



Inventário de Gases do Efeito Estufa Ano **2021**

Superintendência e Inovação e Sustentabilidade

Internal Use



Índice

1. INTRODUÇÃO	2
2. NEOENERGIA HOJE	3
3. LIMITES DA ORGANIZAÇÃO.....	6
4. LIMITES OPERACIONAIS E EXCLUSÕES	8
5. QUANTIFICAÇÃO DAS EMISSÕES DE 2021	10
6. INTENSIDADE DE EMISSÃO Kw/h DE ENERGIA GERADA.....	XI
7. ANO-BASE.....	12
8. INCERTEZA E IMPORTÂNCIA RELATIVA MÁXIMA	13
9. METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO.....	14
ANEXO 1 – CARTA DE VERIFICAÇÃO DO INVENTÁRIO DE GEE 2021	18

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 às suas Partes Interessadas sobre as emissões da Companhia, de acordo com os compromissos assumidos na Política de Meio Ambiente e na **Política de Ação Climática**.

O presente relatório contém o inventário de Gases de Efeito Estufa (GEE) do ano 2021 com as seguintes considerações:

- Expõe as emissões das atividades das empresas em operação 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 14064-1:2018: “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

Controlada pelo grupo espanhol Iberdrola, a Neoenergia é uma companhia protagonista na transição energética contribuindo para a promoção de uma economia neutra em carbono, que atua em três segmentos estratégicos de energia: Redes (distribuição e transmissão); Renováveis (geração eólica, hidrelétrica e solar) e Liberalizados (geração térmica a gás natural e comercialização de energia). Empresa privada de capital aberto, com ações negociadas na B3 – Brasil, Bolsa, Balcão – atua como holding.

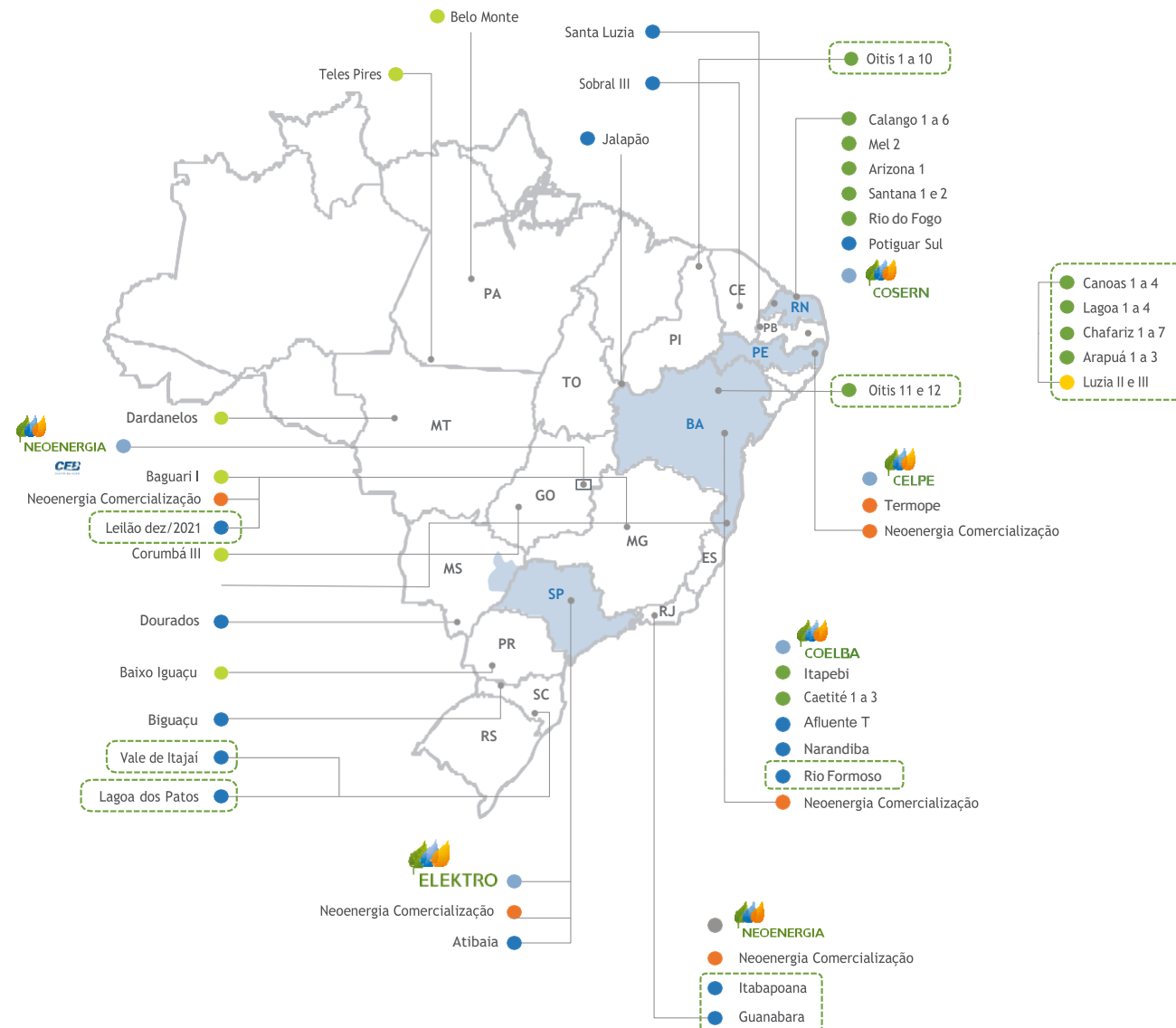
Exerce suas atividades em 18 estados e no Distrito Federal, com forte presença na Região Nordeste. Abrangendo uma área de concessão de 842 mil quilômetros quadrados e com 15,7 milhões de unidades consumidoras atendidas por suas cinco distribuidoras – Neoenergia Coelba (BA), Neoenergia Pernambuco (PE), Neoenergia Cosern (RN), NeoenergiaElektro (SP/MS) e Neoenergia Brasília (DF), a companhia é responsável por levar energia a 37,6 milhões de pessoas.

Na área de Geração, entre ativos em operação, o grupo tem capacidade instalada de 4.547 GW. Sua plataforma de geração está baseada em matrizes de fontes limpas, com significativa participação de renováveis, e possui concessões de longa duração, assim como contratos de comercialização de longo prazo no mercado regulado. São sete hidrelétricas (3.030,6 MW) e 32 parques eólicos em operação (984 MW), além de 12 parques eólicos (566,50 MW) e 2 parques fotovoltaicos em construção (149 MWp). Também gera energia em uma usina termelétrica a gás, de ciclo combinado, a Termopernambuco (532,8 MW), que faz parte dos negócios Liberalizados.

Em 31 de dezembro de 2021, contava com 15.058 colaboradores próprios, 27.993 contratados de terceiros e 564 estagiários, totalizando um quadro total de 43.615 pessoas. A receita líquida da companhia alcançou R\$ 41.120 milhões e o EBITDA, R\$ 9.856 milhões, um avanço de 32% e 52%, respectivamente, sobre o desempenho do ano anterior.



Presença da NEOENERGIA



Capital Natural

A Neoenergia reforça constantemente o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável por meio de iniciativas que promovam a conscientização da sociedade para a preservação do meio ambiente. Adota uma estratégia pautada em gerar energia renovável, construir redes cada vez mais inteligentes e proporcionar soluções para os consumidores, de modo a afirmar sua contribuição para a transição energética brasileira.

Nessa linha, e como parte do Sistema de Governança e Sustentabilidade, conta com quatro políticas específicas para a gestão ambiental:

- Política de Gestão Sustentável;
- Política Ambiental;
- Política de Ação Climática;
- Política de Biodiversidade.

Mudanças climáticas

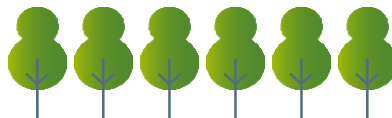
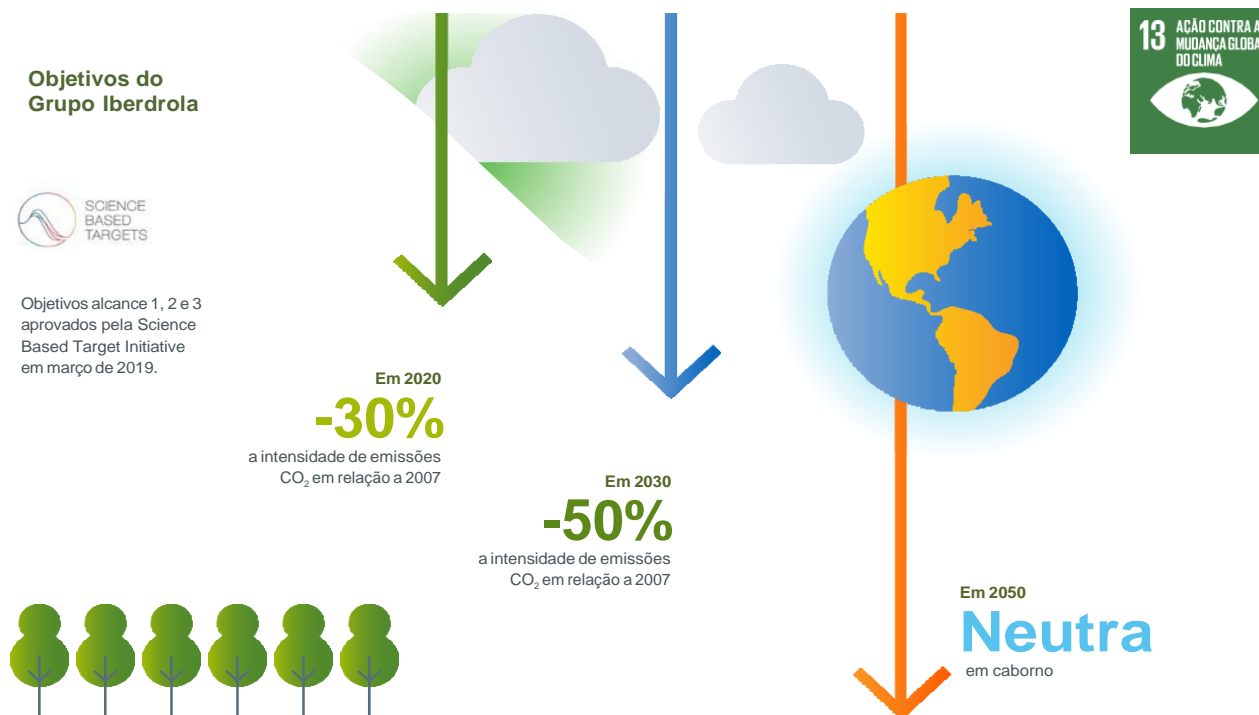
A Neoenergia entende que todos devem assumir compromisso na luta contra as mudanças climáticas. Por isso, sua estratégia de negócio é orientada para acelerar a transição energética rumo à neutralidade climática, oferecendo um modelo de negócio limpo, confiável e inteligente. A companhia percebe a agenda do clima como uma oportunidade para a expansão do seu portfólio e, ao mesmo tempo, reconhece a necessidade de criar resiliência climática, tanto no nível geral dos negócios como individualmente em cada unidade.

Durante a Cúpula do Clima da ONU (COP 26), realizada em Glasgow (Escócia), em novembro de 2021, a Neoenergia assinou o posicionamento Empresários pelo Clima, do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), comprometendo-se a implementar medidas para reduzir e compensar as emissões de gases de efeito estufa (GEE), estabelecer uma precificação interna de carbono, descarbonizar as operações e cadeias de valor, investir em tecnologias verdes e assumir metas de neutralidade climática até 2050.

O Grupo Neoenergia, em sua Política de Ação Climática reforçou compromisso de situar a intensidade das emissões

abaixo dos 50 gramas de CO₂ por kWh gerado no ano de 2030, visando alcançar a neutralidade em carbono no ano 2050. Essa meta está relacionada a categoria de Emissões por geração de energia – Escopo 1.

Adicionalmente, o Grupo Iberdrola assumiu o compromisso de reduzir a intensidade de emissões de GEE junto à Science Based Targets (SBTi), iniciativa que mobiliza as empresas a estabelecerem metas baseadas na ciência e a impulsionarem sua vantagem competitiva na transição para a economia de baixo carbono. Com a gestão das emissões dos seus negócios e a promoção de rotas de descarbonização, a Neoenergia contribui para o compromisso da Iberdrola.



Internal Use

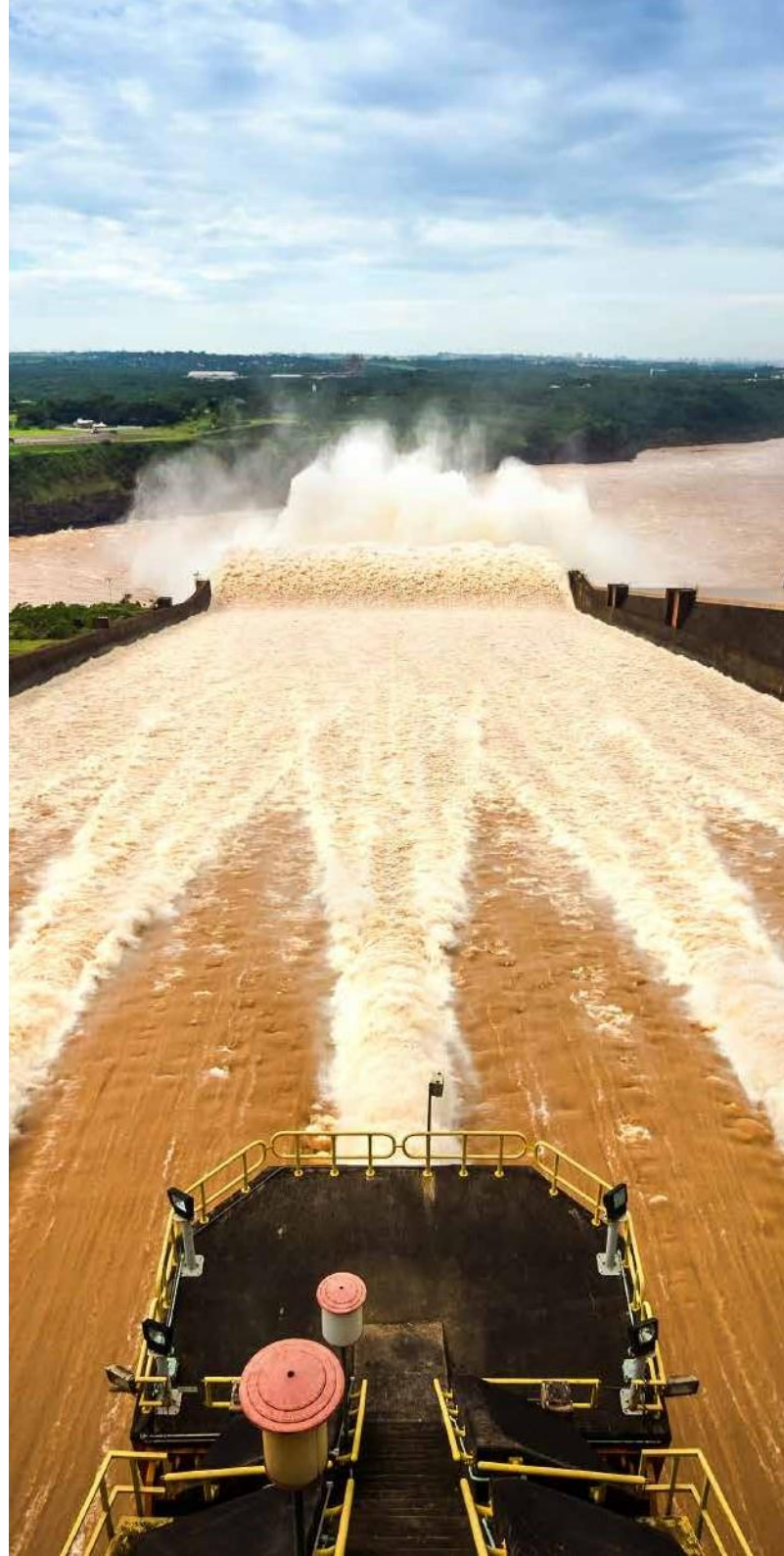


A Neoenergia aborda a mudança climática não apenas como um fator de risco, mas também como uma oportunidade a ser aproveitada por meio de ações de mitigação e adaptação durante a transição para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima. A diversificação dos ativos de geração da companhia – 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 atividade.

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.
- Apoia o monitoramento no alcance dos compromissos climáticos assumidos.



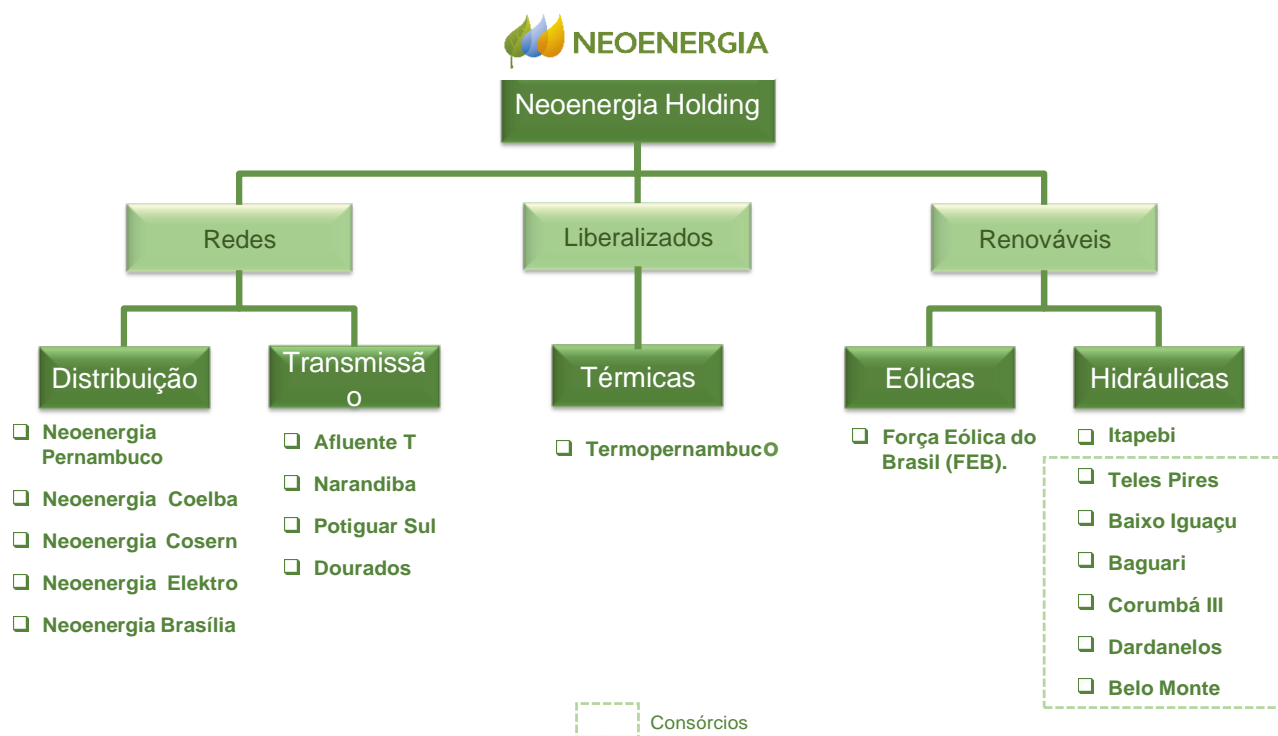
3. LIMITES DA ORGANIZAÇÃO

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, logo 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 que se encontram em operação, apresentadas a seguir:

Estrutura societária do Grupo





4. 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 14064:2018: bem como as diretrizes do Programa Brasileiro do GHG Protocol.

Escopo 1- Emissões diretas de GEE

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

- Emissões das instalações de geração própria de energia elétrica (consumo de combustíveis).
- Emissões de metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) associadas ao consumo de combustíveis.
- Emissões fugitivas de hexafluoreto (SF₆) nas redes de distribuição.
- Emissões associadas ao deslocamento de funcionários com veículos de frota (combustão de fontes móveis).

- Emissões associadas às emissões fugitivas dos gases de refrigeração (CFCs).
- Emissões de não geração associadas a mudanças no uso do solo: por volume de vegetação gerada em atividades de poda.

Escopo 2- Emissões indiretas de GEE

As emissões indiretas de GEE são aquelas que provêm da geração de eletricidade externa consumidas 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 do Grupo.
- Emissões associadas às perdas na transmissão e na distribuição de eletricidade. (Somente a eletricidade

de terceiros será considerada a fim de evitar dupla contagem).

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 de 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 consumido.

4.1 EXCLUSÕES

Nesta seção expomos detalhadamente as exclusões realizadas pela Neoenergia no Inventário de GEE de 2021.

As emissões de difícil incorporação no sistema de gestão da Companhia (dificuldade em obter os valores da fonte para o cálculo das emissões, impossibilidade de rastrear os dados, etc.) podem ser excluídas do relatório de GEE, desde que seu montante somado seja inferior a 2 % do total das emissões do Grupo. Neste conjunto estão:

- Emissões fugitivas por manutenção dos extintores de incêndio de CO₂.
- Emissões associadas aos empreendimentos em fase de implantação.



5. QUANTIFICAÇÃO DAS EMISSÕES DE 2021

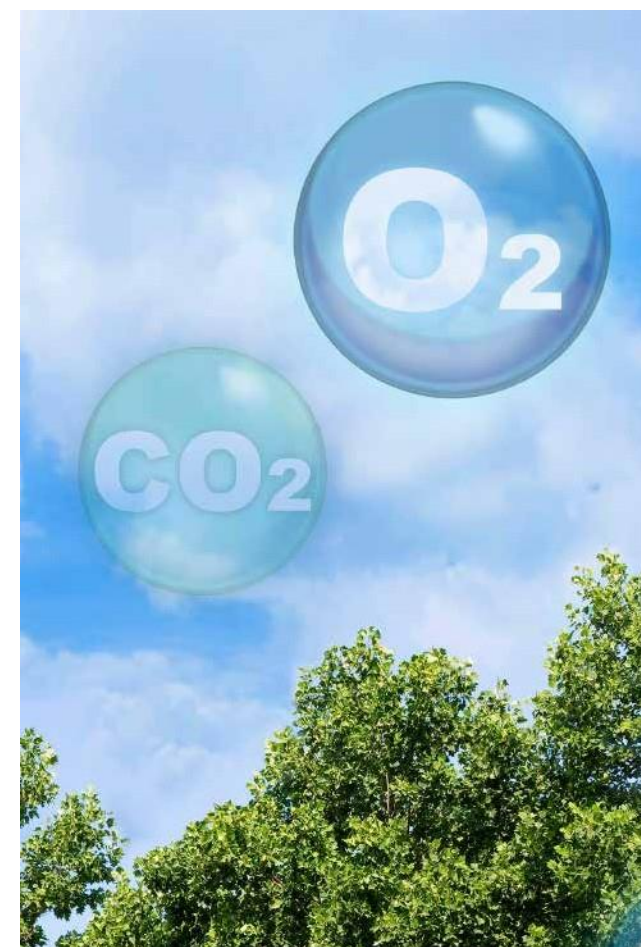
Este item detalha as emissões corporativas do Grupo Neoenergia em cada um dos 3 escopos, divididos por fontes de emissão, sendo elas:

EMISSÕES 2020 (TCO_{2e})	Grupo Neoenergia	
Escopo 1: Emissões Diretas	985.834	
Escopo 2 : Emissões Indiretas	641.731	
Escopo 3: Outras emissões indiretas	2.380.006	

ESCOPO 1: Emissões diretas (t CO_{2e})	Grupo Neoenergia	
	dados	unidade
Emissões de Geração de Energia (Consumo de Combustível)	921.137	T CO _{2e}
Emissões Geradores (Diesel)	50	T CO _{2e}
Emissões de Metano (CH ₄) por combustão em instalações de geração e não geração	18	T CO _{2e}
Emissões de Oxido Nitroso (N ₂ O) por combustão em instalações de geração e não geração	26	T CO _{2e}
Emissões fugitivas de SF ₆	6.731	T CO _{2e}
Emissões fugitivas de Gases Refrigerantes	1.394	T CO _{2e}
Emissões por Combustão móvel (Veículos de Frota)	31.844	T CO _{2e}
Mudança de Uso do Solo (Gestão de Vegetação e Poda)	24.634	T CO _{2e}

ESCOPO 2: Emissões indiretas	Grupo Neoenergia	
	dados	unidade
Emissões associadas ao consumo de energia auxiliar durante as paradas de máquinas.	2.130	T CO _{2e}
Consumo de eletricidade em edifícios	2.016	T CO _{2e}
Perdas da rede	637.585	T CO _{2e}

ESCOPO 3: Outras emissões indiretas	Grupo Neoenergia	
	dados	unidade
Emissões de viagem de funcionários	541	T CO _{2e}
Emissões associadas a cadeia de fornecedores	508.456	T CO _{2e}
Emissões associadas ao deslocamento de funcionários ao seu local de trabalho	7.041	T CO _{2e}
Emissões associadas a compra de energia para a venda ao consumidor final	1.653.886	T CO _{2e}
Emissões a montante de combustível adquirida WTT	210.082	T CO _{2e}



Seguindo as diretrizes do Programa Brasileiro do GHG, os gases que não estão contemplados pelo protocolo de Kyoto devem ser reportados em separado dos gases incluídos no protocolo. Durante a coleta de dados brutos o Grupo Neoenergia identificou a utilização do gás refrigerante R22 que representa 404 toneladas de CO₂ equivalente.

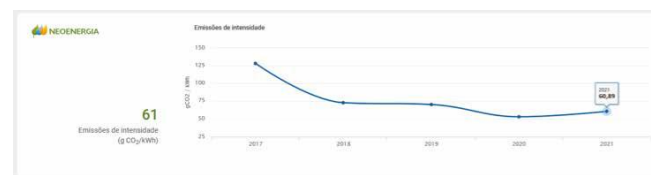


6. INTENSIDADE DE EMISSÃO Kw/h DE ENERGIA GERADA

A intensidade de emissões por geração de energia é a relação entre o montante de energia gerada pelo Grupo Neoenergia e o volume de emissão de gases de efeito estufa por geração de energia elétrica expresso em grama de dióxido de carbono por Kilowatt hora de energia produzida. A seguir é apresentada a evolução deste indicador ao longo do tempo.

Intensidade de Emissão por energia gerada

Ano	Valor	Unidade de Medida
2017	128	g CO ₂ /Kwh
2018	73	g CO ₂ /Kwh
2019	70	g CO ₂ /Kwh
2020	53	g CO ₂ /Kwh



2021	61	g CO ₂ /Kwh
------	----	------------------------

A criação de valor sustentável está no centro da estratégia da Neoenergia para se consolidar como a maior e mais rentável empresa de energia elétrica integrada do Brasil. Os pilares estratégicos do Grupo são: mais energia renovável e mais inteligente, mais redes e mais inteligentes, mais soluções para o consumidor e mais inteligentes.



No ano de 2021 a capacidade instalada para a geração de energia renovável era de aproximadamente 88%, com a previsão de se chegar a 92,6% em 2022, a partir da entrada em operação de empreendimentos eólicos e solar em implantação.

O sistema elétrico brasileiro é regulado pelo governo federal, que fica responsável pela definição, a partir de quesitos técnicos e com base em questões meteorológicas, das fontes de geração de energia que devem operar em cada momento, com objetivo de garantir a confiabilidade do sistema elétrico nacional e o atendimento da demanda.

Em 2021, devido a um cenário de pouca chuva e disponibilidade hídrica no Brasil, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) requereu uma maior participação de termoeletricas a gás, como é o caso da Termopernambuco (UTE). Houve uma geração bruta de energia da UTE 36,6% acima à verificada no ano anterior, atingindo 3,3 TWh, variação explicada pela maior quantidade de dias em operação no terceiro trimestre, quando a planta esteve 76% despachada em virtude da baixa disponibilidade hídrica do país. No ano, a UTE ficou parada por 114 dias, enquanto em 2020 a unidade ficou 165 dias sem operar, afetada pela menor demanda de consumo de energia no Brasil nos primeiros meses da pandemia da COVID-19.

A questão da disponibilidade hidrológica no Brasil e conseqüentemente a maior geração da Termopernambuco, a partir de uma solicitação da ONS, justificam as variações de intensidade de emissões da Neoenergia por geração de energia elétrica entre os anos de 2020 e 2021.

7. ANO-BASE

A Neoenergia considera como ano-base **2017**, que é base histórica do inventário de GEE de acordo com a Norma ISO 14064-1:2018.

A definição do ano base se deve ao fato que em 2017 o Grupo Neoenergia incorporou a Elektro Holding, e a partir de então nos tornamos um dos maiores grupos privados em número de clientes do setor elétrico brasileiro. Como consequência dessa operação, o 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 reflita em alterações significativas nos dados de Emissão de Gases de Efeito Estufa.

EMISSÕES 2017 (TCO_{2e})	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 CO_{2e})	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	535.497



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

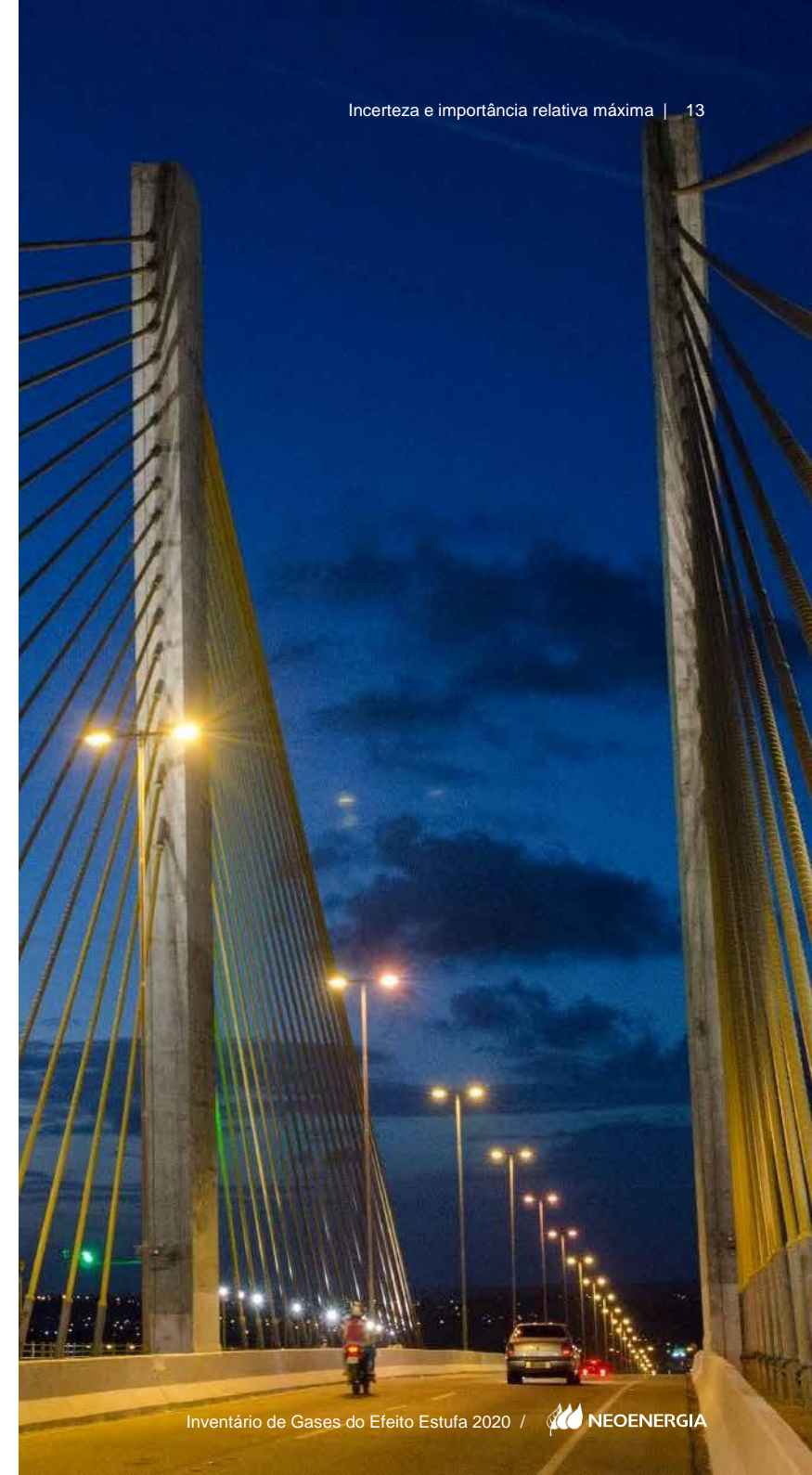
8. INCERTEZA E IMPORTÂNCIA RELATIVA MÁXIMA

A incerteza determina a dispersão dos valores que poderiam ser atribuídos razoavelmente à quantidade do aspecto quantificado. A incerteza estimada das emissões é uma combinação das incertezas relativas aos fatores de emissão e aos correspondentes dados de atividade.

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

A importância relativa máxima determina o nível aceitável em que os erros individuais, ou uma agregação de erros, omissões e distorções, podem afetar o relatório GEE.

Estabeleceu-se um nível de importância relativa máxima de 5% com respeito ao total de emissões, exceto para aquelas instalações que estejam submetidas à verificação regulamentar. Nesse caso, será de 2% de acordo com os requerimentos do REGULAMENTO (UE) Nº 601/2012 DA COMISSÃO, de 21 de junho de 2012, relativo à monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, já que a NEOENERGIA é controlada pelo Grupo IBERDROLA.



9. METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO

9.1 EMISSÕES DIRETAS (ESCOPO 1)

9.1.1 Emissões das instalações de geração de energia elétrica (consumo de combustíveis)

Emissões diretas de combustão estacionária, resultantes da combustão de qualquer tipo de combustível consumido em equipamentos estacionários (fixos).

Medimos as emissões de dióxido de carbono (CO₂) produzidas pela combustão fixa de combustíveis fósseis nas instalações de geração térmica.

- Ciclos combinados.
- Usina de geração de óleo diesel.

Metodologia

O cálculo das emissões diretas está baseado nos dados de atividade por consumo de combustíveis e nos fatores de emissão calculados ou obtidos de fontes oficiais.

$$Emisiones CO_2 (t) = DA (GJ) \times FE \left(\frac{t CO_2}{GJ} \right)$$

Ciclo Combinado de Gás:

Usina Termopernambuco (Termope). As emissões de CO₂ provêm da queima dos combustíveis:

Combustível gás natural

- Consumo de gás: obtém-se a partir de leituras dos medidores da companhia fornecedora de gás (Sm³).
- O Valor Calorífico Líquido (VCL) é proporcionado pela companhia fornecedora de gás, assim como o valor do Fator de Emissão (FE).
- Emissões de CO₂: Os dados de emissão são proporcionados pelo Sistema de Atividades Potencialmente Poluidoras do IBAMA

Óleo diesel como combustível auxiliar

- Consumo: são controlados na plataforma específica “PIM - Integrated Measurement Platform” da empresa Neoenergia Pernambuco.
- Emissões de CO₂ calculadas de acordo com a Ferramenta do GHG (emissões de CO₂ de combustíveis fósseis) (não considera as emissões de CO₂ biogênicas).

A usina introduz diretamente no Sygris (sistema de .coleta e gestão de informações não financeiras do Grupo) o dado proporcionado pelo IBAMA.

9.1.2 Outras emissões das instalações de geração de energia elétrica (CH₄ e N₂O).

Calculamos as emissões de CO₂ eq produzidas por CH₄ e N₂O provenientes da combustão dos combustíveis fósseis nas diferentes instalações de geração de energia.

O cálculo das emissões de CH₄ e N₂O toma como base os dados de atividade (consumo de combustíveis), ou seja, as emissões de CH₄ e N₂O são função do consumo de combustível (em volume) pelo fator publicado na Ferramenta de Cálculo do GHG.

9.1.3 Emissões fugitivas de hexafluoreto (SF₆).

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 Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) para um horizonte de 100 anos (valores tomados do AR5).

9.1.4 Emissões por combustão móvel

A metodologia de quantificação empregada para o cálculo das emissões diretas se baseia nos dados de atividade (consumo de combustível) pelo fator de

emissão obtido de fontes oficiais específicas indicados na ferramenta de cálculo do Programa Brasileiro do GHG Protocol.

9.1.5 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).



9.2 EMISSÕES INDIRETAS (ESCOPO 2)

9.2.1 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, informado

pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

9.2.2 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.

9.2.3 Emissões associadas às perdas de rede na Transmissão e Distribuição de Energia.

A transmissão e distribuição de energia elétrica leva a perdas na rede, de modo que, para satisfazer um determinado consumo final, é necessária umageração um pouco maior. Há vários motivos e fatores que contribuem para essas perdas, o mais importantes quais é o Efeito Joule.

Nesta seção, calcularemos as emissões resultantes dessas perdas na rede, pela energia distribuída ou transmitida através da rede (que chamamos de energia de terceiros).

A geração própria é subtraída da energia transportada ou distribuída para evitar a dupla contagem das emissões que já consideramos no escopo direto.

As perdas na rede são as associadas à energia distribuída e transmitida em nossas redes, nesse item são consideradas somente as perdas técnicas dos negócios de Redes (Transmissão e Distribuição) do Grupo.

Para a realização do cálculo de emissões é aplicado o fator de emissão do Grid Brasil no ano de referência disponibilizado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

9.3 CÁLCULO DE OUTRAS EMISSÕES INDIRETAS (ESCOPO 3)

9.3.1 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 Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA, da sigla em inglês).

9.3.2 Emissões associadas à cadeia de fornecedores

O objetivo da Iberdrola, controladora da Neoenergia é ter uma estimativa das emissões de GEE de seus fornecedores. Para isso, conta com a ferramenta Go Supply de gestão de fornecedores, que permite a gestão de dados ambientais dos fornecedores.

O cálculo é feito em nível global e extrapolado para todas as subholdings como emissões por euro faturado.



Como é feito o cálculo:

Os fornecedores são solicitados, através da ferramenta GoSupply, a preencher um questionário ambiental perguntando se eles calculam ou possuem um inventário de gases de efeito estufa, em relação às emissões de escopo 1 e 2.

É solicitado o faturamento total para o ano em que relatam os gases.

Os cálculos seguintes são feitos com base nos dados coletados:

- As emissões de escopo 1 e 2 estão associadas ao faturamento total das empresas que fornecem dados
- A relação emissões / euros faturados (emissões / volume de negócios) é calculada.
- Para determinar as emissões correspondentes à Neoenergia, essa relação é multiplicada pelo volume de negócios com o Grupo no ano corrente em relação ao volume total de negócios da Iberdrola no ano inventariado.

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

Durante o exercício 2021, realizou-se a campanha de conscientização e medição de emissões de gases de efeito estufa no transporte de funcionários desde suas residências até seus postos 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 diretos do Grupo Neoenergia.

9.3.4 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.

Do volume de energia comprada é retirada a parcela de energia verde adquirida (zero emissão). Ao montante final são aplicados os fatores de emissão da matriz de geração do Brasil no ano de 2021, fornecidos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

9.3.5 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 – CARTA DE VERIFICAÇÃO DO INVENTÁRIO DE GEE 2021



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE Conformity Declaration

DECLARAÇÃO DE VERIFICAÇÃO

Nº 367.010/22

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: **Thiago Ernani Guinancio Milagres**
E-mail: thiagoguinancio@gmail.com

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 2021, 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 2021 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 2022 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 Nebias, 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 2021 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 05 e 11 a 13 de abril de 2022 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	-	-	-	-
CH ₄	-	-	-	-
N ₂ O	-	-	-	-
HFCs	-	-	-	-
PFCs	-	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-
NF ₃	-	-	-	-
TOTAL	986.096,459	641.759,729	-	2.380.007,506
CO ₂ Biogênico	1.403,53	-	-	-

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

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

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	-	-	-	-
CH ₄	-	-	-	-
N ₂ O	-	-	-	-
HFCs	-	-	-	-
PFCs	-	-	-	-
SF ₆	-	-	-	-
NF ₃	-	-	-	-
TOTAL	985.834,301	641.730,719	-	2.380.005,951
CO ₂ Biogênico	1.403,53	-	-	-

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 CO₂ 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.

Conflitos de Interesse (CDI)

Eu, **Thiago Ernani Guinancio Milagres**, 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.

Thiago Ernani Guinancio Milagres 17/11/2022
(Verificador Líder) Data

Reconhecimento de assinatura digital



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

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.

Thiago Ernani Guinancio Milagres 17/11/2022
(Verificador Líder) Data

Reconhecimento de assinatura digital

Marina Brito 17/11/2022
(Revisor Independente) Data

Reconhecimento de assinatura digital

Autorização

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

Lucas Cavicchioli Data

Reconhecimento de assinatura digital



Revisão

Revisão	
Número de revisão:	1
Justificativa para a alteração:	Atualização das emissões de controle operacional.

Rio de Janeiro, 17 de novembro de 2022.

Guy Ladvacat
Gerente de Certificação de Sistemas

*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". Renúncio 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.

Esta declaração de verificação é suportada por contrato de atendimento a 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 no seguinte endereço eletrônico: www.abnt.org.br. (CNPJ: 33.402.592/0001-05 - Tel.: (21) 3574-2300).

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

