

## PARECE INDEPENDENTE SIMPLIFICADO sobre a segunda emissão de títulos verdes da Neoenergia Pernambuco<sup>1</sup>

Valor da emissão R\$ 450.000.000,00

Alinhamento com ODS



Alinhamento com categorias GBP/GLP • Energia Renovável

GBP/GLP	Nível de alinhamento com as melhores práticas	Pontos Fortes	Pontos de Melhoria
1. Uso de recursos		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 100% dos recursos alocados para CAPEX de projetos de infraestrutura e automação da rede de distribuição de energia;</li> <li>✓ 100% dos recursos direcionados para gastos futuros;</li> <li>✓ Alocação total dos recursos prevista para dezembro/2023.</li> <li>✓ Índice de emissões de GEE (gCO<sub>2</sub>) da energia adquirida pela distribuidora inferior a 100gCO<sub>2</sub>/kWh (metodologia da GHG Protocol)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Energia adquirida pela distribuidora não é advinda majoritariamente de fontes renováveis não convencionais.<sup>2</sup></li> </ul>
2. Seleção e avaliação de projetos		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projeto vinculado ao Green Finance Framework da Neoenergia;</li> <li>✓ Procedimentos claros para gestão de riscos socioambientais nos projetos;</li> <li>✓ Capacidade de gestão adequada para gerenciar impactos negativos de sua operação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Histórico de controvérsias ASG relacionadas ao emissor</li> </ul>
3. Gestão de recursos		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valor da emissão inferior ao custo total dos projetos;</li> <li>✓ Soma de operações verdes da empresa não ultrapassa o total de projetos verdes;</li> <li>✓ Cláusulas de vencimento antecipado em caso de destinação de recursos diferente do previsto no termo da emissão;</li> <li>✓ Alocação temporária de recursos em ativos com baixo risco de contaminação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Recursos não são segregados em conta específica para alocação nos projetos;</li> <li>* Não foram estabelecidos mecanismos de redirecionamento de recursos caso os projetos falhem em atender os critérios dos GBP1 e GBP2;</li> </ul>
4. Relato		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relato de indicadores financeiros e de impacto socioambiental ocorrerá anualmente até a alocação total dos recursos nos projetos;</li> <li>✓ Indicadores financeiros e de impacto socioambiental serão verificados por uma terceira parte;</li> <li>✓ Verificação anual dos títulos verdes lastreados no Green Finance Framework da Neoenergia enquanto as operações estiverem ativas.</li> <li>✓ SPO será disponibilizado ao público.</li> </ul>	-

<sup>1</sup> 2ª segunda emissão de notas comerciais escriturais, em até duas séries, para distribuição pública com esforços restritos de distribuição da Companhia Energética de Pernambuco (“Neoenergia Pernambuco”).

<sup>2</sup> Vale ressaltar que a gestão sobre o tema não é da companhia, e sim do setor através de leilões regulados

## Sobre a NINT

A NINT (*Natural Intelligence*), antigamente conhecida como o Programa de Finanças Sustentáveis da SITAWI, é uma organização brasileira que mobiliza capital para impacto socioambiental positivo. Desenvolvemos soluções financeiras para impacto social e assessoramos o setor financeiro a incorporar questões socioambientais na estratégia, gestão de riscos e avaliação de investimentos. Somos uma das 4 melhores casas de pesquisa socioambiental para investidores de acordo com o Eitel Independent Research in Responsible Investment - IRRI 2019 e a primeira organização latino-americana a avaliar as credenciais verdes de títulos de dívida.

## Sumário

I. Escopo .....	3
II. Opinião .....	5
Anexo I - Controvérsias ASG .....	15
Anexo II - Cálculo de intensidade de emissões de GEE .....	18

# I. Escopo

O objetivo deste Parecer Independente Simplificado é prover uma opinião sobre o enquadramento como Título Verde (“Green Bond”) da Segunda Emissão de Notas Comerciais Escriturais, em até Duas Séries, para Distribuição Pública com Esforços Restritos, da Companhia Energética de Pernambuco - CELPE (“Emitente”), sendo a Neoenergia S.A a Fiadora. A CELPE, atualmente chamada de Neoenergia Pernambuco, é integrante do Grupo Neoenergia, que tem como controladora a Iberdrola Energia, empresa espanhola do setor de energia.

A presente emissão é a sexta baseada no Green Finance Framework (GFF) de dezembro de 2020 da Neoenergia no mercado de capitais. As primeiras emissões embasadas no GFF foram realizadas pela Elektro Redes (agosto de 2021), Neoenergia Pernambuco (setembro de 2021), COELBA (setembro e dezembro de 2021) e COSERN (dezembro de 2021). O GFF da Neoenergia contou com Parecer de Segunda Opinião elaborado pela NINT (ainda sob a marca SITAWI), em 16 de dezembro de 2020. Os documentos mencionados estão disponíveis publicamente no site Resultados e Indicadores<sup>3</sup> do Grupo Neoenergia.

O uso de recursos das notas comerciais está enquadrado na categoria de ‘Distribuição de Energia’ pré-definida no Green Finance Framework (GFF) do Grupo Neoenergia, que está alinhado aos *Green Bond Principles (GBP)*, *Green Loan Principles (GLP)*, Taxonomia de Finanças Sustentáveis da União Europeia<sup>4</sup>, e boas práticas para emissão de títulos verdes e captação de empréstimos verdes, como descrito no Parecer de Segunda Opinião emitido pela NINT (antigo Programa de Finanças Sustentáveis da SITAWI), que avalia o Framework.

Os recursos obtidos com a emissão das Notas Comerciais serão utilizados para investimentos futuros em CAPEX de distribuição de energia. Os investimentos possibilitarão a ampliação da distribuição de energia de fontes de baixo carbono, bem como a melhoria da infraestrutura da rede de distribuição em Pernambuco.

A NINT utilizou uma versão simplificada de seu método proprietário de avaliação - que está alinhado com os *Green Bond Principles (GBP)*<sup>5</sup>, a *Climate Bonds Taxonomy*<sup>6</sup> da *Climate Bonds Initiative* e outros padrões de sustentabilidade reconhecidos internacionalmente para analisar a emissão de acordo com o termo de emissão das notas comerciais e informações sobre os projetos financiados, a fim de confirmar seu enquadramento na categoria pré-definida do Green Finance Framework do Grupo Neoenergia.

A opinião da NINT é baseada em:

- Análise da emissão de acordo com o termo de emissão das notas comerciais;
- Análise do alinhamento dos projetos ao Green Finance Framework do Grupo Neoenergia.

A análise utilizou informações e documentos fornecidos pelo Grupo Neoenergia, alguns de caráter confidencial, pesquisa de mesa e entrevistas com equipes responsáveis pela emissão das notas comerciais, pelos projetos e pela gestão empresarial, realizadas remotamente. Esse processo foi realizado entre maio de junho de 2022.

<sup>3</sup> <http://ri.neoenergia.com/resultados-e-indicadores/documentos-dividas-verdes/>

<sup>4</sup> [https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/sustainable-finance-teg-final-report-eu-taxonomy\\_en](https://ec.europa.eu/knowledge4policy/publication/sustainable-finance-teg-final-report-eu-taxonomy_en)

<sup>5</sup> <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-100621.pdf>

<sup>6</sup> <https://www.climatebonds.net/standard/taxonomy>



O processo de avaliação consistiu em:

- Planejamento da avaliação;
- Realização da avaliação, incluindo a preparação do cliente, obtenção de evidências e avaliação;
- Elaboração da conclusão da avaliação;
- Preparação do relatório da avaliação.

A NINT teve acesso a todos os documentos e pessoas solicitadas, podendo assim prover uma opinião com nível limitado de asseguarção em relação a completude, precisão e confiabilidade.

O processo de avaliação foi realizado de acordo com princípios gerais relevantes e padrões profissionais de auditoria independente, e em linha com a Norma Internacional sobre Compromissos de Avaliação que não sejam auditorias ou revisões de informações financeiras históricas (ISAE 3000), Norma Internacional em Controle de Qualidade (ISQC 1, 2009) e Código de Ética para Contadores Profissionais do *International Ethic Standards Board for Accountants* (IESBA, 2019).

O Grupo Neoenergia pretende obter a classificação de Título Verde, em linha com o Guia para Emissão de Títulos Verdes no Brasil 2016 (Febraban e CEBDS)<sup>7</sup> e os *Green Bond Principles*, versão de junho de 2021. Essa classificação será confirmada anualmente até o vencimento da operação, por meio de Pareceres de pós-emissão a serem elaborados pela NINT, a fim de acompanhar as operações verdes ativas do Grupo Neoenergia com base em seu Green Finance Framework.

---

<sup>7</sup> <https://info.sitawi.net/guiatitulosverdes2016>

## II. Opinião

Com base nos procedimentos de avaliação conduzidos e evidências obtidas, nada chegou a nossa atenção que nos faça acreditar que, em todos os aspectos materiais avaliados, a Segunda Emissão de Notas Comerciais, em até Duas Séries, a ser emitida pela Neoenergia Pernambuco (“Emitente”), tendo a Neoenergia S.A. como Fiadora, não possa ser caracterizada como um Título Verde, com contribuições positivas para o meio ambiente, clima e desenvolvimento sustentável.

A NINT utilizou seu método proprietário de avaliação, que está alinhado aos *Green Bond Principles* (GBP). Os GBP são diretrizes que auxiliam o mercado a compreender os pontos chave de um produto financeiro e como ele se caracteriza como Verde.

A aderência aos GBP, embora seja um processo voluntário, sinaliza aos investidores e outros agentes de mercado que o investimento segue padrões adequados de desempenho em sustentabilidade e transparência.

A seguir, consta a análise do alinhamento do Título Verde aos quatro componentes dos GBP.

Princípios e classificação	Análise e descrição										
<p data-bbox="272 1335 384 1391">Uso de recursos</p> 	<p data-bbox="443 992 1356 1144"><b>Descrição dos projetos e categorias financiadas:</b> Os recursos captados por meio da 2ª emissão de notas comerciais da Neoenergia Pernambuco, no valor de R\$ 450 MM, serão utilizados exclusivamente para gastos futuros no Plano de Desenvolvimento da Distribuição (PDD) dos anos de 2022 e 2023 da distribuidora.</p> <p data-bbox="443 1178 1356 1330">A 2ª emissão de notas comerciais ocorrerá em até duas séries, na data de 20 de junho de 2022. O vencimento da 1ª série e da 2ª série ocorrerá em 5 anos e 7 anos, respectivamente. Os recursos da 2ª emissão de notas comerciais serão destinados para atividades classificadas como CAPEX, como detalhado na Tabela 1.</p> <p data-bbox="692 1361 1106 1391" style="text-align: center;"><i>Tabela 1 - Uso de recursos da emissão</i></p> <table border="1" data-bbox="459 1417 1340 1787"> <thead> <tr> <th data-bbox="459 1417 786 1451">Uso de Recursos</th> <th data-bbox="786 1417 1340 1451">Descrição</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 1451 786 1507">Expansão do Sistema de Distribuição</td> <td data-bbox="786 1451 1340 1697" rowspan="4">Projetos de infraestrutura (melhorias na qualidade do sistema, substituição de equipamentos por fim da vida útil, intervenções preventivas e corretivas e outros).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1507 786 1570">Renovação de Subestações</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1570 786 1632">Renovação de Linhas de Alta Tensão</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1632 786 1697">Renovação de RD</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1697 786 1753">Automação</td> <td data-bbox="786 1697 1340 1787" rowspan="2">Investimentos de capital em <i>smart grids</i> (automatização e adoção de recursos de TI para sistemas de distribuição de energia)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1753 786 1787">Telecomunicação</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="724 1792 1070 1821" style="text-align: center;"><i>Fonte: Neoenergia Pernambuco</i></p> <p data-bbox="443 1845 1356 1906">A Neoenergia prevê que os recursos da emissão serão integralmente alocados nos projetos elegíveis até dezembro de 2023.</p> <p data-bbox="443 1939 1356 2000"><b>Descrição dos benefícios ambientais e alinhamento com standards de sustentabilidade:</b> A expectativa com a emissão é que ocorram melhorias</p>	Uso de Recursos	Descrição	Expansão do Sistema de Distribuição	Projetos de infraestrutura (melhorias na qualidade do sistema, substituição de equipamentos por fim da vida útil, intervenções preventivas e corretivas e outros).	Renovação de Subestações	Renovação de Linhas de Alta Tensão	Renovação de RD	Automação	Investimentos de capital em <i>smart grids</i> (automatização e adoção de recursos de TI para sistemas de distribuição de energia)	Telecomunicação
Uso de Recursos	Descrição										
Expansão do Sistema de Distribuição	Projetos de infraestrutura (melhorias na qualidade do sistema, substituição de equipamentos por fim da vida útil, intervenções preventivas e corretivas e outros).										
Renovação de Subestações											
Renovação de Linhas de Alta Tensão											
Renovação de RD											
Automação	Investimentos de capital em <i>smart grids</i> (automatização e adoção de recursos de TI para sistemas de distribuição de energia)										
Telecomunicação											

nas redes de distribuição de energia, além do aumento da distribuição de energia de baixo carbono na região de atuação da Neoenergia Pernambuco.

O uso de recursos está alinhado com a categoria de ‘energia renovável’ dos **Green Bond Principles (GBP)** e **Green Loan Principles (GLP)**. Ainda, a categoria de ‘energia renovável’ dos GBP e GLP é considerada pelo *Green Project Mapping* da *International Market Capital Association (ICMA)* como primária para **mitigação das mudanças climáticas** e terciária para a **conservação de recursos naturais e para a prevenção e controle de poluição**.

A **Taxonomia da Climate Bonds Initiative (CBI<sup>8</sup>)** determina que projetos de distribuição de energia são compatíveis com a trajetória de descarbonização para manter o aquecimento global abaixo dos 1,5° C, definida na COP21, mediante atendimento ao indicador de que a infraestrutura suporta a integração de fontes renováveis ou sistemas de eficiência energética e seu balanceamento de carga.

A publicação “**Não Perca Esse Bond**” enquadra projetos de distribuição de energia elétrica como capazes de gerar reduções em emissões de até 20% ao longo do seu ciclo de vida, dado que os sistemas de distribuição são responsáveis por conectar à rede de transmissão aos consumidores finais, sendo elementos importantes para garantir que as energias renováveis alcancem de maneira segura os usuários.

No cenário nacional, as distribuidoras de energia compram a energia a ser distribuída diretamente de geradoras e comercializadoras. Dessa forma, é possível fazer uma conexão direta entre a energia gerada e distribuída, sendo possível identificar as origens da energia adquirida, e classificá-las como renováveis ou não renováveis para a avaliação do sistema. Além disso, investimentos nos sistemas de distribuição podem levar a redução de perdas e aumento da eficiência energética.

A **Taxonomia de Finanças Sustentáveis da União Europeia** considera a distribuição de energia como substancial para a mitigação e adaptação a mudanças climáticas.

Em alinhamento à Taxonomia de Finanças Sustentáveis da União Europeia, que considera que o sistema onde o projeto está inserido deve ter emissões abaixo de 100 gCO<sub>2</sub>/kWh, o Green Finance Framework (GFF) da Neoenergia também prevê que os investimentos em infraestrutura de distribuição devem apresentar índice de emissões médio da energia comprada e distribuída menor ou igual a 100 gCO<sub>2</sub>/kWh nos últimos 5 anos. Na Tabela a seguir, é possível observar a intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) associadas a energia comprada pela Neoenergia Pernambuco no período de 2017 a 2021. A metodologia de cálculo das emissões pode ser consultada no [Anexo II](#).

*Índice de emissões da energia adquirida pela distribuidora segundo o GHG Protocol (versão 2022.1.1)*

Ano	2017	2018	2019	2020	2021
Intensidade de emissões de GEE da energia adquirida pela Neoenergia Pernambuco (gCO <sub>2</sub> /kwh) segundo a Ferramenta GHG Protocol v2022.1.1	91	85	46	89	89

Fonte: Neoenergia Pernambuco

<sup>8</sup> <https://www.climatebonds.net/standard/electrical-grids-and-storage>

	<p>Os dados comprovam que a empresa operou, nos últimos 5 anos, dentro das diretrizes estabelecidas para avaliação e seleção de projetos de distribuição de energia divulgados no GFF da Neoenergia. (Mais detalhes no item <b>‘Processo de seleção e avaliação dos projetos</b>. O fator de emissão <i>do GHG Protocol</i> apresenta robustez metodológica e, portanto, pode ser considerado no cálculo do indicador. Mais informações sobre o racional para a adoção dos fatores de emissão do <i>GHG Protocol</i> são apresentadas no <u>Anexo II</u>.</p> <p>Não foram identificadas lacunas em relação ao alinhamento aos principais standards de rotulagem de títulos verdes. Entretanto, dado que a energia comprada pela distribuidora não é advinda majoritariamente de fontes renováveis não convencionais, o item <b>Uso de Recursos (Green Bond Principle 1)</b> é classificado como <u>Confortável</u>.</p>
<p><b>Processo de seleção e avaliação de projetos</b></p> 	<p><b>Alinhamento com a estratégia do emissor:</b> O objetivo da Emissão é financiar melhorias no sistema de distribuição de energia, com a substituição de equipamentos em fim de vida útil, realização de intervenções corretivas e preventivas, além de adotar recursos de TI para a automatização da rede.</p> <p>A Emissão está alinhada com o propósito do Grupo Neoenergia, do qual a Neoenergia Pernambuco é integrante, de construir de forma colaborativa um modelo de energia elétrica mais saudável e acessível. A redução do impacto ambiental das atividades desenvolvidas pelo Grupo, a competitividade dos produtos energéticos fornecidos, por meio da eficiência nos processos de distribuição e comercialização da energia, bem como a promoção do uso responsável da energia são alguns dos princípios da Gestão Sustentável<sup>9</sup> do Grupo.</p> <p>A Neoenergia Pernambuco foi fundada em 10 de fevereiro de 1965 como Companhia de Eletricidade de Pernambuco<sup>10</sup>. Atualmente, a Neoenergia Pernambuco é uma empresa do Grupo Neoenergia, o qual detém 89,65% de suas ações. Os 10,35% restantes pertencem a diversos acionistas minoritários. Ademais, uma vez que o Grupo Neoenergia faz parte do grupo espanhol Iberdrola, a Neoenergia Pernambuco é indiretamente controlada pela Iberdrola<sup>11</sup>.</p> <p>A Neoenergia Pernambuco possui 98,5 mil km<sup>2</sup> de concessão e atende mais de 3,8 milhões de clientes em 184 municípios do estado de Pernambuco, além da cidade de Pedras de Fogo, na Paraíba. A empresa também é responsável pela geração e distribuição de energia elétrica no Arquipélago de Fernando de Noronha (PE)<sup>12</sup>.</p> <p>Em relação ao estudo de controvérsias, concluímos que a Neoenergia Pernambuco está envolvida em casos de severidade significativa. A empresa apresenta uma conduta remediativa na maior parte dos casos. As controvérsias podem ser consultadas no <u>Anexo I</u> deste relatório.</p> <p><b>Benefícios ambientais esperados:</b> Conforme definido no GFF da Neoenergia e, a fim de acompanhar os benefícios promovidos pelos projetos de distribuição de energia, a empresa monitora os seguintes indicadores referentes à operação da Neoenergia Pernambuco:</p>

<sup>9</sup> <https://www.neoenergia.com/pt-br/governanca-corporativa/sistema-de-governanca-corporativa/Documents/politicas-jul/2021.07.15-Politica-de-Gestao-Sustentavel.pdf>

<sup>10</sup> <https://servicos.neoenergiapernambuco.com.br/a-celpe/Paginas/Quem%20Somos/Hist%C3%B3ria.aspx>

<sup>11</sup> <https://servicos.neoenergiapernambuco.com.br/a-celpe/Paginas/Quem%20Somos/Acionistas.aspx>

<sup>12</sup> <https://servicos.neoenergiapernambuco.com.br/a-celpe/Paginas/Quem%20Somos/Principais-N%C3%BAmeros.aspx>

## Indicadores de referência para títulos verdes

Projetos de Distribuição de Energia - Neoenergia Pernambuco em 2021	
a) Número de domicílios/clientes conectados por redes inteligentes ( <i>smart grids</i> )	867.665
b) Índices de perdas de energia e de disponibilidade técnica  (Duração de interrupções (DEC) e Frequência de interrupções (FEC))	DEC 12,00 FEC 5,75
c) Investimento da empresa com ação social (R\$ mil)	3.049
d) Índice de compra de energia renovável <sup>13</sup> (%)	2017:56,02% 2018: 57,71% 2019:59,30% 2020:57,06% 2021: 57,00%

Fonte: Relatório Anual 2021 Neoenergia

Esses indicadores são reportados anualmente por meio do Relatório Anual do Grupo Neoenergia<sup>14</sup>. Adicionalmente, o termo de emissão das notas comerciais possui cláusulas contratuais nas quais a emissora declara cumprir o disposto na Legislação Ambiental, adotando medidas e ações preventivas e reparatórias decorrentes de suas atividades, quando necessário.

**Processo de seleção e avaliação dos projetos:** Os projetos selecionados estão alinhados com o **Green Finance Framework (GFF) da Neoenergia**, bem como a **Política de Ação Climática**<sup>15</sup> e com a **Política de Governança**<sup>16</sup> do Grupo Neoenergia. A Diretoria Financeira do Grupo é responsável por identificar, junto às áreas de Negócios e de Sustentabilidade do grupo, as diretrizes necessárias a serem observadas para a análise inicial dos projetos.

Conforme o **GFF da Neoenergia**, são analisados os seguintes critérios de elegibilidade para os ativos de distribuição:

1. Investimentos de capital em *smart grids* (automatização e adoção de recursos de TI para sistemas de distribuição de energia);
2. Investimentos de capital em aterramento de linhas expostas a riscos climáticos;
3. Índice de emissões médio a partir da energia comprada pela distribuidora menor ou igual a 100 gCO<sub>2</sub>e/kWh, considerando os últimos 5 anos;
4. Manutenção ou redução do índice de emissões médio, para atender uma redução linear do fator em gCO<sub>2</sub>e/kWh, até chegar a zero em 2050;

<sup>13</sup> As fontes consideradas para o Índice de Compra de Energia Renovável da Neoenergia Pernambuco são: Hidrelétrica, Eólica, Solar, UTE - Biomassa) e PROINFA (pequenas centrais hidrelétricas, usinas eólicas e empreendimentos termelétricos a biomassa). Dados fornecidos pela empresa no período de 2017 a 2021.

<sup>14</sup> [https://www.neoenergia.com/pt-br/sustentabilidade/configuracoes/RelatSusteNeoenergia/Relatorio\\_Anual\\_Neoenergia\\_2021.pdf](https://www.neoenergia.com/pt-br/sustentabilidade/configuracoes/RelatSusteNeoenergia/Relatorio_Anual_Neoenergia_2021.pdf)

<sup>15</sup> <https://www.neoenergia.com/pt-br/governanca-corporativa/sistema-de-governanca-corporativa/Paginas/politicas-meio-ambiente-mudanca-climatica.aspx>

<sup>16</sup> <https://www.neoenergia.com/pt-br/governanca-corporativa/sistema-de-governanca-corporativa/Paginas/politicas-governanca-corporativa.aspx>



	<p>5. Projetos de infraestrutura (melhorias na qualidade do sistema, substituição de equipamentos por fim da vida útil e outros).</p> <p>Considerando que a presente Emissão investirá em projetos de infraestrutura visando melhorias na qualidade do sistema, bem como automatização em sistemas de distribuição de energia (investimentos em <i>smart grids</i>), os projetos estão enquadrados nos critérios de elegibilidade para projetos de distribuição do GFF da Neoenergia.</p> <p>Para o enquadramento dos projetos de distribuição, são considerados os seguintes critérios de exclusão:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexão direta ou expansão de conexão direta existente entre concessionárias com volume de emissões superior a 100 gCO<sub>2</sub>e/kWh distribuído considerando as fontes de energia contratadas e distribuídas e uma subestação ou a rede em si;</li> <li>2. OPEX e manutenção regular de redes existentes;</li> </ol> <p>Considerando os critérios de exclusão acima citados, e, dado que as emissões de gCO<sub>2</sub>e da Neoenergia Pernambuco são inferiores à 100 gCO<sub>2</sub>e/KWh por fonte de energia contratada no período de 2017-2021, (quando considerado o fator de emissões do GHG Protocol v2022.1.1.); e, os recursos da emissão serão utilizados para a expansão e melhorias na qualidade do sistema de distribuição, a presente emissão está alinhada ao GFF do Grupo Neoenergia.</p> <p>O Comitê Multidisciplinar de Financiamento Verde - composto por representantes das áreas de Governança, Sustentabilidade, Meio Ambiente, Instituto Neoenergia, Compliance e Engenharia e Finanças Corporativas - avalia se os projetos a serem financiados estão em conformidade com os critérios de avaliação e define os projetos a receberem os recursos. A Diretoria Financeira do Grupo é responsável por submeter o projeto ou dívida para aprovação nos órgãos de administração da companhia contratante.</p> <p>O Comitê é também responsável pela avaliação de outros critérios ASG (ambientais, sociais e de governança corporativa) do projeto, tais como: licenciamento ambiental e demais autorizações; preservação da biodiversidade; contribuição com a mudança climática; saúde e segurança no trabalho; desenvolvimento regional; programas sociais; políticas anticorrupção; transparência e outros. Projetos com as melhores avaliações ASG são priorizados entre os demais para recebimento dos recursos dos títulos verdes.</p> <p>Não foram identificadas lacunas sobre o processo de seleção e avaliação de projetos (<i>Green Bond Principle 2</i>). O emissor demonstrou que possui alinhamento com os objetivos de sustentabilidade da emissão, capacidade interna adequada de gestão dos impactos positivos e mitigação de riscos socioambientais dos projetos financiados, inclusive na remediação de controvérsias. Portanto, sua classificação é de <b>Liderança</b>.</p>
<p><b>Gestão de recursos</b></p>	<p><b>Características da emissão:</b> A 2ª (segunda) emissão de notas comerciais escriturais, em até duas séries, da Neoenergia Pernambuco, antiga Companhia Energética de Pernambuco, no valor de R\$ 450 MM, será destinada para o pagamento futuro de atividades de parte do Plano de Desenvolvimento de Distribuição (PDD) nos anos de 2022 e 2023, configurando o investimento em CAPEX de projetos de infraestrutura de distribuição de energia elétrica.</p>



As notas comerciais da 1ª série e as da 2ª série vencem em junho de 2027 e em junho de 2029, respectivamente. A empresa estima que a alocação total dos recursos das notas comerciais ocorrerá até dezembro de 2023.

O valor total dos projetos que receberão os recursos das notas comerciais é superior ao valor da emissão, não havendo, portanto, o risco de contaminação dos recursos em ativos não elegíveis, como demonstra a tabela a seguir.

*Tabela 2 - Participação da emissão verde no custo total dos projetos elegíveis*

Plano de Desenvolvimento de Distribuição Neoenergia (PDD)	Projeto Prioritário (Portaria N°824/2021)	Projeto Não prioritário
	Ano	2022
Lastro verde total elegível em CAPEX dos projetos (R\$ mil)	274.963	245.416
2ª emissão de notas comerciais (R\$ mil)	213.000	237.000
<b>% das notas comerciais sobre o custo total do projeto</b>	<b>77%</b>	<b>97%</b>

*Fonte - Elaboração própria. Adaptado de informações da Neoenergia Pernambuco*

Do valor total da 2ª emissão de notas comerciais, equivalente a R\$ 450 MM, cerca de 47% (R\$ 213 MM) será alocado em um projeto de investimento em infraestrutura de distribuição de energia elétrica, considerado prioritário<sup>17</sup> pelo Ministério de Minas e Energia (MME) de acordo com a Portaria N°824/SPE/MME<sup>18</sup>, de 2 de agosto de 2021. Vale mencionar que a presente emissão não é incentivada e não se enquadra nos termos da Lei n° 12.432/2011.

Esta é também a segunda emissão verde da Neoenergia Pernambuco. Em 2021, a distribuidora realizou a 11ª (décima primeira) emissão de debêntures, no valor de R\$ 500 MM. De acordo com o parecer independente elaborado em setembro de 2021 pela NINT, que na época atuava dentro do Programa de Finanças Sustentáveis da SITAWI Finanças do Bem, a 11ª emissão de debêntures contaria com até 4 séries, sendo a 3ª (terceira) e 4ª (quarta) séries rotuladas como verdes.

No entanto, segundo o primeiro aditamento da escritura da 11ª emissão de debêntures da Neoenergia Pernambuco, a operação contou somente com três séries, por conta do cancelamento da quarta série em função do procedimento de Bookbuilding.

Dessa forma, somente a 3ª (terceira) série da 11ª (décima primeira) emissão de debêntures da Neoenergia Pernambuco - equivalente a 40% do valor total da décima primeira emissão (R\$ 200MM) -, foi rotulada como verde, baseada no Green Finance Framework da Neoenergia (GFF). Os recursos da 3ª série da 11ª emissão também foram destinados ao financiamento de atividades elegíveis como verdes do Plano de Desenvolvimento de Distribuição (PDD).

O PDD da Neoenergia Pernambuco também recebeu recursos de um empréstimo realizado em 2021 com o BNDES e da 3ª série da 12ª (décima segunda) emissão de debêntures da distribuidora, emitida em 15 de abril de 2022. Ambas as operações não foram rotuladas.

<sup>17</sup> <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/secretaria-executiva/projetos-prioritarios-1/portarias-publicadas/2021/08-agosto/portaria-spe-824-2021-de-02-08-2021-distribuicao.pdf/view>

<sup>18</sup> <https://abrapch.org.br/wp-content/uploads/2021/08/Diario-Oficial-da-Uni%C3%A3o-Secao-1-n-146-04082021.pdf>

Ademais, ambas as 3ª séries da 11ª e da 12ª emissão da Neoenergia Pernambuco foram enquadradas como debêntures incentivadas, conforme a Lei nº12.431/2011.

Muito embora esse projeto tenha recebido recursos de outros títulos da distribuidora, tanto de emissões rotuladas como não rotuladas, não houve sobreposição de recursos, - o valor do projeto da Portaria Nº824/2021 é superior ao montante dos recursos verdes (Ver Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 - Valor total dos projetos elegíveis

Plano de Desenvolvimento da Distribuição (PDD)					
Descrição das atividades:					
Expansão, renovação ou melhoria da infraestrutura de distribuição de energia elétrica					
Projeto	Portaria MME nº 316/2019 (jan/2019 a dez/2020)		Portaria MME nº 824/2021 (jan/2021 a dez/2022)		Projeto Não prioritário
Ano	2019	2020	2021	2022	2023
Custo por ano (R\$ mil)	551.473,52	595.093,27	552.471,29	748.927,47	245.416,00
Custo total (A) (R\$ mil)	1.146.566,79		1.301.398,76		245.416,00

Fonte - Neoenergia Pernambuco

Tabela 4 - Alocação de recursos das emissões rotuladas da Neoenergia Pernambuco (por ano)

Projeto		Portaria MME nº 316/2019 (jan/2019 a dez/2020)		Portaria MME nº 824/2021 (jan/2021 a dez/2022)		Projeto Não prioritário
Fontes de Financiamento		2019	2020	2021	2022	2023
Emissão	Valor total dos títulos (R\$ mil)	2019	2020	2021	2022	2023
Alocação de recursos - Títulos Verdes (B) em R\$ MM						
3ª série da 11ª emissão de debêntures	200.000	138.533,37		N/A	61.466,63	N/A
2ª emissão de notas comerciais escriturais	450.000	N/A		N/A	213.000,00	237.000,00
Alocação dos recursos verdes sobre o total dos projetos* (B/A)		12%		N/A	21%	97%

Fonte - Elaboração própria. \*Considera o valor total no período de início ao encerramento dos projetos

Vale ressaltar que o termo da emissão inclui a obrigação de cumprir a destinação dos recursos captados por meio da Emissão, e que o mesmo documento estabelece como evento de vencimento antecipado o descumprimento pela emissora de obrigações previstas no termo de emissão.

**Procedimentos para gestão dos recursos:** Conforme Green Finance Framework divulgado pelo Grupo Neoenergia, e confirmado pela emissora, os recursos captados com a emissão serão geridos pela Diretoria Financeira do Grupo Neoenergia, a fim de garantir que a alocação financeira dos recursos atenderá aos critérios ASG definidos no documento. Ademais, o fluxo dos recursos captados será monitorado continuamente ao longo da vigência da dívida.

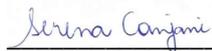
No entanto, não foram estabelecidos mecanismos de redirecionamento de recursos caso os projetos falhem em atender os critérios dos GBP1 ('Uso de Recursos') e GBP2 (Processo de seleção e avaliação de projetos').

	<p><b>Recursos temporariamente não alocados:</b> Os recursos temporariamente não alocados nos projetos poderão ser alocados em ativos de baixo risco e alta liquidez, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Títulos públicos federais;</li> <li>- Letras financeiras (LF) do Tesouro Nacional;</li> <li>- Certificados de Depósito Bancário (CDBs);</li> </ul> <p>Os investimentos poderão ocorrer por meio de aplicações diretas nos ativos acima listados, ou então, por meio de Fundos Exclusivos, conforme a Política Financeira do Grupo Neoenergia.</p> <p>De acordo com o GFF da Neoenergia, os bancos em que pertencem os Fundos Exclusivos foram analisados pelas áreas de riscos da Neoenergia e, dado que esses Fundos financiam o portfólio de bancos como um todo, o risco de que haja a alocação em atividades carbono intensivas é mitigado. Vale observar que, por meio de seu GFF, a Neoenergia declara não realizar investimentos que possam acelerar as mudanças climáticas.</p> <p>Adicionalmente, os critérios de elegibilidade dos projetos também garantem que os recursos não sejam destinados para ativos não elegíveis a títulos verde.</p> <p><b>Com base em nossa avaliação, o processo de gestão de possui alinhamento Confortável com os <i>Green Bond Principles e boas práticas para emissão de títulos verdes</i>. As lacunas encontradas foram: os recursos não serão mantidos em conta separada ou específica para o projeto e o termo da emissão não possui cláusulas de vencimento antecipado caso os recursos não sejam alocados como previsto.</b></p>
<p><b>Relato</b></p> 	<p>De acordo com o <i>Green Finance Framework</i> (GFF) da Neoenergia, a emissora assume o compromisso de informar anualmente aos investidores e outros públicos interessados acerca do status de alocação dos recursos em projetos verdes, assim como seus benefícios ambientais e climáticos, até a alocação total dos recursos nos projetos.</p> <p>A divulgação dessas informações acontecerá por meio do Relatório Anual de Sustentabilidade do Grupo Neoenergia, a ser disponibilizado no website da Neoenergia<sup>19</sup>.</p> <p>Adicionalmente, o Relatório de Sustentabilidade contará com uma seção dedicada ao relato das dívidas contratadas no âmbito do GFF. No caso dos projetos de distribuição de energia, os indicadores de benefícios ambientais a serem divulgados são:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Número de domicílios/clientes conectados por redes inteligentes (<i>smart grid</i>)</li> <li>b) Índice de perdas de energia e de disponibilidade técnica (DEC e FEC)</li> <li>c) Investimento da empresa em ação social (R\$)</li> <li>d) Índice de compra de energia renovável (%)</li> </ol> <p>Considerando que o GFF prevê que o índice de emissões (gCO<sub>2</sub>e/kwh) de investimentos em infraestrutura de distribuição deve ser mantido e/ou reduzido, de modo a atender uma redução linear do fator até chegar a zero em 2050, a Neoenergia também divulgará os resultados dos índices de emissões da Neoenergia Pernambuco anualmente em seu Relatório de Sustentabilidade, junto com os outros indicadores ambientais. Para os cálculos respectivos, a Neoenergia adotará a mesma metodologia descrita</p>

<sup>19</sup> <https://www.neoenergia.com/pt-br/sustentabilidade/modelo-negocio-energia-sustentavel/relatorios-sustentabilidade/Paginas/relatorios-neoenergia.aspx>

	<p>no <a href="#">Anexo II</a> (ou justificativa para alteração, prezando pela robustez e precisão).</p> <p>O GFF do Grupo Neoenergia e o parecer independente do Framework, elaborado pela NINT (antigo Programa de Finanças Sustentáveis da SITAWI), podem ser consultados no site de Resultados e Indicadores da Neoenergia<sup>20</sup>.</p> <p>A Neoenergia Pernambuco também se compromete a disponibilizar publicamente este parecer independente simplificado em seu website de Relações com Investidores<sup>21</sup>.</p> <p>Ademais, todas as dívidas que venham a ser contratadas baseadas no GFF contarão com avaliação externa por meio de um parecer independente simplificado a ser elaborado pela NINT, confirmando o alinhamento da dívida verde com o Framework da Neoenergia. A verificação anual dos títulos verdes lastreados no GFF está prevista enquanto as operações estiverem ativas.</p> <p><b>Não foram identificadas lacunas sobre o relato (<i>Green Bond Principle 4</i>), em termos de periodicidade, conteúdo de divulgação de informações financeiras, de impacto e publicidade do SPO. Portanto, sua classificação é de <u>Liderança</u>.</b></p>
--	---

### Equipe técnica responsável



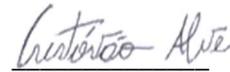
**Serena Canjani**  
Analista Sênior ESG

[serena.canjani@nintgroup.com](mailto:serena.canjani@nintgroup.com)



**Isabela Coutinho**  
Coordenadora ESG

[isabela.coutinho@nintgroup.com](mailto:isabela.coutinho@nintgroup.com)



**Cristóvão Alves**  
Revisor e Controle de Qualidade

[crisovao.alves@nintgroup.com](mailto:crisovao.alves@nintgroup.com)

Rio de Janeiro, 15/06/2022

<sup>20</sup> <http://ri.neoenergia.com/resultados-e-indicadores/documentos-dividas-verdes/>

<sup>21</sup> <http://ri.neoenergia.com/>

## Declaração de Responsabilidade

A NINT (*Natural Intelligence*) não é acionista, investida, cliente ou fornecedora do Grupo Neoenergia ou de suas subsidiárias. A NINT foi responsável por Pareceres de Segunda Opinião das emissões verdes anteriores do Grupo. Em setembro de 2021, a NINT elaborou um parecer independente sobre uma emissão de títulos verdes da Companhia de Eletricidade de Pernambuco, que hoje atua como Neoenergia Pernambuco. A NINT também conduziu projetos de estratégia ASG para subsidiárias do Grupo (todos esses projetos quando ainda atuava sob o Programa de Finanças Sustentáveis da SITAWI Finanças do Bem).

Para mitigar o potencial conflito de interesse e garantir objetividade e isenção, os profissionais responsáveis por este Parecer não se envolveram nos projetos de estratégia ASG das subsidiárias e vice-versa. Ademais, os projetos de estratégia ASG não envolvem o desenvolvimento de critérios, frameworks ou abordagens de captação de recursos verdes. Dessa forma, a NINT declara estar apta a emitir um Parecer de Segunda Opinião alinhado aos *Green Bond Principles* e aos *Green Loan Principles*.

As análises contidas nesse parecer são baseadas em uma série de documentos, parte destes confidenciais, fornecidos pela Emissora. Não podemos atestar pela completude, exatidão ou até mesmo veracidade destes. Portanto, a NINT<sup>22</sup> não se responsabiliza pelo uso das informações contidas nesse parecer.

### ISSO NÃO É UMA RECOMENDAÇÃO

Frisamos que todas as avaliações e opiniões indicadas nesse relatório não constituem uma recomendação de investimento e não devem ser consideradas para atestar a rentabilidade ou liquidez dos papéis.

---

<sup>22</sup> Anteriormente, a NINT (*Natural Intelligence*) operava o programa de Finanças Sustentáveis da SITAWI Finanças do Bem. A responsável final por este parecer de segunda opinião (*second-party opinion*) é a NINT - Natural Intelligence LTDA.

## Anexo I - Controvérsias ASG

Foi realizada uma pesquisa de controvérsias a respeito da Emissora. Os casos encontrados são apresentados a seguir.

Social	Nível de Severidade	Responsividade
<p><b>Dez/2021:</b> Três pessoas morrem após sofrer choque elétrico em fio em rua de comunidade em Jaboatão dos Guararapes, na Grande Recife em Pernambuco.</p>	<p><b>Significativo:</b> Três pessoas foram atingidas por fios de alta tensão que se romperam na Rua Coronel Câmara Lima, na comunidade do Beco da Colônia em Jaboatão dos Guararapes. As três vítimas foram eletrocutadas e morreram na hora, sendo elas o mecânico Jonas Eduardo Lima da Silva, de 23 anos; a Leiza Valéria da Conceição Silva, de 51 anos; e o entregador de água Nivaldo Batista de Albuquerque, de 65 anos. A possível causa do rompimento da fiação, segundo o perito Epaminondas Barros, é a sobrecarga do circuito. Das famílias das vítimas, duas afirmam que não receberam nenhum contato ou ajuda por parte da Neoenergia.</p>	<p><b>Defensiva:</b> Em nota para a reportagem, a companhia afirmou estar apurando as causas da ocorrência, bem como auxiliando as autoridades competentes e se colocando à disposição para prestar todo o apoio necessário às famílias. Posteriormente, a Neoenergia afirmou que não houve sobrecarga no circuito e que os equipamentos passavam por manutenções periódicas.</p>
<p><b>Set/2021 a Jan/2022:</b> Apagões assolam as cidades de Olinda, Paulista, Santa Cruz do Capibaribe, Toritama e Alto do Bom Jesus, no estado de Pernambuco.</p>	<p><b>Significativo:</b> Diversas quedas no fornecimento de energia elétrica aconteceram entre o período de setembro de 2021 a janeiro de 2022. No que tange a Olinda, Paulista e Recife, a queda de energia ocorreu após tempestade, e os moradores de alguns bairros permaneceram sem o serviço por mais de um dia, o que causou revolta principalmente dos comerciantes do Mercado de água fria, na zona norte da capital, devido ao fato de que seus estabelecimentos tiveram a perda de mercadoria devido à falta energia. Em relação aos municípios de Toritama e Santa Cruz do Capibaribe, os moradores permaneceram sem energia por aproximadamente 24 horas. A queda de energia não foi relacionada a nenhum fenômeno meteorológico. Já no Alto do Bom Jesus, moradores afirmam que sofrem com a queda de energia independentemente da quantidade de chuva e/ou vento.</p>	<p><b>Remediativa:</b> A Neoenergia afirma que promoveu manobras para remediar os problemas de forma rápida e com qualidade, além de reparar equipamentos e fazer manutenções periódicas. Ainda, afirmou que as causas dos apagões estavam sendo analisadas.</p>

Junho/2022

<p><b>Abril/2022:</b> Justiça Federal de Pernambuco determina que Neoenergia explique aumento médio de 18,98% na conta de luz no estado.</p>	<p><b>Significativo:</b> O juiz da 10ª vara da Justiça Federal de Pernambuco cobrou explicações da Aneel e da Neoenergia em relação ao aumento médio de 18,98% na conta de luz do estado. O reajuste foi autorizado pela Agência Nacional de Energia Elétrica no dia 26/04/2022. A mudança afeta cerca de 3,8 milhões de clientes no estado. Com o aumento, quem paga R\$ 100 de conta de luz passará a desembolsar R\$ 120.</p>	<p><b>Defensiva:</b> De acordo com a reportagem, a Neoenergia alegou, por meio de uma nota, que não foi oficialmente notificada e reitera a legalidade do reajuste definido e homologado pela Aneel.</p>
<p><b>Abril/2022:</b> Funcionários terceirizados da Neoenergia são vítimas de choque elétrico durante troca de postes no Recife</p>	<p><b>Significativo:</b> Três funcionários terceirizados da Neoenergia Pernambuco faziam a troca de alguns postes quando foram atingidos por uma descarga elétrica na BR-101, próximo ao viaduto da Avenida Caxangá, no bairro da Iputinga, Zona Oeste de Recife. Segundo o SAMU, as vítimas foram encaminhadas para o Hospital da Restauração, na área central da capital.</p>	<p><b>Remediativa:</b> Em resposta via e-mail, a Neoenergia apresentou o Relatório de Análise de Acidente e Eventos de Alto Potencial, elaborado por uma empresa de engenharia terceirizada. De acordo com o relatório, a equipe utilizava os equipamentos de proteção individual (EPI) necessários para remoção de estrutura com linha morta e em cumprimento à NR 06. A análise do acidente concluiu que houve uma falha na análise preliminar quanto ao risco de indução da rede de 69kV. Foram avaliados somente os riscos da atividade de linha morta e o risco de indução na linha viva não foi identificado antes do início da atividade.</p> <p>A fim de evitar a recorrência deste tipo de evento, a empresa montou um Plano de Ação que incluiu atividades de cunho preventivo e corretivo, tais como simulados envolvendo o evento acidental, treinamento de equipes, reciclagem sobre a norma NR-12 e outros.</p> <p>Em relação aos funcionários, dois deles tiveram alta do hospital no dia seguinte.</p>
<p><b>Set/2021 a Maio/2022:</b> Moradores fazem protestos contra a Neoenergia Pernambuco devido aos apagões frequentes</p>	<p><b>Significativo:</b> Moradores de Carpina, Paudalho, Usina Barra e Santa Cruz do Capibaribe fizeram protestos às margens das rodovias (BR-408, PE-074 e PE-160) a fim de chamar a atenção da Neoenergia para a situação na qual a população se encontrava.</p>	<p><b>Remediativa:</b> Em relação ao caso da Rodovia PE-160, em nota, a Neoenergia afirmou que as unidades habitacionais do Residencial Cruzeiro estavam ligadas de forma irregular, comprometendo a qualidade no fornecimento de energia e gerando risco para a população e, dessa forma, “Assim que o Residencial fosse</p>

		<p>concluído e os moradores receberem a posse do imóvel, a concessionária promoveria as ligações de energia elétrica”. No caso da PE-074, houve o religamento da energia. E por fim, em relação a BR-408, em nota, a Neoenergia afirmou que o fornecimento de energia já estava operando em conformidade e que o grande problema era o fato de que a instalação elétrica comunidade estava situada em área irregular, além do fato de que o serviço estava pendente devido a um impasse entre as prefeituras de Carpina e Paudalho.</p>
--	--	---

## Anexo II - Cálculo de intensidade de emissões de GEE

O cálculo da intensidade de emissões de GEE da energia adquirida pela Neoenergia Pernambuco, no período de 2017 a 2021, foi obtido por meio dos fatores de emissão da versão 2021.0.1<sup>23</sup> da ferramenta *GHG Protocol*.

O *GHG Protocol* foi desenvolvido pelo *World Resources Institute* (WRI) em parceria com o *World Business Council for Sustainable Development* (WBSCD). A metodologia do *GHG Protocol* é compatível com a norma ISO 14.064 e com as metodologias de quantificação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). No Brasil, o cálculo do GHG foi adaptado ao contexto nacional<sup>24</sup>.

O Programa Brasileiro *GHG Protocol* é uma iniciativa do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces), em parceria com o *World Resources Institute* (WRI), Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), e o *World Business Council for Sustainable Development* (WBSCD).

O Grupo Neoenergia realiza o Inventário de Gases de Efeito Estufa por meio do *GHG Protocol* e, em 2021 recebeu o Selo Ouro do Programa Brasileiro do GHG<sup>25</sup>, Selo referente as atividades das empresas do Grupo em 2020.

Os fatores de emissão de gases de efeito estufa adotados pela ferramenta consideram as emissões em tCO<sub>2</sub>/MWh associadas à geração de energia, segmentadas por fonte de combustível. Os fatores são calculados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) para as comunicações nacionais do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, considerando a metodologia do IPCC (2006) para elaboração de inventários nacionais. Os fatores apresentados pela ferramenta foram convertidos para gCO<sub>2</sub>/kWh<sup>26</sup>, conforme apresentado a seguir.

*Fator de emissão por fonte de energia*

Fator de emissão - Ferramenta GHG Protocol v2022.1.1 (gCO <sub>2</sub> /kWh)	
Gás Natural Seco	200
Carvão Vapor sem Especificação	360
Óleo Combustível	280

O cálculo do índice de emissões de energia comprada pela Neoenergia Pernambuco no período de 2017 a 2021 é exemplificado pela equação a seguir.

$$\text{Intensidade de emissões da energia adquirida } \left( \frac{\text{gCO}_2}{\text{kWh}} \right) =$$

<sup>23</sup>Os fatores de emissão deverão ser atualizados mediante a disponibilização de novas versões da ferramenta, ou de outras abordagens metodológicas que permitam maior robustez e precisão.

<sup>24</sup> [https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/cartilha\\_ghg\\_online.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/cartilha_ghg_online.pdf)

<sup>25</sup> <https://www.neoenergia.com/pt-br/sala-de-imprensa/noticias/Paginas/neoenergia-divulga-inventario-de-gases-de-efeito-estufa-2020-recebe-selo-ouro-programa-brasileiro-do-ghg-protocol.aspx>

<sup>26</sup> Embora o GFF utilize como unidade de medida do índice de emissões “gCO<sub>2</sub>e/kwh” (gramas de dióxido de carbono equivalente por quilowatt hora), o cálculo avaliado neste parecer utiliza como unidade “gCO<sub>2</sub>/kwh” (gramas de dióxido de carbono por quilowatt hora). Essa adoção foi aceita pois considera-se que a contribuição de outros gases de efeito estufa (além do dióxido de carbono) para os combustíveis mencionados é pouco representativa no projeto em questão.

Junho/2022

*(fator de emissão do combustível \* energia adquirida pela distribuidora por fonte)  
total de energia adquirida pela distribuidora (kWh)*

O resultado do índice de emissões é apresentado na Tabela a seguir

*Intensidade de emissões da energia adquirida pela Neoenergia Pernambuco entre 2017 a 2021*

Intensidade de emissões (gCO <sub>2</sub> /kWh) - GHG Protocol v2022.1.1.					
Ano	2017	2018	2019	2020	2021
Intensidade de Emissões gCO <sub>2</sub> /kWh	91	85	46	89	89

Os dados de energia comprada pela Neoenergia Pernambuco no período, que originaram o cálculo, são apresentados abaixo.

*Energia comprada pela Neoenergia Pernambuco no período de 2017 a 2021*

Neoenergia Pernambuco	2017		2018		2019		2020		2021	
	kWh	%								
<b>FONTES RENOVÁVEIS</b>	8.392.080.000	56	8.905.836.006	58	12.793.676.484	78	9.807.618.776	57	9.827.819.643	57
Hidroelétrica	7.752.600.000	52	8.436.782.469	55	8.381.260.219	51	8.391.817.027	48	8.438.140.167	49
Eólica	236.520.000	2	335.276.179	2	2.274.190.784	14	871.119.942	5	870.283.592	5
Solar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTE - Biomassa	131.400.000	1	133.777.357	1	1.879.484.207	11	279.755.682,90	2	261.912.615	2
PROINFA	271.560.000	2	0,00	-	258.741.274	2	264.926.124	2	257.483.267	1
<b>FONTES NÃO RENOVÁVEIS</b>	6.596.280.000	44	6.529.940.060	42	3.585.144.373	22	7.495.611.234	43	7.508.497.857	43
Nuclear	446.760.000	3	442.471.918	3	1.138.799	0,01	437.430.106	3	445.508.935	3
Térmicas - Outros	157.680.000	1	122.594.740	1	1.950.478	0,01	175.217.084	1	175.401.402	1
Gás Natural	4.809.240.000	32	4.865.198.564	32	3.439.186.294	21	5.646.581.924	33	5.675.228.090	33
Óleo Diesel	201.480.000	1	207.467.773	1	33.720.989	0,21	203.247.769	1	179.225.085	1
Óleo Combustível	481.800.000	3	480.905.180	3	15.428.584	0,09	480.905.167	3	480.905.159	3
Carvão	499.320.000	3	411.301.885	3	93.719.229	1	552.229.182	3	552.229.184	3
<b>Total</b>	<b>14.988.360.000</b>	<b>100</b>	<b>15.435.776.066</b>	<b>100</b>	<b>16.378.820.857</b>	<b>100</b>	<b>17.303.230.011</b>	<b>100</b>	<b>17.336.317.500</b>	<b>100</b>

*Fonte - Adaptado de Neoenergia Pernambuco. Proinfa: considera energia de pequenas centrais hidrelétricas, usinas eólicas e empreendimentos termelétricos a biomassa.*

Neste relatório optou-se por seguir com o 'Indicador de emissões de GEE da energia adquirida' segundo os fatores de emissão do *GHG Protocol*, uma vez que a metodologia do *GHG Protocol* foi adaptada ao contexto brasileiro e apresenta robustez científica. Como mencionado acima, os fatores de emissão são calculados pelo MCTI para as comunicações nacionais do Brasil às Nações Unidas. Além disso, as informações geradas podem ser aplicadas aos relatórios e questionários de iniciativas como *Carbon Disclosure Project*, Índice Bovespa de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e *Global Reporting Initiative (GRI)*<sup>27</sup>.

<sup>27</sup> [https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/arquivos.gvces.com.br/arquivos\\_ghg/152/especificacoes\\_pb\\_ghgprotocol.pdf](https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/arquivos.gvces.com.br/arquivos_ghg/152/especificacoes_pb_ghgprotocol.pdf)