orientação para a inovação de todos os negócios do grupo, possibilitou uma rápida adoção de novas tecnologias de geração, bem como a automatização e o controle remoto das redes. Como consequência, hoje o Grupo Iberdrola está posicionado como líder em energias renováveis e redes inteligentes, atividades que constituem a coluna vertebral da descarbonização do setor elétrico.

A verificação do inventário GEE faz parte do modelo de gestão ambiental do Grupo Iberdrola, cujo objetivo final é alinhar a dimensão ambiental dentro do modelo de sustentabilidade da empresa,

integrando a universalidade do serviço, a segurança, a competitividade, a eficiência energética e a redução dos impactos ambientais da Companhia.

O modelo de gestão ambiental do Grupo está baseado na integração dos padrões ISO: 14001, 14064, 14072, 14024, 50001, etc.

Sistema de gestão ambiental do grupo iberdrola



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.

Parque eólico Mel II (RN)



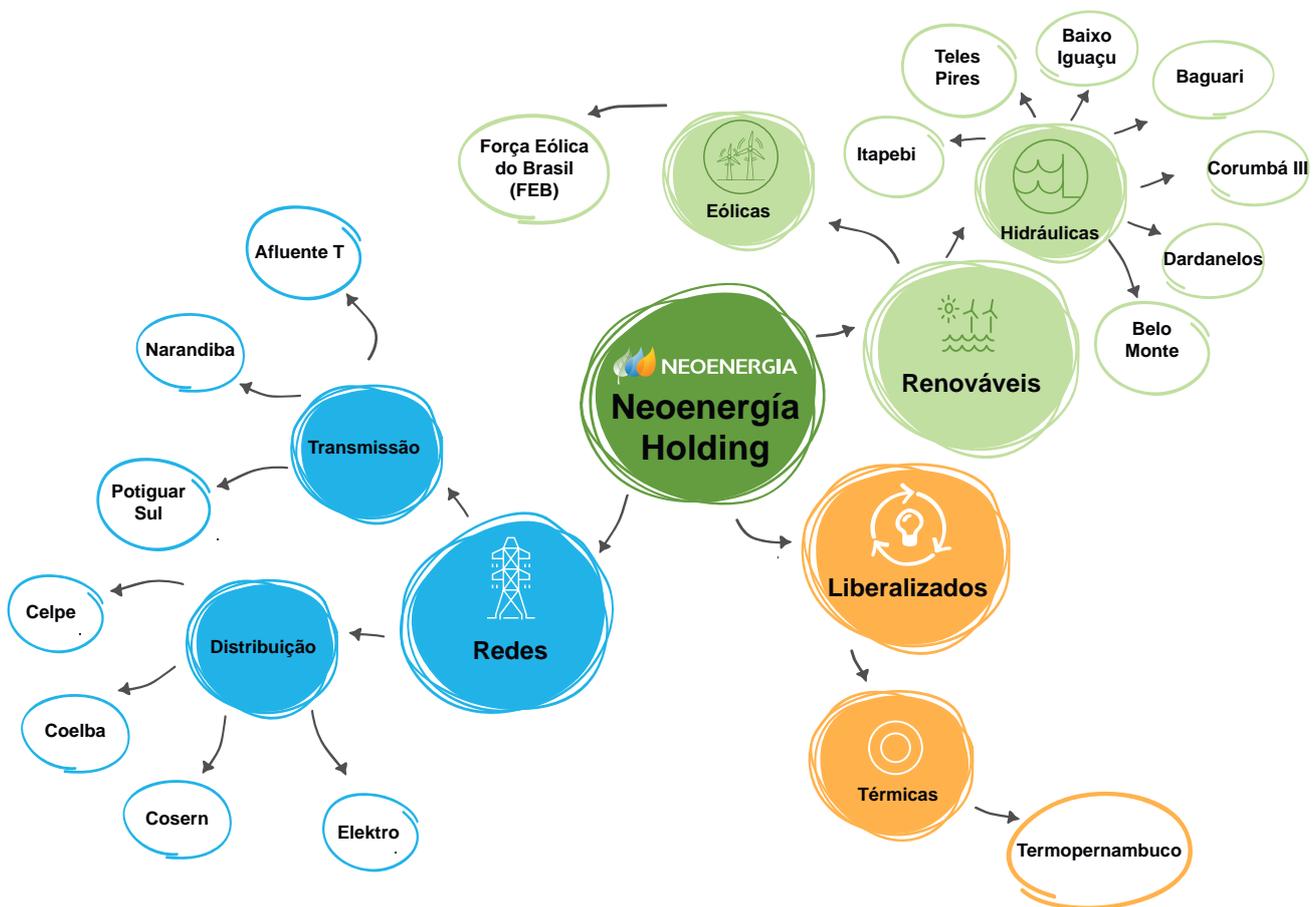
Limites da organização

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





Limites operacionais e exclusões

Neste relatório, os Gases de efeito estufa considerados são:

- CO₂ (Emissões por combustão fixa e móvel).
- SF₆ (Emissões fugitivas expresso em CO₂ eq).
- CH₄ (Emissões fugitivas e associadas ao consumo de combustíveis expresso em CO₂ eq).
- N₂O (Emissões associadas ao consumo de combustíveis expresso em CO₂ 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 (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) associadas ao consumo de combustíveis em geração, agrupados na categoria Emissões por Geração de Energia.
- Emissões fugitivas de hexafluoreto (SF₆) 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 e eólicas.
- 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:

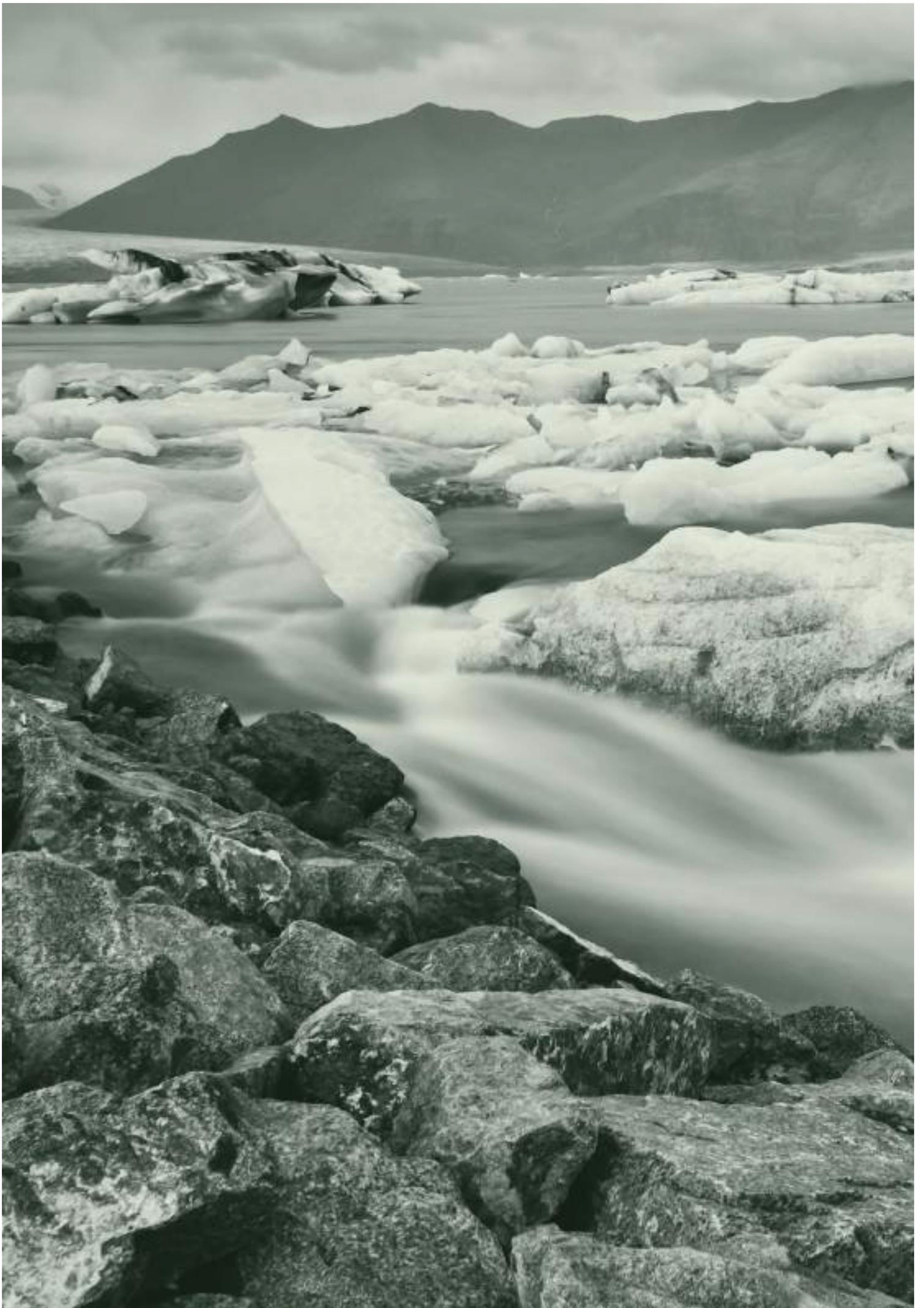
- Emissões associadas a viagens aéreas de colaboradores.
- Emissões associadas a cadeia fornecedores.
- Emissões associadas ao transporte de funcionários desde sua residência até o local de trabalho.
- Emissões associadas à energia comprada para venda a clientes finais.
- Emissões a montante (WTT) dos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

EXCLUSÕES

Nesta seção expomos detalhadamente as exclusões realizadas pela Neoenergia no Inventário de GEE de 2019.

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 associados ao gerador de emergência de Termopernambuco.
- Emissões fugitivas por manutenção dos extintores de incêndio de CO₂, bem como as informações de manutenção de ar condicionado das empresas do Grupo.



Quantificação das emissões de 2019

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

Inventário Corporativo de Emissões - Emissões por empresa

Emissões 2019 (t CO₂ eq)

Grupo Neoenergia	
Escopo 1: Emissões Diretas	1.052.578
Escopo 2: Emissões Indiretas	538.803
Escopo 3: Outras emissões indiretas	4.141.152

Escopo 1: Emissões Diretas (t CO₂eq)

Grupo Neoenergia		
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia	988.715	t CO ₂ e
Emissões fugitivas de SF ₆	11.430	t CO ₂ e
Emissões por Combustão móvel	23.996	t CO ₂ e
Mudança de Uso do Solo	28.436	t CO ₂ e
TOTAL ESCOPO 1	1.052.578	t CO₂e

Escopo 2: Emissões indiretas

Grupo Neoenergia		
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	1.109	TCO ₂ e
Consumo de eletricidade em edifícios**	4.506	TCO ₂ e
Perdas da rede	533.187	TCO ₂ e
TOTAL ESCOPO 2	538.803	TCO₂e

Escopo 3: Outras emissões indiretas

Grupo Neoenergia		
	dados	unidade
Emissões de viagem de funcionários	5.174	TCO ₂ e
Emissões associadas a cadeia de fornecedores	3.227	TCO ₂ e
Emissões associadas ao deslocamento de funcionários ao seu local de trabalho	12.795	TCO ₂ e
Emissões associadas a compra de energia para a venda ao consumidor final	3.947.022	TCO ₂ e
Emissões a montante de combustível adquirida WTT	172.934	TCO ₂ e
TOTAL ESCOPO 3	4.141.152	TCO₂e

*Nota 1 - Somente o Brasil reporta informações relacionados a categoria Mudança de Uso do Solo, os demais países do Grupo Iberdrola não consideram essas emissões em seus Inventários.

*Nota 2 - As emissões reportadas no Escopo 3, na categoria "Emissões associadas a cadeia de fornecedores" utilizou informações coletadas em 2017 e extrapolou os dados para o volume de contratos do ano de 2019.

Além das emissões reportadas na tabela a cima, o Grupo Neoenergia controla as emissões de gases que não estão incluídos no Protocolo de Kyoto, especialmente em sua planta de Geração Térmica. A Termopernambuco, durante o ano de 2019, emitiu um total de 204,61 toneladas de NOx e 10,23 toneladas de SO₂.

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.

Emissões 2017 (t CO₂ e)

	Grupo Neoenergia
Escopo 1: Emissões Diretas	1.592.332
Escopo 2 : Emissões Indiretas	535.496
Escopo 3: Outras emissões indiretas	4.422.855

Escopo 1: Emissões diretas (t CO₂e)

	Grupo Neoenergia
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	1.568.890
Emissões de Metano (CH ₄) por combustão em instalações de geração e não geração	725
Emissões de Oxido Nitroso (N ₂ O) por combustão em instalações de geração e não geração	864
Emissões fugitivas de SF ₆	2.560
Emissões em edifícios (consumo de combustível)	11
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	19.282
Total de Emissões em toneladas de CO₂ equivalente.	1.592.332

Escopo 2: Emissões indiretas

	Grupo Neoenergia
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
Total de emissões em toneladas de CO₂ equivalente	2.275

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
Total de emissões em toneladas de CO₂ equivalente	4.422.855

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 da 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.



Metodologias de quantificação

Emissões diretas (Escopo 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 (CO₂), óxido nitroso (N₂O) e metano (CH₄) 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.

• Emissões fugitivas de hexafluoreto (SF₆) nas redes de distribuição

Na metodologia de quantificação da quantidade de CO₂ equivalente às fugas de hexafluoreto (SF₆), 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).

• 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.

• 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), assumiu-se que a partir do volume gerado nas atividades, 47 % da massa é Carbono. Para a conversão de C em CO₂, 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).

Emissões indiretas (Escopo 2)

- **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.

- **Emissões associadas ao consumo de energia elétrica em edifícios**

Para o cálculo de emissões de CO₂ 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.

- **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 CO₂ eq., é aplicado o fator de emissão da matriz de geração Brasil, disponibilizado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

Cálculo de outras emissões indiretas (Escopo 3)

- **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.

- **Emissões associadas à cadeia de fornecedores**

Durante o exercício 2017, realizou-se a VIII Campanha de conscientização e medição de gases de efeito estufa em fornecedores. Para tal, foram enviados questionários aos fornecedores do Grupo na Espanha, Reino Unido, Estados Unidos da América, Brasil e México. Foi enviado um questionário específico e informações de ajuda e apoio sobre o assunto para mais de 1.000 fornecedores a nível global.

Das respostas obtidas nos questionários, são tomadas como correspondentes à Iberdrola aquelas emissões proporcionais ao volume de faturamento do fornecedor à Companhia com respeito ao total.

Do valor obtido, extrai-se uma proporção das emissões por faturamento, foi considerado o faturamento total do Grupo Iberdrola e extrapolados para as atividades no Brasil, neste caso no Grupo Neoenergia.

Durante o ano de 2019 não foi possível a realização de uma nova rodada da Campanha de Conscientização de nossos fornecedores, portanto assumimos para 2019 os valores de 2017 extrapolados para o faturamento de 2019.

- **Emissões associadas ao transporte de funcionários desde sua residência até o local de trabalho**

Durante o exercício 2019, 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.

- **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 2019, fornecidos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

- **Emissões a montante (WTT) dos combustíveis adquiridos e consumidos**

São as emissões de CO₂ 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 CO₂e)

	Distribuição							
	Celpe		Coelba		Cosern		Elektro	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia	14393	TCO ₂ e	-	-	-	-	-	-
Emissões fugitivas de SF ₆	0	TCO ₂ e	6664	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e
Emissões por Combustão móvel	4718	TCO ₂ e	10090	TCO ₂ e	1439	TCO ₂ e	7750	TCO ₂ e
Mudança de Uso do Solo	7238	TCO ₂ e	18726	TCO ₂ e	1851	TCO ₂ e	622	TCO ₂ e
TOTAL ESCOPO 1	26349	TCO₂e	35480	TCO₂e	3289,16	TCO₂e	8372,15	TCO₂e

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	1373	TCO ₂ e	1309	TCO ₂ e	450	TCO ₂ e	300	TCO ₂ e
Perdas da rede	177976	TCO ₂ e	228185	TCO ₂ e	38257	TCO ₂ e	88769	TCO ₂ e
TOTAL ESCOPO 2	179348	TCO₂e	229495	TCO₂e	38707	TCO₂e	89070	TCO₂e

Transmissão

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO₂e)

	Transmissão					
	Afluyente T		Narandiba		Potiguar Sul	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia	-	-	-	-	-	-
Emissões fugitivas de SF ₆	0	TCO ₂ e	2280	TCO ₂ e	1140	TCO ₂ e
Emissões por Combustão móvel	-	-	-	-	-	-
Mudança de Uso do Solo	-	-	-	-	-	-
TOTAL ESCOPO 1	0,00	TCO₂e	2280	TCO₂e	1140	TCO₂e

ESCOPO 2: Emissões indiretas

	Transmissão					
	Afluyente T		Narandiba		Potiguar Sul	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	-	-	-	-	-	-
Consumo de eletricidade em edifícios	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e
Perdas da rede	0	TCO ₂ e	0	GWh	0	GWh
TOTAL ESCOPO 2	0	TCO₂e	0	TCO₂e	0	TCO₂e

Geração Renovável Hidráulica

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO₂e)

	UHE Teles Pires		UHE Baguari		UHE Dardanelos		UHE Corumbá III		UHE Baixo Iguaçu		UHE Itapebi		Belo Monte	
	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissões fugitivas de SF ₆	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e
Emissões por Combustão móvel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mudança de Uso do Solo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ESCOPO 1	0,00	TCO₂e	0,00	TCO₂e	0,00	TCO₂e	0,00	TCO₂e	0,00	TCO₂e	0,00	TCO₂e	0,00	TCO₂e

ESCOPO 2: Emissões indiretas

	UHE Teles Pires		UHE Baguari		UHE Dardanelos		UHE Corumbá III		UHE Baixo Iguaçu		UHE Itapebi		Belo Monte	
	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.	0	TCO ₂ e	2	TCO ₂ e	83	TCO ₂ e	8	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e	87	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e
Consumo de eletricidade em edifícios	203	TCO ₂ e	176	TCO ₂ e	38	TCO ₂ e	51	TCO ₂ e	436	TCO ₂ e	83	TCO ₂ e	0	TCO ₂ e
Perdas da rede	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL ESCOPO 2	203	TCO₂e	178	TCO₂e	121	TCO₂e	59	TCO₂e	436	TCO₂e	170	TCO₂e	0	TCO₂e

Geração Renovável Eólica (FEB)

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO₂e)

	Renováveis Eólicos	
	FEB	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia	-	-
Emissões fugitivas de SF ₆	1345	TCO ₂ e
Emissões por Combustão móvel	-	-
Mudança de Uso do Solo	-	-
TOTAL ESCOPO 1	1345,20	TCO₂e

ESCOPO 2: Emissões indiretas

	Renováveis Eólicos	
	FEB	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	3	TCO ₂ e
Consumo de eletricidade em edifícios	-	-
Perdas da rede	-	-
TOTAL ESCOPO 2	3	TCO₂e

Liberalizados - Termopernambuco.

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO₂e)

	Liberalizados	
	Termopernambuco	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia	974323	TCO ₂ e
Emissões fugitivas de SF ₆	0	TCO ₂ e
Emissões por Combustão móvel	-	-
Mudança de Uso do Solo	-	-
TOTAL ESCOPO 1	974323,00	TCO₂e

ESCOPO 2: Emissões indiretas

	Liberalizados	
	Termopernambuco	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	925	TCO ₂ e
Consumo de eletricidade em edifícios	-	-
Perdas da rede	0	TCO ₂ e
TOTAL ESCOPO 2	925	TCO₂e

*Escritório Holding Rio***ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO₂e)**

	Escritório Rio	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia	-	-
Emissões fugitivas de SF ₆	-	-
Emissões por Combustão móvel	-	-
Mudança de Uso do Solo	-	-
TOTAL ESCOPO 1	0	TCO₂e

ESCOPO 2: Emissões indiretas

	Holding Rio	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	-	-
Consumo de eletricidade em edifícios	88	TCO ₂ e
Perdas da rede	-	-
TOTAL ESCOPO 2	88	TCO₂e





Anexo 2 Carta de Verificação do Inventário de GEE



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE Conformity Declaration

DECLARAÇÃO DE VERIFICAÇÃO

Nº 367.009/20

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*.

NEOENERGIA S/A

Responsável pelo Inventário: **LUCAS CAVICCHIOLI**

E-mail: lucas.cavicchioli@neoenergia.com

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

Verificador Líder: **Mariana Fellows Garcia**

E-mail: mfellows@terra.com.br

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 **2019**, são verificáveis e cumprem os requisitos da norma ABNT NBR ISO 14064-1:2007 e do Programa Brasileiro GH 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 **2019** 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, por causa da pandemia do covid-19, como permitido pelo e-mail enviado pela Equipe do PBGHGP em 20 de março de 2020.



ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

Av. Treze de Maio, 13 – 28º Andar – Centro – Rio de Janeiro – RJ – CEP 20031-901
Rua Conselheiro Nabias, 1.331 – Campos Eliseos – São Paulo – SP – CEP 01203-002



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Conformity Declaration

Descrição do Escopo da Verificação

O inventário do ano de **2019** da Organização Inventariante foi verificado dentro do seguinte escopo:

Limites Organizacionais	Limites operacionais
<input type="checkbox"/> Controle Operacional <input checked="" type="checkbox"/> Participação Societária	<input checked="" type="checkbox"/> Escopo 1 <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: Emissões que possuem uma baixa representatividade (< 5%) com respeito ao total de emissões.

Emissões procedentes de fontes móveis das instalações de geração renovável, térmica e transmissão; Emissões associados ao gerador de emergência de Termopernambuco; Emissões fugitivas por manutenção dos extintores de incêndio de CO₂, bem como as informações de manutenção de ar condicionado das empresas do Grupo.

Instalações visitadas

Lista das instalações visitadas durante o processo de verificação:

A verificação ocorreu nos dias 30/03, 11/04, 12/04, 17/04 e 18/05 de 2020 de forma remota.

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

GEE	Toneladas Métricas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)			
	Escopo 1	Escopo 2 Abordagem baseada na localização	Escopo 2 Abordagem baseada em escolha de compra	Escopo 3 (se aplicável)
CO ₂	1.040.596,567	538.803,137	-	4.141.100,715
CH ₄	91,575	0,00	-	2,850
N ₂ O	459,814	0,00	-	48,276
HFCs	0,00	-	-	0,00
PFCs	0,00	-	-	0,00
SF ₆	11.429,640	-	-	0,00
NF ₃	0,00	-	-	0,00
TOTAL	1.052.577,596	538.803,137	-	4.141.151,841
CO ₂ Biogênico	7.463,612	-	-	-

Comentários Adicionais

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



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 Elíseos - São Paulo - SP - CEP 01205-002



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Conformity Declaration

Conflitos de Interesse (CDI)

Eu, **Mariana Fellows Garcia**, certifico que nenhum conflito 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

29/05/2020

(Verificador Líder)

Data

Reconhecimento de assinatura digital¹

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

29/05/2020

(Verificador Líder)

Data

Reconhecimento de assinatura digital¹

Camila Torres

29/05/2020

(Revisor Independente)

Data

Reconhecimento de assinatura digital¹

Autorização

Eu, **LUCAS CAVICCHIOLI**, aceito os resultados desta declaração de verificação.

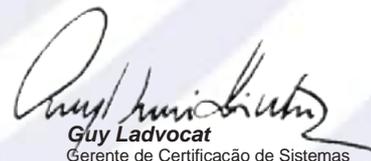
LUCAS CAVICCHIOLI

29/05/2020

Data

Reconhecimento de assinatura digital¹

Rio de Janeiro, 29 de maio de 2020.


Guy Advocat
 Gerente de Certificação de Sistemas

¹Ao 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 executoriedade desta declaração de verificação e de quaisquer documentos a ela relacionados com base em que tenham sido elaborados e concluídos eletronicamente. ²Caso a Declaração de Verificação tenha que ser refeita, este campo **deve** ser utilizado para informar o número de revisão do documento e a justificativa para a alteração.

Esta declaração de verificação é suportada por contrato de atendimento à norma e procedimentos da ABNT 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 no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.892/0001-06 – Tel.: (21) 3974-2300).

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



