

# **REVISÃO DE MONTANTE DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA**

***Revisão de Garantia Física de  
Empreendimentos Fotovoltaicos com  
base em Alterações de Características  
Técnicas***

**Março de 2024**





GOVERNO FEDERAL  
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
MME/SPE

**Ministério de Minas e Energia**  
**Ministro**  
Alexandre Silveira de Oliveira

**Secretária Executivo**  
Arthur Cerqueira Valério

**Secretário de Planejamento e  
Desenvolvimento Energético**  
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

**Secretário de Energia Elétrica**  
Gentil Nogueira de Sá Junior

**Secretário de Petróleo, Gás Natural e  
Combustíveis Renováveis**  
Pietro Adamo Sampaio Mendes

**Secretário de Geologia, Mineração e  
Transformação Mineral**  
Vitor Eduardo de Almeida Saback



Empresa de Pesquisa Energética

*Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.*

**Presidente**  
Thiago Guilherme Ferreira Prado

**Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais**  
Thiago Ivanoski Teixeira

**Diretor de Estudos de Energia Elétrica**  
Reinaldo da Cruz Garcia

**Diretora de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível**  
Heloisa Borges Bastos Medeiros

**Diretora de Gestão Corporativa**  
Angela Regina Livino de Carvalho

URL: <http://www.epe.gov.br>

**Sede**  
Esplanada dos Ministérios Bloco "U" - Ministério de Minas e  
Energia - Sala 752 - 7º andar - 70065-900 - Brasília - DF

**Escritório Central**  
Praça Pio X, n. 54, 5º andar - Centro  
CEP 20091-040 - Rio de Janeiro - RJ

# REVISÃO DE MONTANTE DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA

## Revisão de Garantia Física de Empreendimentos Fotovoltaicos com base em Alterações de Características Técnicas

**Coordenação Geral e Executiva**  
Thiago Guilherme Ferreira Prado

**Coordenação Executiva**  
Bernardo Folly de Aguiar  
Renato Haddad Simões Machado

**Equipe Técnica**  
Bruno Faria Cunha  
Rafaela Veiga Pillar

**Nº EPE-DEE-RE-016/2024-r0**  
Data: 01 de março de 2024

## Histórico de Revisões

| Rev. | Data       | Descrição           |
|------|------------|---------------------|
| 0    | 01/03/2024 | Publicação Original |

## Índice

|                                                                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>APRESENTAÇÃO.....</b>                                                                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>1. Introdução.....</b>                                                                                                                                | <b>7</b>  |
| <b>2. Metodologia.....</b>                                                                                                                               | <b>8</b>  |
| 2.1 Revisão de Garantia Física de Usinas Solares Fotovoltaicas com base em Alterações de Características Técnicas.....                                   | 8         |
| 2.2 Sazonalização da Garantia Física Revisada .....                                                                                                      | 9         |
| <b>3. Revisão das Garantias Físicas das Usinas Solares Fotovoltaicas.....</b>                                                                            | <b>10</b> |
| <b>Apêndice 1 – Revisão de Garantia Física de Usinas Fotovoltaicas com Alterações de Características Técnicas com GF<sub>vigente</sub> pelo P50.....</b> | <b>12</b> |
| <b>Anexo – Notas Técnicas de Aprovação das Alterações de Características Técnicas.....</b>                                                               | <b>13</b> |

## APRESENTAÇÃO

A presente Nota Técnica registra os cálculos efetuados pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, em conformidade com a regulamentação vigente, para a revisão dos montantes de garantia física de energia de empreendimentos de fonte fotovoltaica com base em alterações de características técnicas, conforme estabelecido na Portaria MME nº 60, de 20 de fevereiro de 2020.

A Portaria MME nº 60/2020, artigo 3º, estabelece que a revisão dos montantes de garantia física de energia com base nas alterações de características técnicas será realizada na ocorrência de alterações de características técnicas que tenham sido autorizadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, com consequente alteração da expectativa de produção de energia elétrica. Conforme parágrafo 1º deste artigo, o cálculo será realizado pela EPE, de ofício, em caso de aprovação da alteração de características técnicas.

Nesse contexto, e considerando que as revisões de garantia física resultantes de alterações de características técnicas aprovadas até 22 de novembro de 2023 foram publicadas na Portaria nº 2.718/SNTEP/MME, de 27 de dezembro de 2023, a presente Nota Técnica considera as usinas fotovoltaicas vendedoras em leilões de energia nova que tiveram alterações de características técnicas aprovadas entre 23 de novembro de 2023 e 29 de fevereiro de 2024.

## 1. Introdução

Consoante à Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, Art. 1º, §7º, “o CNPE proporá critérios gerais de garantia de suprimento, a serem considerados no cálculo das garantias físicas e em outros respaldos físicos para a contratação de energia elétrica, incluindo importação”. E, segundo o Decreto nº 5.163 de 30 de junho de 2004, Art. 4º, §2º, “O MME, mediante critérios de garantia de suprimento propostos pelo CNPE, disciplinará a forma de cálculo da garantia física dos empreendimentos de geração, a ser efetuado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, mediante critérios gerais de garantia de suprimento”.

De acordo com o artigo 8º-A da Portaria MME nº 514, de 2 de setembro de 2011, os empreendedores cujos projetos tenham sido habilitados tecnicamente pela EPE e que venderam energia em leilões de energia nova ou de fontes alternativas podem solicitar alterações nas características técnicas de suas usinas à ANEEL, após a emissão da outorga.

A Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, revogou o artigo 8º-A da Portaria 514/2011 e estabeleceu as diretrizes para a análise e aprovação de alterações de características técnicas de empreendimentos de geração de energia elétrica, outorgados pelo MME, em decorrência de terem comercializado energia em Leilões de Energia Nova, de Fontes Alternativas ou de Reserva. A portaria definiu ainda que os processos em tramitação na data de sua publicação continuariam regidos pelas normas vigentes à data de protocolo da respectiva solicitação.

Em 21 de fevereiro de 2020, foi assinada a Portaria MME nº 60, que estabelece procedimentos e metodologias relativos aos montantes de garantia física de energia de usinas solares fotovoltaicas, tanto para revisão com base nas alterações de características técnicas quanto para cálculo e revisão anual com base na geração de energia elétrica verificada.

A revisão dos montantes de garantia física dos empreendimentos solares fotovoltaicos com base em alterações de características técnicas registrada nesta Nota Técnica seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 60/2020.

Os montantes de garantia física de cada empreendimento de geração, calculados pela EPE e constantes desta Nota Técnica, somente serão válidos após publicação de portaria do Ministério de Minas e Energia – MME, conforme competência estabelecida no art. 2º, §2º do Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004.

## 2. Metodologia

### 2.1 Revisão de Garantia Física de Usinas Solares Fotovoltaicas com base em Alterações de Características Técnicas

Primeiramente, ressalta-se que, em consonância com a Portaria MME nº 60/2020, esta metodologia não se aplica a empreendimentos que comercializaram em Leilões de Energia de Reserva, conforme estabelecido no parágrafo único do artigo 1º, tampouco a empreendimentos cujos processos de alteração de características técnicas tratam apenas de mudanças do sistema de transmissão de interesse restrito e/ou mudança do ponto de conexão do empreendimento, conforme determinado no parágrafo 4º do artigo 3º.

Conforme definido pela Portaria MME nº 60/2020, a revisão da garantia física de empreendimentos solares fotovoltaicos com base nas alterações de características técnicas depende da metodologia adotada na definição da garantia física vigente de cada usina.

Para os empreendimentos cujos montantes de garantia física de energia vigente tenham sido obtidos com base na Produção Anual de Energia Certificada ( $P50_{CERT}$ ), o artigo 4º estabelece que a  $GF_{revisada}$  com base nas alterações de características técnicas será obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$GF_{revisada} = \{P50_{CERT_{novo}} \times (1 - TEIF_{novo}) \times (1 - IP_{novo}) - \Delta P_{novo}\} / 8760$$

Para os empreendimentos cujo montante de garantia física vigente tenha sido obtido com aplicação dos artigos 6º ou 7º, ou seja, calculado ou revisto com base na geração verificada, o artigo 8º estabelece que a  $GF_{revisada}$  com base nas alterações de características técnicas será obtida pela aplicação das seguintes fórmulas:

$$GF_{revisada} = \min \left[ G_{média} + \Delta GF; \frac{P50_{CERT_{novo}} \times (1 - TEIF_{novo}) \times (1 - IP_{novo}) - \Delta P_{novo}}{8760} \right]$$

$$\Delta GF = GF_1 - GF_0$$

$$GF_0 = \frac{P50_{CERT_0} \times (1 - TEIF_0) \times (1 - IP_0) - \Delta P_0}{8760}$$

$$GF_1 = \frac{P50_{CERT_{novo}} \times (1 - TEIF_{novo}) \times (1 - IP_{novo}) - \Delta P_{novo}}{8760}$$

Sendo:

$GF_{revisada}$ : Montante Revisado de Garantia Física de Energia, expresso em Megawatts médios  
- MW médios;

$P50_{CERT}$ : Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a cinquenta por cento para um período de variabilidade futura de vinte anos, que deve constar da Certificação de Produção Anual de Energia, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

$TEIF$ : Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada do Empreendimento, em p.u.;

$IP$ : Indisponibilidade Programada do Empreendimento, em p.u.;

$\Delta P$ : Estimativa Anual do Consumo Interno e Perdas Elétricas até o Ponto de Conexão com o Sistema Elétrico ou até o PMI do Empreendimento, em MWh/ano. Esta estimativa será considerada até o Ponto de Conexão quando a garantia física vigente do empreendimento tiver sido definida no Ponto de Conexão; no caso de a garantia física vigente ter sido definida no PMI, a estimativa será considerada até o PMI.

$G_{média}$ : Geração Média de Energia Elétrica, estabelecida conforme art. 5º e expressa em Megawatts médios - MWmédios;

$\Delta GF$ : Acréscimo ou decréscimo de Garantia Física de Energia calculado com base na Produção Anual de Energia Certificada, em decorrência da alteração de características técnicas aprovada, expresso em Megawatts médios - MWmédios;

$GF_0$ : Montante de Garantia Física de Energia do Empreendimento calculado com base na Produção Anual de Energia Certificada, antes da alteração de características técnicas, expresso em Megawatts médios - MWmédios;

$GF_1$ : Montante de Garantia Física de Energia do Empreendimento calculado com base na Produção Anual de Energia Certificada, após a alteração de características técnicas, expresso em Megawatts médios MWmédios.

O subíndice "novo" faz referência ao projeto que contempla as alterações de características técnicas aprovadas.

## 2.2 Sazonalização da Garantia Física Revisada

Para usinas com Garantia Física de Energia revista em decorrência de alterações de características técnicas, a garantia física sazonalizada, em MWh, considerada para cada mês foi obtida por meio da fórmula a seguir:

$$GF_{mês\ i} = GF_{revisada, MWh} \frac{P5_{CERTnovo, mês\ i}}{P5_{CERTnovo}}, \text{ i = janeiro a dezembro}$$

Onde:

$GF_{mês\ i}$ : Garantia Física de Energia referente ao mês "i", expressa em Megawatt-hora [MWh];

$GF_{revisada, MWh}$ : Montante Revisado de Garantia Física de Energia, expresso em Megawatt-hora - MWh;

$P50_{CERTnovo, mês\ i}$ : Produção Mensal de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a cinquenta por cento para um período de variabilidade futura de vinte anos, que deve constar da Certificação de Produção Anual de Energia, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

$P50_{CERTnovo}$ : Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a cinquenta por cento para um período de variabilidade futura de vinte anos, que deve constar da Certificação de Produção Anual de Energia, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

$i$ : Mês considerado.

### 3. Revisão das Garantias Físicas das Usinas Solares Fotovoltaicas

Esta revisão de garantia física dos empreendimentos fotovoltaicos abrange as usinas fotovoltaicas vendedoras em leilões de energia nova que tiveram alterações de características técnicas aprovadas 23 de novembro de 2023 e 29 de fevereiro de 2024.

Em cumprimento à Portaria MME nº 60/2020, a revisão não inclui empreendimentos que comercializaram em Leilões de Energia de Reserva, conforme estabelecido no parágrafo único do artigo 1º, tampouco empreendimentos cujos processos de alteração de características técnicas tratam apenas de mudanças do sistema de transmissão de interesse restrito e/ou mudança do ponto de conexão do empreendimento, conforme determinado no parágrafo 4º do artigo 3º.

Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelos empreendedores e avaliados pela EPE e pela ANEEL por ocasião das análises das alterações de características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. O Anexo apresenta as notas técnicas de aprovação dos processos de alteração de características técnicas motivadores desta revisão de garantia física, que foi gerada pelo sistema AEGE e contém as principais informações dos projetos.

Destaca-se que todos os empreendimentos constantes nesta Nota Técnica têm garantia física de energia vigente obtida com base na Produção Anual de Energia Certificada ( $P50_{CERT}$ ), logo a  $GF_{revisada}$  será obtida pela aplicação do artigo 4º.

Dessa maneira, os resultados obtidos para todas as usinas são apresentados no Apêndice 1. A Tabela 1 apresenta as informações referentes aos cálculos realizados para cada usina e os novos montantes de garantia física, enquanto a Tabela 2 apresenta os valores de garantia física revistos sazonalizados.

As garantias físicas dos empreendimentos fotovoltaicos são atribuídas no Ponto de Medição Individual (PMI) ou Ponto de Conexão das usinas, conforme aplicável, sem abatimento das perdas elétricas desde esse ponto até o centro de gravidade do submercado. Dessa forma, as referidas perdas devem ser consideradas pelo empreendedor para efeitos de comercialização de energia elétrica, observando as Regras de Comercialização de Energia Elétrica vigentes.

Ressalta-se ainda que não foram considerados expurgos adicionais de energia no cálculo da garantia física das usinas fotovoltaicas que apresentaram documentos de informação de acesso indicando possibilidade de restrição de escoamento.

## Apêndice 1 – Revisão de Garantia Física de Usinas Fotovoltaicas com Alterações de Características Técnicas com GF<sub>vigente</sub> pelo P50

Tabela 1 – Usinas com GF<sub>vigente</sub> pelo P50 – Revisão de Garantia Física

| CEG                   | Usina           | Leilão  | Processo Alteração AEGE | Autorização                 | Potência (kW) | P50 <sub>CERT novo</sub> (MWh/ano) | TEIF <sub>novo</sub> (%) | IP <sub>novo</sub> (%) | ΔP <sub>novo</sub> (MWh/ano) | Ponto de Ref. | GF <sub>vigente</sub> (MWmed) | Referência      | GF <sub>revisada</sub> (MWmed) |
|-----------------------|-----------------|---------|-------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| UFV.RS.PB.049689-8.01 | Santa Luzia V   | A3-2021 | PLA01-21A3-1368         | DSP nº 4.942, de 15/12/2023 | 50.000        | 142.786,5                          | 0,53                     | 0,25                   | 2.632,40                     | PMI           | 14,9                          | PRT nº 761/2021 | 15,9                           |
| UFV.RS.PB.049691-0.01 | Santa Luzia VII | A4-2021 | PLA01-21A4-1840         | DSP nº 4.942, de 15/12/2023 | 50.000        | 142.937,5                          | 0,53                     | 0,25                   | 2.537,60                     | PMI           | 14,9                          | PRT nº 761/2021 | 15,9                           |
| UFV.RS.PB.049693-6.01 | Santa Luzia IX  | A4-2021 | PLA01-21A4-1842         | DSP nº 4.942, de 15/12/2023 | 50.000        | 142.949,1                          | 0,53                     | 0,25                   | 3.051,60                     | PMI           | 14,9                          | PRT nº 757/2021 | 15,8                           |

\*Ponto de Referência: PMI – Ponto de Medição Individual ou PC – Ponto de Conexão.

Tabela 2 – Garantia Física Sazonalizada

| CEG                   | Usina           | GF Sazonalizada (MWh) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------|-----------------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                       |                 | jan                   | fev    | mar    | abr    | mai    | jun    | jul    | ago    | set    | out    | nov    | dez    |
| UFV.RS.PB.049689-8.01 | Santa Luzia V   | 11.638                | 10.714 | 12.002 | 11.443 | 10.764 | 10.194 | 10.848 | 12.057 | 12.138 | 13.012 | 12.436 | 11.797 |
| UFV.RS.PB.049691-0.01 | Santa Luzia VII | 11.659                | 10.734 | 12.021 | 11.461 | 10.778 | 10.206 | 10.863 | 12.077 | 12.159 | 13.040 | 12.467 | 11.823 |
| UFV.RS.PB.049693-6.01 | Santa Luzia IX  | 11.617                | 10.695 | 11.978 | 11.419 | 10.739 | 10.169 | 10.824 | 12.033 | 12.115 | 12.993 | 12.422 | 11.780 |

## **Anexo – Notas Técnicas de Aprovação das Alterações de Características Técnicas**



## Análise da Alteração de Características Técnicas da UFV - PLA01-21A3-1368 - SANTA LUZIA V

### 1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A3-1368

| UFV                 | Razão Social                |                       |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| SANTA LUZIA V       | RIO ALTO UFV STL V SPE LTDA |                       |
| Pot. Instalada (kW) | Localização                 | CEG                   |
| 50.000              | Santa Luzia / PB            | UFV.RS.PB.049689-8.01 |

Projeto Proposto PLA01-21A3-1368

| UFV                 | Razão Social               |                       |
|---------------------|----------------------------|-----------------------|
| SANTA LUZIA V       | RIO ALTO UFV STL V SPE S/A |                       |
| Pot. Instalada (kW) | Localização                | CEG                   |
| 50.000              | Santa Luzia / PB           | UFV.RS.PB.049689-8.01 |

### 2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A3-1368

| Autorização | Número | Data |
|-------------|--------|------|
|-------------|--------|------|

| Alteração de Outorga | Número | Data |
|----------------------|--------|------|
|----------------------|--------|------|

### 3. Módulos Fotovoltaicos

Projeto Autorizado 21A3-1368

| Modelo / Fabricante            | Tecnologia             | Potência (Wp) |
|--------------------------------|------------------------|---------------|
| Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | Silício Monocristalino | 650,00        |

Projeto Proposto PLA01-21A3-1368

| Modelo / Fabricante             | Tecnologia             | Potência (Wp) |
|---------------------------------|------------------------|---------------|
| Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | Silício Monocristalino | 605,00        |
| Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | Silício Monocristalino | 610,00        |

4. Inversores

Projeto Autorizado 21A3-1368

| Modelo / Fabricante        | Potência (kW) |
|----------------------------|---------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 215           |

Projeto Proposto PLA01-21A3-1368

| Modelo / Fabricante        | Potência (kW) |
|----------------------------|---------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 215           |

5. Unidades Geradoras

Projeto Autorizado 21A3-1368

| Unid. | Módulo                         | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl. | Potência |
|-------|--------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|-------|----------|
| 1 M1  | Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | 32               | 11 | 352         | Rastreamento 1 eixo | 55,0  | 228,800  |
| 1 M2  |                                |                  |    |             |                     |       |          |
| 1 M3  |                                |                  |    |             |                     |       |          |

| Inversor                   | FC Máx         | Pot. CA | Pot. Disp. |
|----------------------------|----------------|---------|------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 100,00000<br>0 | 215,00  | 215,000    |

| Qtd UG | Pot. UG | Pot. Grupo |
|--------|---------|------------|
| 227    | 215,000 | 48805,000  |

| Unid. | Módulo                         | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl. | Potência |
|-------|--------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|-------|----------|
| 2 M1  | Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | 30               | 11 | 330         | Rastreamento 1 eixo | 55,0  | 214,500  |
| 2 M2  |                                |                  |    |             |                     |       |          |
| 2 M3  |                                |                  |    |             |                     |       |          |

| Inversor                   | FC Máx         | Pot. CA | Pot. Disp. |
|----------------------------|----------------|---------|------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 100,00000<br>0 | 215,00  | 215,000    |

| Qtd UG | Pot. UG | Pot. Grupo |
|--------|---------|------------|
| 23     | 214,500 | 4933,500   |

Projeto Proposto PLA01-21A3-1368

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 1 M1                       | Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | 26               | 14         | 364         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 220,220  |
| 1 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 1 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 20                         |                                 | 203,252          | 4065,040   |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 2 M1                       | Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | 26               | 15         | 390         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 235,950  |
| 2 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 2 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 154                        |                                 | 203,252          | 31300,808  |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 3 M1                       | Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | 26               | 14         | 364         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 222,040  |
| 3 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 3 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 10                         |                                 | 203,252          | 2032,520   |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|------------|----------|
| 4 M1                       | Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | 26               | 15 | 390         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 237,900  |
| 4 M2                       |                                 |                  |    |             |                     |            |          |
| 4 M3                       |                                 |                  |    |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |    | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |    | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     | Pot. UG                         | Pot. Grupo       |    |             |                     |            |          |
| 62                         | 203,252                         | 12601,624        |    |             |                     |            |          |

6. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros                     | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| TEIF (%)                       | 0,45               | 0,53             |
| IP (%)                         | 0,25               | 0,25             |
| Potência Instalada (kW)        | 50 000             | 50 000           |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 2 643,0            | 2 632,4          |
| P50 (MWh/ano): <i>(nota)</i>   | 133 753            | 142 787          |

Nota: Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

7. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

|                                              | Projeto Autorizado | Projeto Proposto         |
|----------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Ponto de Conexão                             | SANTA LUZIA II     | SANTA LUZIA II           |
| Nível de Tensão (kV)                         | 500,00             | 500,00                   |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 3,00               | 1,80                     |
| Configuração do Circuito                     | Simplex            | Simplex                  |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM)                 | 1 x 950 MCM - ACAR | 4 x 954 MCM - CAA - Rail |

8. Estimativa de Energia no Ponto de Referência da Garantia Física do Parque

| Comparação entre o projeto autorizado e o proposto | Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P50 |           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                    |                                                 | MWh                                                                          | MW médios |
| Configuração Autorizada                            | 133.753                                         | 130.175                                                                      | 14,9      |
| Configuração Proposta                              | 142.787                                         | 139.042                                                                      | 15,9      |
| Δ Energia (%) *                                    | 6,8                                             |                                                                              | 6,8       |

\* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

9. Pareceres

STE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 27/11/2023 14:42:15 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A UFV Santa Luzia V faz parte do Complexo Fotovoltaico Santa Luzia, que se conectará ao setor de 500 kV da SE Santa Luzia II, através do sistema de transmissão de interesse restrito descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SE 500/34,5 kV Rio Alto II (coletora)</li> <li>3 transformadores 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA</li> <li>- LT 500 kV Santa Luzia II - Rio Alto II em circuito simples e extensão aproximada de 3 km</li> </ul> <p>Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SE Rio Alto II: complexo fotovoltaico Santa Luzia composto pelos CGEs UFV Santa Luiza 1 a 21</li> <li>- TR1 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 6, 8, 12, 13, 14, 16 e 17</li> <li>- TR2 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 1, 2, 3, 4, V, VII e IX</li> <li>- TR3 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 10, 11, 15, 18, 19, 20 e 21</li> <li>- LT 500 kV Santa Luzia II - Rio Alto II UFVs Santa Luzia 1 a 21</li> </ul> <p>B) Documento de Acesso</p> <p>O Parecer de Acesso Permanente DTA-2022-PA-0135-R0, emitido pelo ONS em Setembro de 2022 e o CUST Permanente N.º 401/2022, encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso ao sistema de transmissão, sendo o Montante de Uso de Sistema de Transmissão - MUST contratado de 49,300 MW e a carga própria declarada de 0,7 MW.</p> <p>C) Estimativa de perdas elétricas</p> <p>O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,84 % do valor de Produção Certificada (P50) anual. Neste caso específico, os valores informados de perdas elétricas e de consumo interno foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.</p> <p>D) Instrução Final da STE</p> <p>Dessa forma, considerando os fatos descritos nesta instrução, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.</p> |                     |                 |
| Situação STE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 27/11/2023 14:47:01 | tiago.madureira |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                 |

## SGR

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25/10/2023 16:07:44 | andre.veloso |
| <p>Considerando a documentação enviada para análise de alterações de características técnicas do empreendimento e o preenchimento da ficha de dados com tais informações, verificou-se que a potência final instalada associada à nova configuração atende ao disposto na Portaria MME n.º 481, de 26 de novembro de 2018. Também foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGR não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> |                     |              |
| Situação SGR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25/10/2023 16:08:16 | andre.veloso |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |              |

## DEE

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer DEE                                                                                                                                                                                                                                                | 06/12/2023 18:49:17 | guilherme.fialho |
| <p>Análise técnica aprovada em nome do Diretor de Estudos de Energia Elétrica, com base nos pareceres técnicos favoráveis emitidos pela EPE, especialmente no que se refere ao disposto no art. 4º da Portaria MME n.º 481, de 26 de novembro de 2018.</p> |                     |                  |
| Situação DEE                                                                                                                                                                                                                                               | 06/12/2023 18:49:21 | guilherme.fialho |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                  |

**ANEEL**

Parecer SCE ANEEL

13/12/2023 13:06:25

João Paulo Guimarães Ribeiro Ferreira

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da UFV Santa Luzia V, contemplando:

- a) Número de unidades geradoras de 250 para 246;
- b) Potência por unidade geradora de 200 kW para 203,25 kW;
- c) Coordenadas Planimétricas previstas na PORTARIA Nº 616/GM/MME, DE 8 DE FEVEREIRO DE 2022, de E 724.841 m e N 9.236.695 m para E 725.156,63 m e N 9.235.524,56 m, ambas no Fuso 24S, Datum SIRGAS2000, as últimas equivalentes às coordenadas geográficas informadas no Sumário Executivo: 6° 54' 42,31" S e 36° 57' 44,21" W, obtidas na calculadora eletrônica disponibilizada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE em <https://www.dpi.inpe.br/calcula/>; e
- d) Sistema de transmissão de interesse restrito a ser compartilhado entre as UFV Santa Luzia 1 a 21, conforme exposto no subtópico 1.1.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 06/2021-ANEEL e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 06/2021-ANEEL, que dizem:

14.17 Poderão ser solicitadas à ANEEL alterações nas características técnicas de empreendimento habilitado pela EPE, após a emissão da outorga de Autorização/Concessão, mantido o prazo contratual de entrega de energia, observado o disposto na Portaria MME nº 481/2018 e o art. 10 da Portaria MME nº 1/2021, desde que não comprometam o quantitativo de LOTES negociados no LEILÃO.

14.17.1 Os custos adicionais das instalações de conexão serão de responsabilidade do titular da outorga de Autorização/Concessão.

14.17.2 As alterações deverão estar em conformidade com o licenciamento ambiental.

14.17.3 Caso o ponto de acesso ao sistema de distribuição em 88 kV ou 138 kV seja alterado para conexão à Rede Básica diretamente ou por meio de ICG, a TUST aplicável observará o disposto na Resolução Homologatória que aprova este Edital e na Resolução Normativa nº 349/2009.

#### 1.1 Do sistema de transmissão de interesse restrito

Conforme a Parecer de Acesso emitido pelo ONS, por meio do RELATÓRIO ONS Nº DTA-2022-PA-0135-R0, de 13 de dezembro de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da UFV Santa Luzia V que passa a ser constituído uma subestação elevadora de 34,5/500 kV junto à usina, com 3 (três) transformadores de 400 MVA cada, e uma linha de transmissão em 500 kV, em circuito simples, de aproximadamente 3 km (três quilômetro) de extensão, conectando-a à subestação SE Santa Luzia II 500 KV, sob a responsabilidade da empresa Neoenergia, e compartilhado entre as UFV Santa Luzia 1 a 21.

#### 1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Licença de Instalação nº C3/2022, emitida pelo Conselho de Proteção Ambiental, da Secretaria de Estado e Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia, do estado da Paraíba, está compatível com o projeto proposto.

#### 1.3 Da declaração da potência instalada declarada e da potência líquida declarada

Nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 1.029, de 25 de julho de 2022, a UFV Santa Luzia V tem potência instalada declarada de 50.000 kW e potência líquida declarada de 49.300 kW.

#### 1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Andre Mucio de Albuquerque Brayner, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado da Paraíba, conforme certidão nº 186850/2023, é o responsável técnico que assinou o sumário executivo do Empreendimento.

#### 1.5 Disponibilidade de Combustível

A Rio Alto UFV STL V SPE Ltda., inscrita no CNPJ sob o nº 40.790.472/0001-00, encaminhou o Estudo de Potencial Solar denominado Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia, de 19/10/2023, em conformidade com o documento EPE-DEE-RE-065/2013-R8, de 27 de dezembro de 2021, contendo os dados de mais de 1 (um) ano de medições solarimétricas, realizada no local de implantação dos empreendimentos, emitido pela FOTOVOLTEC Projetos e Consultoria de Energia Fotovoltaica Ltda., bem como o Sumário de Certificação, apresentado conforme orientações no sítio da ANEEL, cujas características técnicas e localização estão em conformidade com o projeto proposto, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

#### 1.6 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, o projeto proposto para a UFV Santa Luzia V está apto a ter alterada as suas características técnicas desde que atenda aos lotes contratados no Leilão.

#### 1.7 Do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão

Foi apresentado o CUST Permanente nº 401/2022, assinado em 15/12/2022, e com ponto de conexão compatível com o Parecer de Acesso, na subestação SE Santa Luzia II.

#### 1.8 Do Sumário Executivo

Foi apresentado o Sumário Executivo devidamente preenchido e assinado.

#### 1.9 Da Declaração de Atendimento

Foi apresentada a Declaração de Atendimento, prevista no Anexo III da REN nº 1.071/2023, assinada em 11 de dezembro de 2023.

## 2. Do atendimento à Portaria MME nº 481/2018

Considerando-se que o pleito de alteração de características técnicas em tela enquadra-se no art. 4º da Portaria MME nº 481/2018, e que os requisitos estabelecidos no § 2º do art. 3º dessa Portaria foram atendidos, recomendamos sua aprovação.

Situação SCE ANEEL 14/12/2023 10:05:48 Guilherme Vieta Junqueira

Aprovado

Parecer ANEEL 14/12/2023 11:39:02 Guilherme Vieta Junqueira

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que o projeto proposto atende aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas da UFV Santa Luzia V está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023.

Conclusão ANEEL 14/12/2023 12:00:12 Paola Bembom Garcia

Aprovado



## Análise da Alteração de Características Técnicas da UFV - PLA01-21A4-1840 - SANTA LUZIA VII

### 1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A4-1840

UFV

SANTA LUZIA VII

Razão Social

RIO ALTO STL VII GERAÇÃO DE ENERGIA SPE LTDA

Pot. Instalada (kW)

50.000

Localização

Santa Luzia / PB

CEG

UFV.RS.PB.049691-0.01

Projeto Proposto PLA01-21A4-1840

UFV

SANTA LUZIA VII

Razão Social

RIO ALTO UFV STL VII SPE S/A

Pot. Instalada (kW)

50.000

Localização

Santa Luzia / PB

CEG

UFV.RS.PB.049691-0.01

### 2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A4-1840

Autorização

Número

Data

Alteração de Outorga

Número

Data

### 3. Módulos Fotovoltaicos

Projeto Autorizado 21A4-1840

| Modelo / Fabricante            | Tecnologia             | Potência (Wp) |
|--------------------------------|------------------------|---------------|
| Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | Silício Monocristalino | 650,00        |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1840

| Modelo / Fabricante             | Tecnologia             | Potência (Wp) |
|---------------------------------|------------------------|---------------|
| Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | Silício Monocristalino | 605,00        |
| Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | Silício Monocristalino | 610,00        |

4. Inversores

Projeto Autorizado

21A4-1840

| Modelo / Fabricante        | Potência (kW) |
|----------------------------|---------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 215           |

Projeto Proposto

PLA01-21A4-1840

| Modelo / Fabricante        | Potência (kW) |
|----------------------------|---------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 215           |

5. Unidades Geradoras

Projeto Autorizado

21A4-1840

| Unid. | Módulo                         | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl. | Potência |
|-------|--------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|-------|----------|
| 1 M1  | Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | 32               | 11 | 352         | Rastreamento 1 eixo | 55,0  | 228,800  |
| 1 M2  |                                |                  |    |             |                     |       |          |
| 1 M3  |                                |                  |    |             |                     |       |          |

| Inversor                   | FC Máx         | Pot. CA | Pot. Disp. |
|----------------------------|----------------|---------|------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 100,00000<br>0 | 215,00  | 215,000    |

| Qtd UG | Pot. UG | Pot. Grupo |
|--------|---------|------------|
| 227    | 215,000 | 48805,000  |

| Unid. | Módulo                         | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl. | Potência |
|-------|--------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|-------|----------|
| 2 M1  | Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | 30               | 11 | 330         | Rastreamento 1 eixo | 55,0  | 214,500  |
| 2 M2  |                                |                  |    |             |                     |       |          |
| 2 M3  |                                |                  |    |             |                     |       |          |

| Inversor                   | FC Máx         | Pot. CA | Pot. Disp. |
|----------------------------|----------------|---------|------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 100,00000<br>0 | 215,00  | 215,000    |

| Qtd UG | Pot. UG | Pot. Grupo |
|--------|---------|------------|
| 23     | 214,500 | 4933,500   |

Projeto Proposto

PLA01-21A4-1840

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 1 M1                       | Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | 26               | 14         | 364         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 220,220  |
| 1 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 1 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 20                         |                                 | 203,252          | 4065,040   |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 2 M1                       | Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | 26               | 15         | 390         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 235,950  |
| 2 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 2 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 154                        |                                 | 203,252          | 31300,808  |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 3 M1                       | Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | 26               | 14         | 364         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 222,040  |
| 3 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 3 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 10                         |                                 | 203,252          | 2032,520   |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 4 M1                       | Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | 26               | 15         | 390         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 237,900  |
| 4 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 4 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 62                         |                                 | 203,252          | 12601,624  |             |                     |            |          |

6. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros                     | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| TEIF (%)                       | 0,45               | 0,53             |
| IP (%)                         | 0,25               | 0,25             |
| Potência Instalada (kW)        | 50 000             | 50 000           |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 2 584,4            | 2 537,6          |
| P50 (MWh/ano): <i>(nota)</i>   | 134 156            | 142 938          |

Nota: Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

7. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

|                                              | Projeto Autorizado | Projeto Proposto         |
|----------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Ponto de Conexão                             | SANTA LUZIA II     | SANTA LUZIA II           |
| Nível de Tensão (kV)                         | 500,00             | 500,00                   |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 3,00               | 1,80                     |
| Configuração do Circuito                     | Simplex            | Simplex                  |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM)                 | 1 x 950 MCM - ACAR | 4 x 954 MCM - CAA - Rail |

8. Estimativa de Energia no Ponto de Referência da Garantia Física do Parque

| Comparação entre o projeto autorizado e o proposto | Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P50 |           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                    |                                                 | MWh                                                                          | MW médios |
| Configuração Autorizada                            | 134.156                                         | 130.634                                                                      | 14,9      |
| Configuração Proposta                              | 142.938                                         | 139.287                                                                      | 15,9      |
| Δ Energia (%) *                                    | 6,5                                             |                                                                              | 6,6       |

\* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

9. Pareceres

STE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 27/11/2023 14:49:08 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A UFV Santa Luzia VII faz parte do Complexo Fotovoltaico Santa Luzia, que se conectará ao setor de 500 kV da SE Santa Luzia II, através do sistema de transmissão de interesse restrito descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SE 500/34,5 kV Rio Alto II (coletora)</li> <li>3 transformadores 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA</li> <li>- LT 500 kV Santa Luzia II - Rio Alto II em circuito simples e extensão aproximada de 3 km</li> </ul> <p>Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SE Rio Alto II: complexo fotovoltaico Santa Luzia composto pelos CGEs UFV Santa Luiza 1 a 21</li> <li>- TR1 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 6, 8, 12, 13, 14, 16 e 17</li> <li>- TR2 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 1, 2, 3, 4, V, VII e IX</li> <li>- TR3 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 10, 11, 15, 18, 19, 20 e 21</li> <li>- LT 500 kV Santa Luzia II - Rio Alto II UFVs Santa Luzia 1 a 21</li> </ul> <p>B) Documento de Acesso</p> <p>O Parecer de Acesso Permanente DTA-2022-PA-0135-R0, emitido pelo ONS em Setembro de 2022 e o CUST Permanente N.º 403/2022, encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso ao sistema de transmissão, sendo o Montante de Uso de Sistema de Transmissão - MUST contratado de 49,300 MW e a carga própria declarada de 0,7 MW.</p> <p>C) Estimativa de perdas elétricas</p> <p>O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,78 % do valor de Produção Certificada (P50) anual. Neste caso específico, os valores informados de perdas elétricas e de consumo interno foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.</p> <p>D) Instrução Final da STE</p> <p>Dessa forma, considerando os fatos descritos nesta instrução, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.</p> |                     |                 |
| Situação STE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27/11/2023 14:50:47 | tiago.madureira |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                 |

## SGR

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25/10/2023 16:08:47 | andre.veloso |
| <p>Considerando a documentação enviada para análise de alterações de características técnicas do empreendimento e o preenchimento da ficha de dados com tais informações, verificou-se que a potência final instalada associada à nova configuração atende ao disposto na Portaria MME n.º 481, de 26 de novembro de 2018. Também foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGR não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> |                     |              |
| Situação SGR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25/10/2023 16:08:52 | andre.veloso |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |              |

## DEE

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer DEE                                                                                                                                                                                                                                                | 06/12/2023 18:49:38 | guilherme.fialho |
| <p>Análise técnica aprovada em nome do Diretor de Estudos de Energia Elétrica, com base nos pareceres técnicos favoráveis emitidos pela EPE, especialmente no que se refere ao disposto no art. 4º da Portaria MME n.º 481, de 26 de novembro de 2018.</p> |                     |                  |
| Situação DEE                                                                                                                                                                                                                                               | 06/12/2023 18:49:42 | guilherme.fialho |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                  |

**ANEEL**

Parecer SCE ANEEL

13/12/2023 13:22:15

João Paulo Guimarães Ribeiro Ferreira

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da UFV Santa Luzia VII, contemplando:

- a) Número de unidades geradoras de 250 para 246;
- b) Potência por unidade geradora de 200 kW para 203,25 kW;
- c) Coordenadas Planimétricas previstas na PORTARIA Nº 614/GM/MME, DE 8 DE FEVEREIRO DE 2022, de E 723.971 m e N 9.236.244 m para E 723.959,91 m e N 9.235.066,93 m, ambas no Fuso 24S, Datum SIRGAS2000, as últimas equivalentes às coordenadas geográficas informadas no Sumário Executivo: 6° 54' 57,37" S e 36° 58' 23,12" W, obtidas na calculadora eletrônica disponibilizada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE em <https://www.dpi.inpe.br/calcula/>; e
- d) Sistema de transmissão de interesse restrito a ser compartilhado entre as UFV Santa Luzia 1 a 21, conforme exposto no subtópico 1.1.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 06 e 07/2021-ANEEL e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 06 e 07/2021-ANEEL, que dizem:

14.17 Poderão ser solicitadas à ANEEL alterações nas características técnicas de empreendimento habilitado pela EPE, após a emissão da outorga de Autorização/Concessão, mantido o prazo contratual de entrega de energia, observado o disposto na Portaria MME nº 481/2018 e o art. 10 da Portaria MME nº 1/2021, desde que não comprometam o quantitativo de LOTES negociados no LEILÃO.

14.17.1 Os custos adicionais das instalações de conexão serão de responsabilidade do titular da outorga de Autorização/Concessão.

14.17.2 As alterações deverão estar em conformidade com o licenciamento ambiental.

14.17.3 Caso o ponto de acesso ao sistema de distribuição em 88 kV ou 138 kV seja alterado para conexão à Rede Básica diretamente ou por meio de ICG, a TUST aplicável observará o disposto na Resolução Homologatória que aprova este Edital e na Resolução Normativa nº 349/2009.

#### 1.1 Do sistema de transmissão de interesse restrito

Conforme a Parecer de Acesso emitido pelo ONS, por meio do RELATÓRIO ONS Nº DTA-2022-PA-0135-R0, de 13 de dezembro de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da UFV Santa Luzia VII que passa a ser constituído uma subestação elevadora de 34,5/500 kV junto à usina, com 3 (três) transformadores de 400 MVA cada, e uma linha de transmissão em 500 kV, em circuito simples, de aproximadamente 3 km (três quilômetro) de extensão, conectando-a à subestação SE Santa Luzia II 500 KV, sob a responsabilidade da empresa Neoenergia, e compartilhado entre as UFV Santa Luzia 1 a 21.

#### 1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Licença de Instalação nº C4/2022, emitida pelo Conselho de Proteção Ambiental, da Secretaria de Estado e Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia, do estado da Paraíba, está compatível com o projeto proposto.

#### 1.3 Da declaração da potência instalada declarada e da potência líquida declarada

Nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 1.029, de 25 de julho de 2022, a UFV Santa Luzia VII tem potência instalada declarada de 50.000 kW e potência líquida declarada de 49.300 kW.

#### 1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Andre Mucio de Albuquerque Brayner, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado da Paraíba, conforme certidão nº 186850/2023, é o responsável técnico que assinou o sumário executivo do Empreendimento.

#### 1.5 Disponibilidade de Combustível

A Rio Alto STL VII Geração de Energia SPE Ltda., inscrita no CNPJ sob o nº 40.586.619/0001-44, encaminhou o Estudo de Potencial Solar denominado Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia, de 19/10/2023, em conformidade com o documento EPE-DEE-RE-065/2013-R8, de 27 de dezembro de 2021, contendo os dados de mais de 1 (um) ano de medições solarimétricas, realizada no local de implantação dos empreendimentos, emitido pela FOTOVOLTEC Projetos e Consultoria de Energia Fotovoltaica Ltda., bem como o Sumário de Certificação, apresentado conforme orientações no sítio da ANEEL, cujas características técnicas e localização estão em conformidade com o projeto proposto, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

#### 1.6 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, o projeto proposto para a UFV Santa Luzia VII está apto a ter alterada as suas características técnicas desde que atenda aos lotes contratados no Leilão.

#### 1.7 Do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão

Foi apresentado o CUST Permanente nº 403/2022, assinado em 15/12/2022, e com ponto de conexão compatível com o Parecer de Acesso, na subestação SE Santa Luzia II.

#### 1.8 Do Sumário Executivo

Foi apresentado o Sumário Executivo devidamente preenchido e assinado.

#### 1.9 Da Declaração de Atendimento

Foi apresentada a Declaração de Atendimento, prevista no Anexo III da REN nº 1.071/2023, assinada em 11 de dezembro de 2023.

## 2. Do atendimento à Portaria MME nº 481/2018

Considerando-se que o pleito de alteração de características técnicas em tela enquadra-se no art. 4º da Portaria MME nº 481/2018, e que os requisitos estabelecidos no § 2º do art. 3º dessa Portaria foram atendidos, recomendamos sua aprovação.

Situação SCE ANEEL 14/12/2023 11:40:40 Guilherme Vieta Junqueira

Aprovado

Parecer ANEEL 14/12/2023 11:40:57 Guilherme Vieta Junqueira

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que o projeto proposto atende aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas da UFV Santa Luzia VII está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023.

Conclusão ANEEL 14/12/2023 12:04:03 Paola Bembom Garcia

Aprovado



## Análise da Alteração de Características Técnicas da UFV - PLA01-21A4-1842 - SANTA LUZIA IX

### 1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A4-1842

| UFV                 | Razão Social                 |                       |
|---------------------|------------------------------|-----------------------|
| SANTA LUZIA IX      | RIO ALTO UFV STL IX SPE LTDA |                       |
| Pot. Instalada (kW) | Localização                  | CEG                   |
| 50.000              | Santa Luzia / PB             | UFV.RS.PB.049693-6.01 |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1842

| UFV                 | Razão Social                |                       |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| SANTA LUZIA IX      | RIO ALTO UFV STL IX SPE S/A |                       |
| Pot. Instalada (kW) | Localização                 | CEG                   |
| 50.000              | Santa Luzia / PB            | UFV.RS.PB.049693-6.01 |

### 2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A4-1842

| Autorização | Número | Data |
|-------------|--------|------|
|-------------|--------|------|

| Alteração de Outorga | Número | Data |
|----------------------|--------|------|
|----------------------|--------|------|

### 3. Módulos Fotovoltaicos

Projeto Autorizado 21A4-1842

| Modelo / Fabricante            | Tecnologia             | Potência (Wp) |
|--------------------------------|------------------------|---------------|
| Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | Silício Monocristalino | 650,00        |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1842

| Modelo / Fabricante             | Tecnologia             | Potência (Wp) |
|---------------------------------|------------------------|---------------|
| Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | Silício Monocristalino | 605,00        |
| Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | Silício Monocristalino | 610,00        |

4. Inversores

Projeto Autorizado

21A4-1842

| Modelo / Fabricante        | Potência (kW) |
|----------------------------|---------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 215           |

Projeto Proposto

PLA01-21A4-1842

| Modelo / Fabricante        | Potência (kW) |
|----------------------------|---------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 215           |

5. Unidades Geradoras

Projeto Autorizado

21A4-1842

| Unid. | Módulo                         | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl. | Potência |
|-------|--------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|-------|----------|
| 1 M1  | Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | 32               | 11 | 352         | Rastreamento 1 eixo | 55,0  | 228,800  |
| 1 M2  |                                |                  |    |             |                     |       |          |
| 1 M3  |                                |                  |    |             |                     |       |          |

| Inversor                   | FC Máx         | Pot. CA | Pot. Disp. |
|----------------------------|----------------|---------|------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 100,00000<br>0 | 215,00  | 215,000    |

| Qtd UG | Pot. UG | Pot. Grupo |
|--------|---------|------------|
| 227    | 215,000 | 48805,000  |

| Unid. | Módulo                         | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl. | Potência |
|-------|--------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|-------|----------|
| 2 M1  | Canadian Solar - CS7N-650MB-AG | 30               | 11 | 330         | Rastreamento 1 eixo | 55,0  | 214,500  |
| 2 M2  |                                |                  |    |             |                     |       |          |
| 2 M3  |                                |                  |    |             |                     |       |          |

| Inversor                   | FC Máx         | Pot. CA | Pot. Disp. |
|----------------------------|----------------|---------|------------|
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 | 100,00000<br>0 | 215,00  | 215,000    |

| Qtd UG | Pot. UG | Pot. Grupo |
|--------|---------|------------|
| 23     | 214,500 | 4933,500   |

Projeto Proposto

PLA01-21A4-1842

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 1 M1                       | Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | 26               | 14         | 364         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 220,220  |
| 1 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 1 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535529   | 215,00              | 203,251    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 20                         |                                 | 203,251          | 4065,020   |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 2 M1                       | Jinko Solar - JKM605N-78HL4-BDV | 26               | 15         | 390         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 235,950  |
| 2 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 2 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 154                        |                                 | 203,252          | 31300,808  |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |            | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|------------|-------------|---------------------|------------|----------|
| 3 M1                       | Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | 26               | 14         | 364         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 222,040  |
| 3 M2                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| 3 M3                       |                                 |                  |            |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |            | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |            | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     |                                 | Pot. UG          | Pot. Grupo |             |                     |            |          |
| 10                         |                                 | 203,252          | 2032,520   |             |                     |            |          |

| Unid.                      | Módulo                          | Série / Paralelo |    | Mód/Arranjo | Estrutura           | Incl.      | Potência |
|----------------------------|---------------------------------|------------------|----|-------------|---------------------|------------|----------|
| 4 M1                       | Jinko Solar - JKM610N-78HL4-BDV | 26               | 15 | 390         | Rastreamento 1 eixo | 55,0       | 237,900  |
| 4 M2                       |                                 |                  |    |             |                     |            |          |
| 4 M3                       |                                 |                  |    |             |                     |            |          |
| Inversor                   |                                 |                  |    | FC Máx      | Pot. CA             | Pot. Disp. |          |
| Huawei - SUN2000-215KTL-H0 |                                 |                  |    | 94,535829   | 215,00              | 203,252    |          |
| Qtd UG                     | Pot. UG                         | Pot. Grupo       |    |             |                     |            |          |
| 62                         | 203,252                         | 12601,624        |    |             |                     |            |          |

6. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros                     | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| TEIF (%)                       | 0,45               | 0,53             |
| IP (%)                         | 0,25               | 0,25             |
| Potência Instalada (kW)        | 50 000             | 50 000           |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 3 043,4            | 3 051,6          |
| P50 (MWh/ano): <i>(nota)</i>   | 134 156            | 142 949          |

Nota: Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

7. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

|                                              | Projeto Autorizado | Projeto Proposto         |
|----------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| Ponto de Conexão                             | SANTA LUZIA II     | SANTA LUZIA II           |
| Nível de Tensão (kV)                         | 500,00             | 500,00                   |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 3,00               | 1,80                     |
| Configuração do Circuito                     | Simplex            | Simplex                  |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM)                 | 1 x 950 MCM - ACAR | 4 x 954 MCM - CAA - Rail |

8. Estimativa de Energia no Ponto de Referência da Garantia Física do Parque

| Comparação entre o projeto autorizado e o proposto | Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P50 |           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                    |                                                 | MWh                                                                          | MW médios |
| Configuração Autorizada                            | 134.156                                         | 130.175                                                                      | 14,9      |
| Configuração Proposta                              | 142.949                                         | 138.784                                                                      | 15,8      |
| Δ Energia (%) *                                    | 6,6                                             |                                                                              | 6,6       |

\* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

9. Pareceres

STE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27/11/2023 14:52:23 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A UFV Santa Luzia IX faz parte do Complexo Fotovoltaico Santa Luzia, que se conectará ao setor de 500 kV da SE Santa Luzia II, através do sistema de transmissão de interesse restrito descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SE 500/34,5 kV Rio Alto II (coletora)</li> <li>3 transformadores 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA</li> <li>- LT 500 kV Santa Luzia II - Rio Alto II em circuito simples e extensão aproximada de 3 km</li> </ul> <p>Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SE Rio Alto II: complexo fotovoltaico Santa Luzia composto pelos CGEs UFV Santa Luiza 1 a 21</li> <li>- TR1 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 6, 8, 12, 13, 14, 16 e 17</li> <li>- TR2 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 1, 2, 3, 4, V, VII e IX</li> <li>- TR3 34,5 - 34,5/500 kV de 400 MVA UFVs Santa Luzia 10, 11, 15, 18, 19, 20 e 21</li> <li>- LT 500 kV Santa Luzia II - Rio Alto II UFVs Santa Luzia 1 a 21</li> </ul> <p>B) Documento de Acesso</p> <p>O Parecer de Acesso Permanente DTA-2022-PA-0135-R0, emitido pelo ONS em Setembro de 2022 e o CUST Permanente N.º 504/2022, encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso ao sistema de transmissão, sendo o Montante de Uso de Sistema de Transmissão - MUST contratado de 49,300 MW e a carga própria declarada de 0,7 MW.</p> <p>C) Estimativa de perdas elétricas</p> <p>O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 2,13 % do valor de Produção Certificada (P50) anual. Neste caso específico, os valores informados de perdas elétricas e de consumo interno foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito da usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.</p> <p>D) Instrução Final da STE</p> <p>Dessa forma, considerando os fatos descritos nesta instrução, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.</p> |                     |                 |
| Situação STE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 27/11/2023 14:55:49 | tiago.madureira |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                 |

## SGR

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25/10/2023 16:09:27 | andre.veloso |
| <p>Considerando a documentação enviada para análise de alterações de características técnicas do empreendimento e o preenchimento da ficha de dados com tais informações, verificou-se que a potência final instalada associada à nova configuração atende ao disposto na Portaria MME n.º 481, de 26 de novembro de 2018. Também foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGR não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> |                     |              |
| Situação SGR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 25/10/2023 16:09:33 | andre.veloso |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |              |

## DEE

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer DEE                                                                                                                                                                                                                                                | 06/12/2023 18:48:47 | guilherme.fialho |
| <p>Análise técnica aprovada em nome do Diretor de Estudos de Energia Elétrica, com base nos pareceres técnicos favoráveis emitidos pela EPE, especialmente no que se refere ao disposto no art. 4º da Portaria MME n.º 481, de 26 de novembro de 2018.</p> |                     |                  |
| Situação DEE                                                                                                                                                                                                                                               | 06/12/2023 18:48:53 | guilherme.fialho |
| Recomendado                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                  |

**ANEEL**

Parecer SCE ANEEL

13/12/2023 13:26:53

João Paulo Guimarães Ribeiro Ferreira

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da UFV Santa Luzia IX, contemplando:

- a) Número de unidades geradoras de 250 para 246;
- b) Potência por unidade geradora de 200 kW para 203,25 kW;
- c) Coordenadas Planimétricas previstas na PORTARIA Nº 615/GM/MME, DE 8 DE FEVEREIRO DE 2022, de E 724.225 m e N 9.234.873 m para E 724.780,53 m e N 9.234.459,34 m, ambas no Fuso 24S, Datum SIRGAS2000, as últimas equivalentes às coordenadas geográficas informadas no Sumário Executivo: 6° 55' 17,03" S e 36° 57' 56,31" W, obtidas na calculadora eletrônica disponibilizada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE em <https://www.dpi.inpe.br/calcula/>; e
- d) Sistema de transmissão de interesse restrito a ser compartilhado entre as UFV Santa Luzia 1 a 21, conforme exposto no subtópico 1.1.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 07/2021-ANEEL e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 07/2021-ANEEL, que dizem:

14.17 Poderão ser solicitadas à ANEEL alterações nas características técnicas de empreendimento habilitado pela EPE, após a emissão da outorga de Autorização/Concessão, mantido o prazo contratual de entrega de energia, observado o disposto na Portaria MME nº 481/2018 e o art. 10 da Portaria MME nº 1/2021, desde que não comprometam o quantitativo de LOTES negociados no LEILÃO.

14.17.1 Os custos adicionais das instalações de conexão serão de responsabilidade do titular da outorga de Autorização/Concessão.

14.17.2 As alterações deverão estar em conformidade com o licenciamento ambiental.

14.17.3 Caso o ponto de acesso ao sistema de distribuição em 88 kV ou 138 kV seja alterado para conexão à Rede Básica diretamente ou por meio de ICG, a TUST aplicável observará o disposto na Resolução Homologatória que aprova este Edital e na Resolução Normativa nº 349/2009.

#### 1.1 Do sistema de transmissão de interesse restrito

Conforme a Parecer de Acesso emitido pelo ONS, por meio do RELATÓRIO ONS Nº DTA-2022-PA-0135-R0, de 13 de dezembro de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da UFV Santa Luzia IX que passa a ser constituído uma subestação elevadora de 34,5/500 kV junto à usina, com 3 (três) transformadores de 400 MVA cada, e uma linha de transmissão em 500 kV, em circuito simples, de aproximadamente 3 km (três quilômetro) de extensão, conectando-a à subestação SE Santa Luzia II 500 kV, sob a responsabilidade da empresa Neoenergia, e compartilhado entre as UFV Santa Luzia 1 a 21.

#### 1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Licença de Instalação nº C5/2022, emitida pelo Conselho de Proteção Ambiental, da Secretaria de Estado e Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia, do estado da Paraíba, está compatível com o projeto proposto.

#### 1.3 Da declaração da potência instalada declarada e da potência líquida declarada

Nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 1.029, de 25 de julho de 2022, a UFV Santa Luzia IX tem potência instalada declarada de 50.000 kW e potência líquida declarada de 49.300 kW.

#### 1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Andre Mucio de Albuquerque Brayner, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado da Paraíba, conforme certidão nº 186850/2023, é o responsável técnico que assinou o sumário executivo do Empreendimento.

#### 1.5 Disponibilidade de Combustível

A Rio Alto UFV STL IX SPE Ltda., inscrita no CNPJ sob o nº 40.586.767/0001-69, encaminhou o Estudo de Potencial Solar denominado Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia, de 19/10/2023, em conformidade com o documento EPE-DEE-RE-065/2013-R8, de 27 de dezembro de 2021, contendo os dados de mais de 1 (um) ano de medições solarimétricas, realizada no local de implantação dos empreendimentos, emitido pela FOTOVOLTEC Projetos e Consultoria de Energia Fotovoltaica Ltda., bem como o Sumário de Certificação, apresentado conforme orientações no sítio da ANEEL, cujas características técnicas e localização estão em conformidade com o projeto proposto, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

#### 1.6 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, o projeto proposto para a UFV Santa Luzia IX está apto a ter alterada as suas características técnicas desde que atenda aos lotes contratados no Leilão.

#### 1.7 Do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão

Foi apresentado o CUST Permanente nº 504/2022, assinado em 15/12/2022, e com ponto de conexão compatível com o Parecer de Acesso, na subestação SE Santa Luzia II.

#### 1.8 Do Sumário Executivo

Foi apresentado o Sumário Executivo devidamente preenchido e assinado.

#### 1.9 Da Declaração de Atendimento

Foi apresentada a Declaração de Atendimento, prevista no Anexo III da REN nº 1.071/2023, assinada em 11 de dezembro de 2023.

## 2. Do atendimento à Portaria MME nº 481/2018

Considerando-se que o pleito de alteração de características técnicas em tela enquadra-se no art. 4º da Portaria MME nº 481/2018, e que os requisitos estabelecidos no § 2º do art. 3º dessa Portaria foram atendidos, recomendamos sua aprovação.

Situação SCE ANEEL 14/12/2023 11:41:29 Guilherme Vieta Junqueira

Aprovado

Parecer ANEEL 14/12/2023 11:41:47 Guilherme Vieta Junqueira

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que o projeto proposto atende aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas da UFV Santa Luzia IX está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023.

Conclusão ANEEL 14/12/2023 12:04:39 Paola Bembom Garcia

Aprovado