

REVISÃO DE MONTANTE DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA

*Revisão de Garantia Física de
Empreendimentos Eólicos com base em
alterações de características técnicas
Bloco Março/2023*

Agosto de 2023



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME/SPE

Ministério de Minas e Energia
Ministro Alexandre Silveira

Secretário Executivo
Efrain Pereira da Cruz

Secretário Nacional Transição Energética e Planejamento
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Secretário Nacional de Energia Elétrica
Gentil Nogueira de Sá Júnior

Secretário Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Pietro Adamo Sampaio Mendes

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

REVISÃO DE MONTANTE DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA

Revisão de Garantia Física de Empreendimentos Eólicos com base em alterações de características técnicas Bloco Março/2023



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
Angela Regina Livino de Carvalho (interina)

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Giovani Vitória Machado

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Giovani Vitória Machado (interino)

Diretora de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
Heloisa Borges Bastos Esteves

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 744 - 7º andar - 70065-900 - Brasília - DF

Escritório Central
Praça Pio X, nº 54 - Centro
20091-040- Rio de Janeiro - RJ

Coordenação Geral e Executiva
Angela Regina Livino de Carvalho

Coordenação Executiva
Bernardo Folly de Aguiar
Thiago Ivanoski Teixeira

Equipe Técnica
Anderson da Costa Moraes
Fernanda Gabriela B. dos Santos
Luiz Felipe Froede Lorentz
Thiago Veiga Madureira

Nº EPE-DEE-RE-051/2023-r0
Data: 17 de agosto de 2023

Histórico de Revisões

| Rev. | Data | Descrição |
|-------------|-------------|---------------------|
| 0 | 17/08/2023 | Publicação Original |

ÍNDICE

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| APRESENTAÇÃO | 5 |
| 1. Introdução | 6 |
| 2. Metodologia | 7 |
| 2.1. Revisão de Garantia Física de Usinas Eólicas com base em Alterações de Características Técnicas..... | 7 |
| 2.2. Sazonalização da Garantia Física Revisada..... | 11 |
| 3. Análises realizadas para os parques do ACL | 12 |
| 3.1. Histórico e Considerações da Análise..... | 12 |
| 3.2. Características Técnicas dos Projetos | 14 |
| 3.3. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito..... | 16 |
| 3.4. Identificação de Interferências..... | 19 |
| 4. Conclusão | 20 |
| 5. Lista de documentos e e-mails solicitados e recebidos pela EPE durante a análise..... | 21 |
| 5.1. Lista de documentos solicitados e recebidos pela EPE durante a análise | 21 |
| 5.2. Lista de e-mails enviados e recebidos pela EPE durante a análise..... | 23 |
| Apêndice A – Revisão de Garantia Física por Alterações de Características Técnicas..... | 25 |
| Anexo I – Notas Técnicas de Alterações de Características Técnicas dos Empreendimentos do Ambiente de Contratação Regulado..... | 28 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tabela 1 – Localização.....</i> | <i>14</i> |
| <i>Tabela 2 – Características Técnicas.....</i> | <i>15</i> |
| <i>Tabela 3 - Consumo Interno e Perdas Elétricas até o PMI.....</i> | <i>16</i> |
| <i>Tabela 4 – CUST, CCT e Parecer de Acesso.....</i> | <i>19</i> |
| <i>Tabela 5 - Garantia Física de Energia.....</i> | <i>20</i> |
| <i>Tabela 6 - Informações Energéticas considerando as alterações de projetos.....</i> | <i>25</i> |
| <i>Tabela 7 - Garantia Física Sazonalizada em MWh.....</i> | <i>26</i> |
| <i>Tabela 8 - Garantia Física Sazonalizada em MWmédios.....</i> | <i>27</i> |

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 eólica com base em alterações de características técnicas, conforme estabelecido na Portaria MME nº 416, de 1º de setembro de 2015.

De acordo com os incisos I e II do parágrafo único do art. 1º da referida Portaria, os procedimentos e as metodologias para revisão dos montantes de garantia física de energia de usinas eólicas, ali definidos, não se aplicam à parcela de energia de referência de usina participante do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA, nem para empreendimentos que comercializaram energia em Leilões de Energia de Reserva.

Conforme estabelecido na Portaria MME nº 416 de 2015, as revisões de garantia física de energia em razão de alterações de características técnicas que tenham sido autorizadas pelo Ministério de Minas e Energia - MME e aprovadas pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, devem ser encaminhadas à EPE em 30 de março, 30 de julho e 30 de novembro, com o conjunto de empreendimentos passíveis de terem seus montantes de garantia física de energia revistos.

Nesse contexto, a presente Nota Técnica considera os empreendimentos listados no Ofício n.º111/2023-DPE/SPE-MME, de 5 de abril de 2023, a saber: Ventos de Santo Antônio 04, Ventos de Santo Antônio 05, Ventos de Santo Antônio 06, Ventos de Santo Antônio 07, Ventos de Santo Antônio 08, Morro 1, Morro 2, Ventos de São Caio, Ventos de São Ciro, Ventos de São Crispim, Ventos de São Ciríaco, Ventos de Santo Alderico, Ventos de Santo Apolinário, Ventos de Santa Alexandrina, Ventos de Santo Antero, Ventos de São Bernardo e Ventos de São João Paulo II.

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”. 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.

Em 1º de setembro de 2015 foi publicada a Portaria MME nº 416, que estabelece procedimentos e metodologias relativos aos montantes de garantia física de energia de usinas eólicas, tanto para revisão com base nas alterações de características técnicas quanto para cálculo e revisão anual com base na geração de energia elétrica verificada. Tais diretrizes não são aplicáveis aos empreendimentos que comercializaram energia em Leilões de Energia de Reserva e à parcela de energia de referência de empreendimento participante do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica - PROINFA, calculada nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 62, de 5 de maio de 2004.

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.

Vale ressaltar que a revisão dos montantes de garantia física dos empreendimentos eólicos segue o estabelecido na Portaria MME nº 416/2015, sendo considerados os dados apresentados por ocasião da habilitação técnica no leilão em que cada empreendimento se sagrou vencedor (usinas do ACR), assim como documentos avaliados pela EPE e pela ANEEL por ocasião das análises das alterações de características técnicas (ACR e ACL).

2. Metodologia

2.1. Revisão de Garantia Física de Usinas Eólicas com base em Alterações de Características Técnicas

A garantia física de um empreendimento de geração é definida como a máxima quantidade de energia que este pode comercializar por meio de contratos no Sistema Interligado Nacional - SIN, segundo o Decreto nº 5.163/2004.

Registra-se que, antes de 2013, a garantia física de uma usina eólica considerava valores mensais de produção garantida¹ declarados, que eram limitados aos valores correspondentes de produção certificada², 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 (P50ac), descontados da indisponibilidade esperada, do consumo interno e das perdas elétricas até a ponto de conexão com a rede.

A partir de 2013 a metodologia de cálculo de garantia física de empreendimentos eólicos foi alterada, passando a ser determinada diretamente pela produção anual de energia certificada² referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90% para um período de variabilidade futura de 20 anos (P90ac), com desconto da indisponibilidade esperada, do consumo interno e das perdas elétricas até a ponto de conexão com a rede.

Em 22 de março de 2016, exceto para o Leilão A-5 de 2016, a metodologia foi alterada somente no que diz respeito à consideração das perdas elétricas e do consumo interno, passando a descontar perdas elétricas não mais até o ponto de conexão com a rede, mas até o ponto de medição individual (PMI) das usinas, não tendo sido alterada a essência do cálculo³.

Destaca-se ainda que a referida Portaria MME nº 101/2016⁴ determinou que, no caso de garantia física em vigor determinada no Ponto de Conexão, a garantia física revisada deve ser calculada considerando o abatimento da estimativa anual do consumo interno e das perdas elétricas, em

¹ Na época, a Portaria MME 258/2008 estabelecia que a Garantia Física de empreendimentos eólicos era igual ao valor médio do “compromisso firme de entrega de energia ao SIN (ponto de conexão) declarado pelo agente”. Dessa forma, considerava-se a Produção Garantida mensal declarada em MWh, que representava o máximo compromisso firme de entrega de energia ao SIN, no ponto de conexão da usina.

² Em conformidade com os dados apresentados em documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção de Energia Elétrica.

³ Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016, que revogou a Portaria MME nº 258/2008.

⁴ Cabe destacar que a Portaria MME nº 258/2008 foi revogada pela Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016, tendo a metodologia sido alterada somente no que diz respeito à consideração das perdas elétricas e do consumo interno, não se alterando a essência do cálculo.

MWh/ano, até o Ponto de Conexão do empreendimento com o Sistema Elétrico.

Nesse contexto, conforme definido pela Portaria MME nº 416/2015, a revisão da garantia física de empreendimentos eólicos com base nas alterações de características técnicas depende da metodologia adotada na definição da garantia física vigente de cada usina.

O cálculo da garantia física revisada ($GF_{revisada}$) de usinas com garantias físicas calculadas com base no P50ac, segue a formulação a seguir apresentada:

$$GF_{revisada} = \min \left[(GF_{vigente} + \Delta GF); \left([P50_{CERTnovo} \times (1 - TEIF_{novo}) \times (1 - IP_{novo}) - \Delta P_{novo}] / 8760 \right) \right]$$

Sendo:

$$\Delta GF = \begin{cases} GF_1 - GF_0, se (GF_1 - GF_0) > 0 \\ 0, se (GF_1 - GF_0) \leq 0 \end{cases}$$

$$GF_0 = \{P90_{CERTvigente} \times (1 - TEIF_{vigente}) \times (1 - IP_{vigente}) - \Delta P_{vigente}\} / 8760$$

$$GF_1 = \{P90_{CERTnovo} \times (1 - TEIF_{novo}) \times (1 - IP_{novo}) - \Delta P_{novo}\} / 8760$$

Onde:

GF_0 : Montante de Garantia Física de Energia do Empreendimento, calculado sem considerar as alterações de características técnicas motivadoras da revisão de Garantia Física, expresso em Megawatts médios - MW médios;

GF_1 : Montante de Garantia Física de Energia do Empreendimento, calculado com as alterações de características técnicas motivadoras da revisão de Garantia Física, expresso em Megawatts médios - MW médios;

ΔGF : Acréscimo de Garantia Física de Energia em decorrência da alteração de características técnicas do Empreendimento, expresso em Megawatts médios - MW médios;

$P50_{CERTnovo}$: 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 do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica, considerando as alterações de características técnicas aprovadas, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

$P90_{CERTvigente}$: Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a noventa por cento para um período de variabilidade futura de vinte anos, constante do documento de Certificação de

Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica, que fundamentou o cálculo da $GF_{vigente}$, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

$P90_{CERTnovo}$: Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a noventa por cento para um período de variabilidade futura de vinte anos, que deve constar do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica, considerando as alterações de características técnicas aprovadas, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

$TEIF_{vigente}$: Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada que fundamentou o cálculo da $GF_{vigente}$, expresso em percentual - %;

$IP_{vigente}$: Indisponibilidade Programada que fundamentou o cálculo da $GF_{vigente}$, expresso em percentual - %;

$TEIF_{novo}$: Taxa Equivalente de Indisponibilidade Forçada do Empreendimento considerando as alterações de características técnicas aprovadas, expresso em percentual - %;

IP_{novo} : Indisponibilidade Programada do Empreendimento considerando as alterações de características técnicas aprovadas, expresso em percentual - %;

$\Delta P_{vigente}$: Estimativa Anual do Consumo Interno e Perdas Elétricas até o Ponto de Conexão do Empreendimento com o Sistema Elétrico ou PMI, conforme aplicável, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano, que fundamentou o cálculo da $GF_{vigente}$;

ΔP_{novo} : Estimativa Anual do Consumo Interno e Perdas Elétricas até o Ponto de Conexão do Empreendimento com o Sistema Elétrico ou PMI, conforme aplicável, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano, considerando as alterações de características técnicas aprovadas;

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

$GF_{vigente}$: Montante de Garantia Física de Energia que estiver vigente na data de publicação do resultado da revisão de que trata esta Portaria, expresso em Megawatts médios - MW médios.

Observa-se que, nos casos em que a garantia física em vigor foi calculada antes de 2013 e que não consta o valor do $P90_{ac}$ no documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia apresentado por ocasião do leilão que o empreendimento se sagrou vencedor, considerando-se uma distribuição normal, adota-se a seguinte equação:

$$P90_{ac} = P50_{ac} \times (1 - (1,28155 \times Incerteza\ Padrão))$$

Onde:

$P90_{ac}$ = produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é

excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90% para um período de variabilidade futura de 20 anos, em MWh/ano;

$P50_{ac}$ = 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, constante do documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica, em MWh/ano;

1,28155 = variável padronizada da distribuição normal, considerando a probabilidade de ocorrência de 0,1; e

Incerteza Padrão = valor, em %, conforme constante na Certificação de Produção Anual de Energia Elétrica.

No caso de usinas eólicas com garantias físicas calculadas com base no $P90_{ac}$, a Portaria MME nº 416/2015 estabelece que o cálculo da $GF_{revisada}$ segue a metodologia estabelecida na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016, em MW médio, considerando as alterações de características técnicas aprovadas, conforme equação que segue.

$$GF_{revisada} = \{P90_{CERTnovo} \times (1 - TEIF_{novo}) \times (1 - IP_{novo}) - \Delta P_{novo}\} / 8760$$

Destaca-se que os valores de produção anual de energia certificados, com referência $P50$ ou $P90$, já são expurgados das perdas decorrentes da disposição dos aerogeradores, das condições meteorológicas locais, da densidade do ar, da degradação das pás e perdas aerodinâmicas do próprio parque e dos parques vizinhos (efeito esteira e turbulência).

As perdas na rede do PMI ou do Ponto de Conexão, conforme aplicável, até o centro de gravidade do submercado não foram abatidas da garantia física, sendo de responsabilidade do empreendedor quando da energia ofertada, uma vez que o ponto de entrega da energia contratada é o centro de gravidade do submercado.

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

Os valores de garantia física revistos dos empreendimentos com garantia física vigente calculada com base na Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a noventa por cento ($P90$), são apresentados na Tabela 6 do Apêndice A.

2.2. Sazonalização da Garantia Física Revisada

Para usinas com Garantia Física de Energia revista decorrente de alterações de características técnicas, a sazonalidade, em MWh, considerada para cada mês foi obtida por meio da fórmula a seguir, e os valores obtidos estão apresentados na Tabela 7 do Apêndice A.

$$GF_{mês\ i} = GF_{MWh\ rev} \frac{P50_{mês\ i\ PN}}{P50_{ac\ PN}}, \quad i = 1 \text{ a } 12$$

Onde:

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

$GF_{MWh\ rev}$: Garantia Física de Energia revista, conforme publicação em Portaria do MME, com base em alterações de características técnicas, de acordo com a Portaria MME nº 416, de 1º de setembro de 2015, expressa em MWh/ano;

$P50_{ac\ PN}$: produção anual de energia certificada associada ao projeto com as alterações de características aprovadas, em MWh/ano, 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, constante de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica, em MWh/ano;

$P50_{mês\ i\ PN}$: produção mensal de energia certificada associada ao projeto com as alterações de características aprovadas, em MWh, 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 20 anos, constante de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica, e

i : Mês considerado.

3. Análises realizadas para os parques do ACL

3.1. Histórico e Considerações da Análise

Os Parques Eólicos Ventos de São Caio, Ventos de São Ciro, Ventos de São Crispim, Ventos de São Ciríaco, Ventos de Santo Alderico, Ventos de Santo Apolinário, Ventos de Santa Alexandrina, Ventos de São João Paulo II, Ventos de Santo Antero e Ventos de São Bernardo foram autorizados pela ANEEL para estabelecerem-se como Produtores Independentes de Energia Elétrica através dos seguintes atos:

- Resolução Autorizativa nº 9.423, de 10/11/2020 – Ventos de São Caio;
- Resolução Autorizativa nº 9.424, de 10/11/2020 – Ventos de São Ciro;
- Resolução Autorizativa nº 9.425, de 10/11/2020 – Ventos de São Crispim;
- Resolução Autorizativa nº 9.426, de 10/11/2020 – Ventos de São Ciríaco;
- Resolução Autorizativa nº 9.427, de 10/11/2020 – Ventos de Santo Alderico;
- Resolução Autorizativa nº 9.428, de 10/11/2020 – Ventos de Santo Apolinário;
- Resolução Autorizativa nº 9.429, de 10/11/2020 – Ventos de Santa Alexandrina;
- Resolução Autorizativa nº 9.430, de 10/11/2020 – Ventos de São João Paulo II;
- Resolução Autorizativa nº 9.431, de 10/11/2020 – Ventos de Santo Antero e
- Resolução Autorizativa nº 9.432, de 10/11/2020 – Ventos de São Bernardo.

Em dezembro de 2021, foram aprovadas alterações de características técnicas de todos os parques eólicos acima, exceto Ventos de João Paulo II, relativas à potência, número e posicionamento dos aerogeradores, por meio do Despacho SCG/ ANEEL nº 4.222, de 31/12/2021. Em janeiro de 2022, foram alteradas a potência instalada e a quantidade de unidades geradoras do parque eólico Ventos de São João Paulo II, por meio da Resolução Autorizativa nº 11.021, de 25 de janeiro de 2022.

Em março de 2023, foram alteradas a potência dos aerogeradores e, conseqüentemente, a potência total das dez usinas por meio do Despacho SCG/ ANEEL nº 589, de 03/03/2023. O mesmo Despacho autorizou a alteração do posicionamento dos aerogeradores das usinas eólicas: Ventos de São Caio, Ventos de São Ciro e Ventos de Santo Alderico.

A fim de subsidiar a análise descrita nesta Nota Técnica, o seguinte documento foi tomado como referência:

“Relatório de Produção de Energia - Certificação das Medições Anemométricas e da Produção de Energia – Ventos do Piauí Fase 2 & 3, AWS Truepower (UL), Ref. n.º 21-01-036007, versão A, de 12/02/2021 para os parques Ventos de São Caio, Ventos de São Ciro, Ventos de São Crispim, Ventos de São Ciríaco, Ventos de Santo Alderico, Ventos de Santo Apolinário, Ventos de Santa Alexandrina, Ventos de Santo Antero, Ventos de São Bernardo e Ventos de São João Paulo II;

A certificação foi cadastrada pelo representante do empreendedor no Sistema AEGE e, posteriormente, verificada via Consulta Processual da ANEEL, sendo citada na Nota Técnica nº 150/2023-SCG/ANEEL (48524.003518/2023-00) como documento de referência para a análise de: Ventos de São Caio, Ventos de São Ciro, Ventos de São Crispim, Ventos de São Ciríaco, Ventos de Santo Alderico, Ventos de Santo Apolinário, Ventos de Santa Alexandrina, Ventos de São João Paulo II, Ventos de Santo Antero e Ventos de São Bernardo. Destaca-se que a Nota Técnica supracitada embasou a decisão autorização de alteração de características técnicas dos parques eólicos de que trata a presente Nota Técnica.

Em 11 de maio de 2023, a EPE comunicou aos representantes das dez usinas eólicas que o MME solicitou à EPE que realizasse as análises e os cálculos necessários à revisão da garantia física de energia das referidas usinas. No mesmo dia, foram abertos no Sistema AEGE os processos de ACL para inserção dos dados e da documentação das novas configurações autorizadas dos projetos. Foram enviados aos representantes os e-mails de criação dos projetos de ACL para fins de Cálculo de Garantia Física, contendo a solicitação do carregamento de todos os arquivos obrigatórios para o processo de análise (diagramas unifilares, memorial descritivo, documentos de acesso válidos e certificação de medições anemométricas e de produção de energia).

Além disso, a EPE solicitou providências adicionais, conforme apresentado a seguir:

- 07/06/2023 – São Crispim – Solicitação de retificação de dados no Sistema AEGE: dados anemométricos, histograma, rosa dos ventos, torre de medição, dados locais, velocidade do vento (jan a dez), produção por aerogerador, etc.
- 14/06/2023 – Todas as Usinas – preenchimento/retificação dos dados da aba conexão e solicitação dos contratos de uso e conexão ao Sistema;
- 21/06/2023 – V. São Caio, V. de São Ciro – solicitação de retificação da aba “Empreendimento”, das coordenadas dos aerogeradores e da aba de “Produção por Aerogerador”
- 23/06/2023 – Todas as Usinas - Solicitação de envio do diagrama unifilar da subestação elevadora;

- 26/06/2023 – Todas as Usinas – Solicitação de esclarecimentos sobre a potência injetável dos projetos e revisão de campos da aba capacidade;
- 03/07/2023 – Todas as Usinas – Contestação do valor preenchido de MUST, abertura do campo “Potência Injetável máxima” da aba capacidade e solicitação do envio de novo termo aditivo ao CUST (prazo postergado até 03/08/2023);
- 04/07/2023 - Ventos de São Crispim, Ventos de São Caio – solicitação de retificação dos dados anemométricos certificados; produção bruta por aerogerador,

Cumprindo o prazo estabelecido pela EPE até 03 de agosto de 2023, o representante do empreendedor retificou os dados solicitados no Sistema AEGE e entregou a documentação pendente.

A partir das informações recebidas, os valores das garantias físicas de energia dos empreendimentos eólicos supracitados do ACL foram calculados, sendo apresentados no **Apêndice A**.

3.2. Características Técnicas dos Projetos

A seguir, são apresentadas as principais características dos projetos propostos pelos titulares dos parques eólicos para a revisão de garantia física.

a) Localização – Município / UF:

Tabela 1 – Localização

| Parque Eólico | Município / U.F. |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| Ventos de Santa Alexandrina | Curral Novo do Piauí/PI |
| Ventos de Santo Alderico | Betânia do Piauí/PI |
| Ventos de Santo Antero | Ouricuri e Araripina/PE |
| Ventos de Santo Apolinário | Curral Novo do Piauí/PI |
| Ventos de São Bernardo | Ouricuri/PE |
| Ventos de São Caio | Betânia do Piauí e Paulistana/PI |
| Ventos de São Ciríaco | Betânia do Piauí e Curral Novo do Piauí/PI |
| Ventos de São Ciro | Betânia do Piauí/PI |
| Ventos de São Crispim | Serra do Mel/PI |
| Ventos de São João Paulo II | Curral Novo do Piauí/PI |

b) Características Técnicas e Coordenadas dos Aerogeradores

As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores são os mesmos constantes dos atos autorizativos citados no item 3.1.

As características técnicas principais estão descritas na tabela 2.

Tabela 2 – Características Técnicas

| Parque Eólico | Potência Total (KW) | Nº aerogeradores | Potência unitária (kW) | Fabricante / Modelo | Altura do eixo do rotor | Diâmetro do rotor (m) |
|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|
| Ventos de Santa Alexandrina | 45.000 | 10 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de Santo Alderico | 40.500 | 9 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de Santo Antero | 49.500 | 11 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de Santo Apolinário | 36.000 | 8 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de São Bernardo | 45.000 | 10 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de São Caio | 36.000 | 8 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de São Ciríaco | 49.500 | 11 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de São Ciro | 36.000 | 8 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de São Crispim | 49.500 | 11 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |
| Ventos de São João Paulo II | 31.500 | 7 | 4.500 | Vestas/ V150 – 4.5MW | 120 | 150 |

c) Garantia Física de Energia

Os novos valores de garantia física para os parques eólicos são apresentados no item 4 e no Apêndice A, bem como todas as informações energéticas necessárias para aplicação da metodologia estabelecida na Portaria MME nº 416/2015.

Os valores informados de perdas elétricas e de consumo interno foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito das usinas e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

Tabela 3 - Consumo Interno e Perdas Elétricas até o PMI

| Parque | Consumo interno + perdas [MWh] | P90 [MWh] | % P90 |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------|
| Ventos de Santa Alexandrina | 5.110,5 | 207.979,6 | 2.5% |
| Ventos de Santo Alderico | 4.564,7 | 185.827,8 | 2.5% |
| Ventos de Santo Antero | 5.337,6 | 216.992,9 | 2.5% |
| Ventos de Santo Apolinário | 4.169,4 | 169.896,6 | 2.5% |
| Ventos de São Bernardo | 5.233,7 | 213.104,9 | 2.5% |
| Ventos de São Caio | 4.028,5 | 163.909,1 | 2.5% |
| Ventos de São Ciríaco | 6.047,8 | 236.576,5 | 2.6% |
| Ventos de São Ciro | 4.173,2 | 170.129,4 | 2.5% |
| Ventos de São Crispim | 5.854,3 | 238.457,4 | 2.5% |
| Ventos de São João Paulo II | 3.420,5 | 138.996,7 | 2.5% |

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) declarado pelo agente, corresponde ao percentual de 2,5% do valor de Produção Certificada (P90) anual do parque Ventos de Santa Alexandrina. Para as outras usinas, os valores são mostrados na Tabela 3.

Os valores informados de perdas elétricas e de consumo interno foram considerados compatíveis com a topologia do sistema de interesse restrito de cada usina e, por este motivo, não foram elaboradas as planilhas de estimativa de perdas elétricas.

3.3. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das centrais eólicas será caracterizada pela conexão no setor de 230 kV da SE Curral Novo do Piauí através do sistema da transmissão de interesse restrito descrito abaixo:

- a) Instalações de transmissão de interesse restrito e uso compartilhado pelas EOLs Ventos de São Caio, Ventos de São Ciro, Ventos de São Crispim, Ventos de São Ciríaco, Ventos de Santo Alderico (Complexo Eólico Ventos do Piauí II):

- 01 (um) módulo de conexão de linha no barramento de 230 kV da SE Curral Novo do Piauí II, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves (BD4CH);
- LT 230 kV Curral Novo do Piauí II – Ventos do Piauí II, em circuito simples, com cerca de 4,64 km de extensão;
- SE Ventos do Piauí II, subestação coletora das EOLs Ventos de São Caio, Ventos de São Ciro, Ventos de São Crispim, Ventos de São Ciríaco e Ventos de Santo Alderico, contendo:
 - Setor de 230 kV: barra dupla, 01 (um) módulo de conexão de linha, 01 (um) módulo de interligação de barras e 01 (um) módulo de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra principal e transferência – BPT. A subestação coletora foi projetada com área disponível para evolução do seu setor de 230 kV para o arranjo de BD4CH;
 - 01 (um) transformador elevador 34,5-34,5/230 kV, de 160 / 200 / 240 MVA (ONAN / ONAF 1 / ONAF 2);
 - Setor de 34,5 kV: barramento simples com seções interligadas por meio de disjuntores e chaves seccionadoras; 02 (dois) módulos de conexão de transformador e suas conexões, tudo compatível com o arranjo em barra simples.
- b) Instalações de transmissão de interesse restrito e uso compartilhado pelas EOLs Ventos de São Bernardo, Ventos de São Antero, Ventos de Santo Apolinário, Ventos de Santa Alexandrina e Ventos de São João Paulo II (Complexo Eólico Ventos do Piauí III):
 - 01 (um) módulo de conexão de linha no barramento de 230 kV da SE Curral Novo do Piauí II, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor e quatro chaves (BD4CH);
 - LT 230 kV Curral Novo do Piauí II – Ventos do Piauí III, em circuito simples, com cerca de 9,87 km de extensão;
 - SE Ventos do Piauí III, subestação coletora das EOLs Ventos de Santo Apolinário, Ventos de Santa Alexandrina, Ventos de São João Paulo II, Ventos de Santo Antero e Ventos de São Bernardo, contendo:
 - Setor de 230 kV: barra dupla, 01 (um) módulo de conexão de linha, 01 (um) módulo de interligação de barras e 01 (um) módulo de conexão de transformador, compatíveis com o

arranjo em barra principal e transferência – BPT. A subestação coletora foi projetada com área disponível para evolução do seu setor de 230 kV para o arranjo de BD4CH;

- 01 (um) transformador elevador 34,5-34,5/230 kV, de 160 / 200 / 240 MVA (ONAN / ONAF 1 / ONAF 2);

- Setor de 34,5 kV: barramento simples com seções interligadas por meio de disjuntores e chaves seccionadoras; 02 (dois) módulos de conexão de transformador e suas conexões, tudo compatível com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão de uso compartilhado acima citadas, foram implantados 26 (vinte e seis) alimentadores em 34,5 kV, sendo:

- 02 (dois) alimentadores geminados para cada uma das EOLs Ventos de São Caio e Ventos de São Ciro, e 03 (três) geminados para cada uma das EOLs Ventos de São Crispim, Ventos de São Ciríaco e Ventos de Santo Alderico, que estão conectados em 05 (cinco) módulos de entrada de linha no barramento de 34,5 kV da SE Ventos do Piauí II;

- 02 (dois) alimentadores geminados para cada uma das EOLs Ventos de Santo Apolinário e Ventos de São João Paulo II, e 03 (três) geminados para cada uma das EOLs Ventos de Santa Alexandrina, Ventos de Santo Antero e Ventos de São Bernardo, que estão conectados em 05 (cinco) módulos de entrada de linha no barramento de 34,5 kV da SE Ventos do Piauí III.

Parecer de Acesso

Os Contratos de Uso do Sistema de Transmissão (CUSTs), seus Termos Aditivos e o Parecer de Acesso Permanente DTA-2022-IA-0265-R0 dos projetos consideram um Montante de Uso igual ou superior à Potência Injetável Máxima de cada projeto no ponto de conexão informado nos Contratos de Conexão ao Sistema de Transmissão (CCTs).

A Tabela 4 apresenta a relação dos documentos apresentados por cada projeto:

Tabela 4 – CUST, CCT e Parecer de Acesso

| Projeto | CUST | CCT | Parecer de Acesso |
|-----------------------------|-------------|------------|--------------------------|
| Ventos de Santo Antero | 219/2021 | 042/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de São Bernardo | 220/2021 | 043/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de São Caio | 211/2021 | 034/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de São Ciro | 212/2021 | 035/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de São Crispim | 213/2021 | 036/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de São Ciriaco | 214/2021 | 037/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de Santo Alderico | 215/2021 | 038/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de Santo Apolinário | 216/2021 | 039/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de Santa Alexandrina | 217/2021 | 040/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |
| Ventos de São João Paulo II | 218/2021 | 041/2021 | DTA-2021-PA-0067-R5 |

3.4. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados no item **3.1**.

4. Conclusão

Ressalvadas observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS, considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no item 3.3 para os parques do ACL e conforme pareceres de transmissão constantes nas Notas Técnicas do Anexo I para os parques do ACR, os montantes de garantia física são apresentados a seguir:

Tabela 5 - Garantia Física de Energia

| CEG | Usina | GF (MWmed) |
|-----------------------|-----------------------------|------------|
| EOL.CV.BA.050844-6.01 | Morro 1 | 23,8 |
| EOL.CV.BA.050845-4.01 | Morro 2 | 18,8 |
| EOL.CV.BA.047208-5.01 | Ventos de Santo Antônio 04 | 31,2 |
| EOL.CV.BA.051592-2.01 | Ventos de Santo Antônio 05 | 28,5 |
| EOL.CV.BA.051593-0.01 | Ventos de Santo Antônio 06 | 27,7 |
| EOL.CV.BA.051594-9.01 | Ventos de Santo Antônio 07 | 30,3 |
| EOL.CV.BA.051595-7.01 | Ventos de Santo Antônio 08 | 32,3 |
| EOL.CV.PI.048511-0.01 | Ventos de Santa Alexandrina | 22,1 |
| EOL.CV.PI.048512-8.01 | Ventos de Santo Alderico | 19,7 |
| EOL.CV.PE.035249-7.01 | Ventos de Santo Antero | 23,0 |
| EOL.CV.PI.048513-6.01 | Ventos de Santo Apolinário | 18,1 |
| EOL.CV.PE.035250-0.01 | Ventos de São Bernardo | 22,6 |
| EOL.CV.PI.048514-4.01 | Ventos de São Caio | 17,4 |
| EOL.CV.PI.048515-2.01 | Ventos de São Ciríaco | 25,1 |
| EOL.CV.PI.048516-0.01 | Ventos de São Ciro | 18,1 |
| EOL.CV.PI.048704-0.01 | Ventos de São Crispim | 25,4 |
| EOL.CV.PI.048517-9.01 | Ventos de São João Paulo II | 14,8 |

5. Lista de documentos e e-mails solicitados e recebidos pela EPE durante a análise

5.1. Lista de documentos solicitados e recebidos pela EPE durante a análise

i. Memorial Descritivo:

- Memorial Descritivo Alpha.pdf - PARQUES EÓLICOS VENTOS DO PIAUÍ II E III;

ii. Documentação de Acesso:

- 2022-IA-0265-R0-IA Complexos VDP II e III.pdf;
- 2021-PA-0067-R5-Rev 5 Parecer de Acesso EOLs dos Complexos VPD II e III-Assinado.pdf;
- CUST-2021-213-02 - VENTOS DE SÃO CRISPIM-Assinado.pdf;
- CUST-2021-213-00 - VENTOS DE SÃO CRISPIM-Assinado.pdf;
- CUST-2021-213-01 - EOL VENTOS DE SÃO CRISPIM - TA 01-Assinado (1).pdf;
- CCT-2021-330-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO CRISPIM-Assinado.pdf;
- CCT-2021-330-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SÃO CRISPIM (036-2021)-Assinado.pdf;
- CUST-2021-211-01 - EOL VENTOS DE SÃO CAIO-Assinado (1).pdf;
- CUST-2021-211-00 - VENTOS DE SÃO CAIO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-211-02 - VENTOS DE SÃO CAIO - TERMO ADITIVO 02-Assinado.pdf;
- CCT-2021-328-00_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO CAIO-Assinado.pdf;
- CCT-2021-328-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO CAIO (034-2021)-Assinado (2).pdf;
- CUST-2021-212-01 - VENTOS DE SÃO CIRO-Assinado (3).pdf;
- CUST-2021-212-00 - VENTOS DE SÃO CIRO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-212-02 - EOL VENTOS DE SÃO CIRO - TERMO ADITIVO 02-Assinado.pdf;
- CCT-2021-329-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO CIRO-Assinado.pdf;
- CCT-2021-329-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO SÃO CIRO (035-2021)-Assinado.pdf;
- CUST-2021-214-01 - EOL VENTOS DE SÃO CIRÍACO-Assinado (3).pdf;
- CUST-2021-214-00 - VENTOS DE SÃO CIRÍACO-Assinado (1).pdf;
- CUST-2021-214-02 - VENTOS DE SÃO CIRÍACO - TA 02-Assinado (1).pdf;
- CCT-2021-331-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO CIRÍACO-Assinado.pdf;
- CCT-2021-331-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SÃO CIRÍACO (037-2021)-Assinado.pdf;
- CUST-2021-215-00 - VENTOS DE SANTO ALDERICO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-215-01 - EOL VENTOS DE SANTO ALDERICO - TA 01-Assinado (4).pdf;
- CUST-2021-215-02 - VENTOS DE SANTO ALDERICO - TA 02-Assinado.pdf;

- CCT-2021-332-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SANTO ALDERICO (038-2021)-Assinado.pdf;
- CCT-2021-332-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO ALDERICO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-217-02 - VENTOS DE SANTA ALEXANDRINA - TA 02-Assinado.pdf;
- CCT-2021-334-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SANTA ALEXANDRINA (040-2021)-Assinado.pdf;
- CCT-2021-334-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SANTA ALEXANDRINA-Assinado.pdf;
- CUST-2021-217-00 - VENTOS DE SANTA ALEXANDRINA-Assinado.pdf;
- CUST-2021-216-04 - VENTOS DE SANTO APOLINÁRIO - TA 04-Assinado.pdf;
- CCT-2021-333-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SANTO APOLINÁRIO (039-2021)-Assinado.pdf;
- CCT-2021-333-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SANTO APOLINÁRIO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-216-02 - VENTOS DE SANTO APOLINÁRIO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-216-01 - VENTOS DE SANTO APOLINÁRIO-Assinado (002).pdf;
- CUST-2021-216-00 - VENTOS DE SANTO APOLINÁRIO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-218-02 - VENTOS DE SÃO JOÃO PAULO II - TA 02-Assinado.pdf;
- CCT-2021-335-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SANTO ALFREDO (041-2021)-Assinado (1).pdf;
- CCT-2021-335-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO JOÃO PAULO II-Assinado.pdf;
- CUST-2021-218-01 - VENTOS DE SÃO JOÃO PAULO II-Assinado (1).pdf;
- CUST-2021-218-00 - VENTOS DE SÃO JOÃO PAULO II-Assinado.pdf;
- CUST-2021-219-02 - VENTOS DE SANTO ANTERO-Assinado (2).pdf;
- CCT-2021-336-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SANTO ANTERO (042-2021)-Assinado.pdf;
- CCT-2021-336-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SANTO ANTERO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-219-01 - VENTOS DE SANTO ANTERO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-219-00 - VENTOS DE SANTO ANTERO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-220-02 - VENTOS DE SÃO BERNARDO-Assinado (1).pdf;
- CCT-2021-337-01_SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO DE SÃO BERNARDO (043-2021)-Assinado (1).pdf;
- CCT-2021-337-00 - SIMÕES X EOL VENTOS DE SÃO BERNARDO-Assinado.pdf;
- CUST-2021-220-01 - VENTOS DE SÃO BERNARDO-Assinado (1).pdf;
- CUST-2021-220-00 - VENTOS DE SÃO BERNARDO-Assinado.pdf;

iii. Diagrama Unifilar da Subestação Elevadora:

- VP02-CVP-EL-PE-SC-EL-DE-0001-R00-SE_COLETORA-UNIFILAR.pdf;
- VP01-CVP-EL-PE-SS-EL-DE-0001-R04-SE_CONEXAO-UNIFILAR.pdf;

iv. Diagrama Unifilar da rede coletora de média tensão:

- VP02-CRI-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R03-SAO_CRISPIM.pdf;
- VP02-CAI-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R02-SAO_CAIO.pdf;
- VP02-CIR-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R02-SAO_CIRO.pdf;

- VP02-CIA-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R03-SAO_CIRIACO.pdf;
- VP02-ALD-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R03-SANTO_ALDERICO.pdf;
- VP03-ALE-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R03-SANTA_ALEXANDRINA.pdf;
- VP03-APO-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R03-SANTO_APOLINARIO.pdf;
- VP03-JOP-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R02-SAO_JOAO_PAULO_II.pdf;
- VP03-ANT-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R02-SANTO_ANTERO.pdf;
- VP03-BER-EL-PE-RM-EL-DE-0001-R02-SAO_BERNARDO.pdf.

v. Certificação de medições anemométricas e de produção de energia –

- Votorantim_VdP_202101_EPRforEPE_2021-02-12_.pdf

5.2. Lista de e-mails enviados e recebidos pela EPE durante a análise

- i. E-mail 11.05.2023 – Enviado pela EPE** – Criação dos projetos no AEGE/ACL para inserção de dados e carregamento de documentos no AEGE;
- ii. E-mail 07.06.2023 – Enviado pela EPE** – São Crispim – Solicitação de retificação de dados no Sistema AEGE: dados anemométricos, histograma, rosa dos ventos, torre, etc.;
- iii. E-mail 14.06.2023 – Enviado pela EPE** – Todas as usinas – preenchimento/retificação dos dados da aba conexão e solicitação dos contratos de uso e conexão ao Sistema;
- iv. E-mail 20.06.2023 – Recebido pela EPE** – Pedido de aumento de prazo para as correções solicitadas para a usina São Crispim;
- v. E-mail 21.06.2023 – Enviado pela EPE** – V. São Caio, V. de São Ciro, V. de Santo Alderico – solicitação de retificação da aba “Empreendimento”, das coordenadas dos aerogeradores e da aba de “Produção por Aerogerador”, Todas as usinas: solicitação de preenchimento dos campos da aba conexão;
- vi. E-mail 21.06.2023 – Recebido pela EPE** – Informa que os campos da aba conexão foram retificados, solicita abertura do campo “ponto de conexão” de cada usina e o aumento do prazo para as correções;
- vii. E-mail 23.06.2023 – Enviado pela EPE** - Todas as Usinas - Solicitação de envio do diagrama unifilar da subestação elevadora
- viii. E-mail 23.06.2023 – Recebido pela EPE** – Comunica a retificação dos campos solicitada anteriormente e que o diagrama unifilar da subestação elevadora está sendo providenciado;
- ix. E-mail 26.06.2023 – Enviado pela EPE** – Todas as Usinas – Solicitação de esclarecimentos sobre a potência injetável dos projetos e revisão de campos da aba capacidade;
- x. E-mail 03.07.2023 – Enviado pela EPE** – Todas as Usinas – Contestação do valor preenchido de MUST, abertura do campo “Potência Injetável máxima” da aba capacidade e solicitação do envio de novo termo aditivo ao CUST;
- xi. E-mail 04.07.2023 – Enviado pela EPE** – Ventos de São Crispim, Ventos de São Caio – solicitação de retificação dos dados anemométricos certificados; produção bruta por aerogerador;
- xii. E-mail 10.07.2023 – Enviado pela EPE** – Reitera a solicitação do dia 03/07/2023;

- xiii. E-mail 17.07.2023 – Enviado pela EPE** – Reitera a solicitação do dia 03/07/2023 e a do dia 10/07/2023;
- xiv. E-mail 24.07.2023 – Enviado pela EPE** – Todas as Usinas – campo de Montante de Uso Contratado (kW) preenchido com valor diferente do citado no Termo Aditivo ao CUST enviado. Solicita que o preenchimento com o valor informado nos documentos enviados;
- xv. E-mail 31.07.2023 – Enviado pela EPE** – Todas as Usinas – Reitera a solicitação do dia 24/07/2023.

Apêndice A – Revisão de Garantia Física por Alterações de Características Técnicas

Tabela 6 - Informações Energéticas considerando as alterações de projetos

| CEG | Usina | Ambiente / Leilão | Projeto com alterações de características técnicas | | | | | | | | GF _{vigente} (MWmed) | GF _{revisada} (MWmed) | Observação |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| | | | Potência (kW) | P50 _{CERT novo} (MWh/ano) | Incerteza Padrão (%) | P90 _{CERT novo} (MWh/ano) | TEIF _{novo} (%) | IP _{novo} (%) | ΔP _{novo} (MWh/ano) | Ponto de Ref. * | | | |
| EOL.CV.BA.050844-6.01 | Morro 1 | ACR / A5-2021-N | 45600,0 | 256570,0 | 10,6 | 221716,4 | 2,0 | 1,3 | 6203,0 | PMI | 21,1 | 23,8 | Aumento de 2,7 MWmed |
| EOL.CV.BA.050845-4.01 | Morro 2 | ACR / A5-2021-N | 34200,0 | 207266,0 | 12,1 | 175125,8 | 2,0 | 1,3 | 5011,0 | PMI | 14,6 | 18,8 | Aumento de 4,2 MWmed |
| EOL.CV.BA.047208-5.01 | Ventos de Santo Antônio 04 | ACR / A4-2021-N | 68200,0 | 330312,0 | 9,6 | 289674,1 | 3,7 | 0,7 | 3475,0 | PMI | 1,6 | 31,2 | Aumento de 29,6 MWmed |
| EOL.CV.BA.051592-2.01 | Ventos de Santo Antônio 05 | ACR / A4-2021-N | 68200,0 | 304529,0 | 10,2 | 264721,5 | 3,7 | 0,7 | 3204,0 | PMI | 1,7 | 28,5 | Aumento de 26,8 MWmed |
| EOL.CV.BA.051593-0.01 | Ventos de Santo Antônio 06 | ACR / A4-2021-N | 68200,0 | 296495,0 | 10,4 | 256977,8 | 3,7 | 0,7 | 3119,0 | PMI | 2,1 | 27,7 | Aumento de 25,6 MWmed |
| EOL.CV.BA.051594-9.01 | Ventos de Santo Antônio 07 | ACR / A4-2021-N | 74400,0 | 325690,0 | 10,7 | 281029,5 | 3,7 | 0,7 | 3426,0 | PMI | 2,0 | 30,3 | Aumento de 28,3 MWmed |
| EOL.CV.BA.051595-7.01 | Ventos de Santo Antônio 08 | ACR / A4-2021-N | 74400,0 | 345475,0 | 10,4 | 299429,7 | 3,7 | 0,7 | 3635,0 | PMI | 2,0 | 32,3 | Aumento de 30,3 MWmed |
| EOL.CV.PI.048511-0.01 | Ventos de Santa Alexandrina | ACL | 45000,0 | 222523,5 | 5,1 | 207979,6 | 2,5 | 2,0 | 5110,5 | PMI | 21,9 | 22,1 | Aumento de 0,2 MWmed |
| EOL.CV.PI.048512-8.01 | Ventos de Santo Alderico | ACL | 40500,0 | 199919,1 | 5,5 | 185827,8 | 2,6 | 2,0 | 4564,7 | PMI | 19,5 | 19,7 | Aumento de 0,2 MWmed |
| EOL.CV.PE.035249-7.01 | Ventos de Santo Antero | ACL | 49500,0 | 234093,0 | 5,7 | 216992,9 | 2,6 | 2,0 | 5337,6 | PMI | 22,9 | 23,0 | Aumento de 0,1 MWmed |
| EOL.CV.PI.048513-6.01 | Ventos de Santo Apolinário | ACL | 36000,0 | 181777,4 | 5,1 | 169896,6 | 2,5 | 2,0 | 4169,4 | PMI | 17,9 | 18,1 | Aumento de 0,2 MWmed |
| EOL.CV.PE.035250-0.01 | Ventos de São Bernardo | ACL | 45000,0 | 229898,6 | 5,7 | 213104,9 | 2,5 | 2,0 | 5233,7 | PMI | 22,4 | 22,6 | Aumento de 0,2 MWmed |
| EOL.CV.PI.048514-4.01 | Ventos de São Caio | ACL | 36000,0 | 176825,9 | 5,7 | 163909,1 | 2,5 | 2,0 | 4028,5 | PMI | 17,2 | 17,4 | Aumento de 0,2 MWmed |
| EOL.CV.PI.048515-2.01 | Ventos de São Ciríaco | ACL | 49500,0 | 252428,0 | 4,9 | 236576,5 | 2,5 | 2,0 | 6047,8 | PMI | 24,9 | 25,1 | Aumento de 0,2 MWmed |
| EOL.CV.PI.048516-0.01 | Ventos de São Ciro | ACL | 36000,0 | 182026,5 | 5,1 | 170129,4 | 2,5 | 2,0 | 4173,2 | PMI | 17,9 | 18,1 | Aumento de 0,2 MWmed |
| EOL.CV.PI.048704-0.01 | Ventos de São Crispim | ACL | 49500,0 | 255132,6 | 5,1 | 238457,4 | 2,4 | 2,0 | 5854,3 | PMI | 25,1 | 25,4 | Aumento de 0,3 MWmed |
| EOL.CV.PI.048517-9.01 | Ventos de São João Paulo II | ACL | 31500,0 | 149536,8 | 5,5 | 138996,7 | 2,6 | 2,0 | 3420,5 | PMI | 14,6 | 14,8 | Aumento de 0,2 MWmed |

Tabela 7 - Garantia Física Sazonalizada em MWh

| CEG | Usina | GF Sazonalizada (MWh) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
| EOL.CV.BA.050844-6.01 | Morro 1 | 15239 | 14051 | 13881 | 14288 | 16841 | 18948 | 20894 | 21297 | 21313 | 20581 | 15742 | 15136 |
| EOL.CV.BA.050845-4.01 | Morro 2 | 12029 | 11091 | 10957 | 11278 | 13293 | 14956 | 16492 | 16811 | 16823 | 16245 | 12425 | 11947 |
| EOL.CV.BA.047208-5.01 | Ventos de Santo Antônio 04 | 17672 | 16226 | 16829 | 20463 | 23872 | 27191 | 29283 | 30342 | 28411 | 26734 | 18834 | 17697 |
| EOL.CV.BA.051592-2.01 | Ventos de Santo Antônio 05 | 16471 | 15141 | 15935 | 18689 | 21685 | 24446 | 26163 | 27214 | 25624 | 24328 | 17709 | 16558 |
| EOL.CV.BA.051593-0.01 | Ventos de Santo Antônio 06 | 16412 | 15183 | 16276 | 18159 | 20778 | 23259 | 24828 | 25602 | 24243 | 23428 | 17838 | 16637 |
| EOL.CV.BA.051594-9.01 | Ventos de Santo Antônio 07 | 18022 | 16665 | 17856 | 19902 | 22882 | 25295 | 26818 | 27943 | 26551 | 25614 | 19571 | 18219 |
| EOL.CV.BA.051595-7.01 | Ventos de Santo Antônio 08 | 19366 | 17963 | 19278 | 21306 | 24457 | 26801 | 28316 | 29493 | 28033 | 27190 | 20975 | 19548 |
| EOL.CV.PI.048511-0.01 | Ventos de Santa Alexandrina | 11983 | 9984 | 9822 | 12718 | 17563 | 20830 | 23340 | 23375 | 20496 | 18415 | 13531 | 11536 |
| EOL.CV.PI.048512-8.01 | Ventos de Santo Alderico | 10607 | 8845 | 8689 | 11320 | 15672 | 18639 | 20925 | 20991 | 18423 | 16436 | 12035 | 10228 |
| EOL.CV.PE.035249-7.01 | Ventos de Santo Antero | 12094 | 10102 | 9905 | 13110 | 18270 | 21894 | 24730 | 24915 | 21942 | 19169 | 13925 | 11730 |
| EOL.CV.PI.048513-6.01 | Ventos de Santo Apolinário | 9855 | 8207 | 8080 | 10415 | 14352 | 16986 | 18996 | 19008 | 16655 | 15045 | 11081 | 9471 |
| EOL.CV.PE.035250-0.01 | Ventos de São Bernardo | 12352 | 10287 | 10127 | 13060 | 18001 | 21309 | 23836 | 23854 | 20903 | 18871 | 13895 | 11873 |
| EOL.CV.PI.048514-4.01 | Ventos de São Caio | 9482 | 7897 | 7773 | 10037 | 13844 | 16397 | 18355 | 18370 | 16101 | 14514 | 10681 | 9119 |
| EOL.CV.PI.048515-2.01 | Ventos de São Ciríaco | 13835 | 11512 | 11350 | 14535 | 19970 | 23560 | 26286 | 26267 | 22997 | 20929 | 15470 | 13270 |
| EOL.CV.PI.048516-0.01 | Ventos de São Ciro | 10024 | 8336 | 8228 | 10490 | 14380 | 16927 | 18854 | 18821 | 16471 | 15066 | 11168 | 9603 |
| EOL.CV.PI.048704-0.01 | Ventos de São Crispim | 14181 | 11785 | 11651 | 14766 | 20180 | 23682 | 26322 | 26248 | 22959 | 21139 | 15725 | 13565 |
| EOL.CV.PI.048517-9.01 | Ventos de São João Paulo II | 7810 | 6520 | 6396 | 8421 | 11711 | 13998 | 15777 | 15872 | 13960 | 12284 | 8947 | 7560 |

Tabela 8 - Garantia Física Sazonalizada em MW médios

| CEG | Nome | GF Sazonalizada (MWmed) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | jan | fev | mar | abr | mai | jun | jul | ago | set | out | nov | dez |
| EOL.CV.BA.050844-6.01 | Morro 1 | 20,5 | 20,9 | 18,7 | 19,8 | 22,6 | 26,3 | 28,1 | 28,6 | 29,6 | 27,7 | 21,9 | 20,3 |
| EOL.CV.BA.050845-4.01 | Morro 2 | 16,2 | 16,5 | 14,7 | 15,7 | 17,9 | 20,8 | 22,2 | 22,6 | 23,4 | 21,8 | 17,3 | 16,1 |
| EOL.CV.BA.047208-5.01 | Ventos de Santo Antônio 04 | 23,8 | 24,1 | 22,6 | 28,4 | 32,1 | 37,8 | 39,4 | 40,8 | 39,5 | 35,9 | 26,2 | 23,8 |
| EOL.CV.BA.051592-2.01 | Ventos de Santo Antônio 05 | 22,1 | 22,5 | 21,4 | 26,0 | 29,1 | 34,0 | 35,2 | 36,6 | 35,6 | 32,7 | 24,6 | 22,3 |
| EOL.CV.BA.051593-0.01 | Ventos de Santo Antônio 06 | 22,1 | 22,6 | 21,9 | 25,2 | 27,9 | 32,3 | 33,4 | 34,4 | 33,7 | 31,5 | 24,8 | 22,4 |
| EOL.CV.BA.051594-9.01 | Ventos de Santo Antônio 07 | 24,2 | 24,8 | 24,0 | 27,6 | 30,8 | 35,1 | 36,0 | 37,6 | 36,9 | 34,4 | 27,2 | 24,5 |
| EOL.CV.BA.051595-7.01 | Ventos de Santo Antônio 08 | 26,0 | 26,7 | 25,9 | 29,6 | 32,9 | 37,2 | 38,1 | 39,6 | 38,9 | 36,5 | 29,1 | 26,3 |
| EOL.CV.PI.048511-0.01 | Ventos de Santa Alexandrina | 16,1 | 14,9 | 13,2 | 17,7 | 23,6 | 28,9 | 31,4 | 31,4 | 28,5 | 24,8 | 18,8 | 15,5 |
| EOL.CV.PI.048512-8.01 | Ventos de Santo Alderico | 14,3 | 13,2 | 11,7 | 15,7 | 21,1 | 25,9 | 28,1 | 28,2 | 25,6 | 22,1 | 16,7 | 13,7 |
| EOL.CV.PE.035249-7.01 | Ventos de Santo Antero | 16,3 | 15,0 | 13,3 | 18,2 | 24,6 | 30,4 | 33,2 | 33,5 | 30,5 | 25,8 | 19,3 | 15,8 |
| EOL.CV.PI.048513-6.01 | Ventos de Santo Apolinário | 13,2 | 12,2 | 10,9 | 14,5 | 19,3 | 23,6 | 25,5 | 25,5 | 23,1 | 20,2 | 15,4 | 12,7 |
| EOL.CV.PE.035250-0.01 | Ventos de São Bernardo | 16,6 | 15,3 | 13,6 | 18,1 | 24,2 | 29,6 | 32,0 | 32,1 | 29,0 | 25,4 | 19,3 | 16,0 |
| EOL.CV.PI.048514-4.01 | Ventos de São Caio | 12,7 | 11,8 | 10,4 | 13,9 | 18,6 | 22,8 | 24,7 | 24,7 | 22,4 | 19,5 | 14,8 | 12,3 |
| EOL.CV.PI.048515-2.01 | Ventos de São Ciríaco | 18,6 | 17,1 | 15,3 | 20,2 | 26,8 | 32,7 | 35,3 | 35,3 | 31,9 | 28,1 | 21,5 | 17,8 |
| EOL.CV.PI.048516-0.01 | Ventos de São Ciro | 13,5 | 12,4 | 11,1 | 14,6 | 19,3 | 23,5 | 25,3 | 25,3 | 22,9 | 20,3 | 15,5 | 12,9 |
| EOL.CV.PI.048704-0.01 | Ventos de São Crispim | 19,1 | 17,5 | 15,7 | 20,5 | 27,1 | 32,9 | 35,4 | 35,3 | 31,9 | 28,4 | 21,8 | 18,2 |
| EOL.CV.PI.048517-9.01 | Ventos de São João Paulo II | 10,5 | 9,7 | 8,6 | 11,7 | 15,7 | 19,4 | 21,2 | 21,3 | 19,4 | 16,5 | 12,4 | 10,2 |

Anexo I – Notas Técnicas de Alterações de Características Técnicas dos Empreendimentos do Ambiente de Contratação Regulado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA01-21A5-0417 - Morro 1

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A5-0417

| | |
|------------|-----------------------------------|
| EOL | Razão Social |
| Morro 1 | STATKRAFT ENERGIAS RENOVAVEIS S/A |

| | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Pot. Instalada (kW) | Localização | CEG |
| 42.000 | Brotas de Macaúbas / BA | EOL.CV.BA.050844-6.01 |

Projeto Proposto PLA01-21A5-0417

| | |
|------------|-------------------------|
| EOL | Razão Social |
| Morro 1 | Morro do Cruzeiro I S/A |

| | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Pot. Instalada (kW) | Localização | CEG |
| 45.600 | Brotas de Macaúbas / BA | EOL.CV.BA.050844-6.01 |

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A5-0417

| | | |
|--------------------|---------------|-------------|
| Autorização | Número | Data |
| Portaria MME | 620 | 02/03/2021 |

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

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 21A5-0417

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|-------------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| V150 4.2 MW | VESTAS | 105,00 | 150,00 | 10 | 4200 | 42000 |

Projeto Proposto PLA01-21A5-0417

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|----------------------------------------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| N163/5.7 (Mode 0 - HH118 -120-148-164) | NORDEX | 120,00 | 163,00 | 8 | 5700 | 45600 |

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | MdC-I-01 | 785690 | 8644069 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-02 | 785648 | 8644369 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-03 | 785605 | 8644673 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-04 | 785556 | 8644979 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-05 | 785520 | 8645279 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-06 | 785467 | 8645580 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-07 | 785430 | 8645882 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-08 | 785414 | 8646182 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-09 | 785362 | 8646482 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-10 | 785326 | 8646782 | S | 23 |

Projeto Proposto

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | MdC-I-01 | 785665 | 8644312 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-02 | 785603 | 8644700 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-03 | 785551 | 8645055 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-04 | 785493 | 8645434 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-05 | 785451 | 8645774 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-06 | 785433 | 8646141 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-07 | 785366 | 8646548 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-08 | 785312 | 8646894 | S | 23 |

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| FCmax (%) | 100,00 | 100,00 |
| TEIF (%) | 2,00 | 2,00 |
| IP (%) | 2,30 | 1,32 |
| Potência Instalada (kW) | 42 000 | 45 600 |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 6 595,0 | 6 203,0 |
| P50 (MWh/ano): (nota 1) | 229 604 | 256 570 |
| Incerteza Padrão (%) | 10,0 | 10,6 |
| P90 (MWh/ano): (nota 2) | 200 179 | 221 716 |

Nota 1) 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 Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%, conforme documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

| | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Ponto de Conexão | BROTAS DE MACAUBAS | BROTAS DE MACAUBAS |
| Nível de Tensão (kV) | 230,00 | 230,00 |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 0,10 | 0,10 |
| Configuração do Circuito | Simples | Simples |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM) | 1 x 360,77 - MCM - CAL - Lutetium | 1 x 360,77 - MCM - CAL - Lutetium |

7. 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 P90 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P90 | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | MWh | MW médios |
| Configuração Autorizada | 200.179 | 185.068 | 21,1 |
| Configuração Proposta | 221.716 | 208.211 | 23,8 |
| Δ Energia (%) * | 10,8 | | 12,5 |

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
| Parecer STE | 23/06/2022 17:08:30 | luiz.lorentz |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A Central Geradora Eólica Morro 1 se conectará ao setor de 230 kV da subestação Brotas de Macaúbas através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SE Coletora 34,5/230 kV 1 transformador 34,5/230 kV de 90 MVA <p>Será realizada a extensão de barramento da SE Brotas de Macaúbas e a instalação de um novo transformador 34,5/230 kV a ser compartilhado pelas CGEs Morro 1 e Morro 2, que compõem o Complexo Eólico Morro Cruzeiro.</p> | | |
| <p>B) Documento de Acesso</p> <p>A Informação de Acesso DTA-2022-IA-0133-R0 emitida pelo ONS em 19/04/2022 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as alterações requisitadas pelo empreendedor e o compartilhamento das instalações de interesse restrito. Neste documento o ONS informa que sob o ponto de vista de escoamento, será viável a conexão das EOLs Morro 1 e 2, totalizando 79,8 MW de potência instalada, na SE Brotas de Macaúbas 230 kV, a partir de novembro/2025, porém, até a efetiva entrada em operação do conjunto de obras indicadas pela EPE no estudo EPE-DEE-RE-148/2021-rev0, poderá haver restrição ao escoamento de geração na região Nordeste, impactando as citadas usinas.</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 2,80 % do valor de Produção Certificada (P90) 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>Considerando a documentação apresentada e as características do sistema de transmissão de uso exclusivo, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.</p> | | |
| Situação STE | 30/09/2022 19:28:33 | marcos.farinha |
| Recomendado | | |

SEG

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer SEG | 30/09/2022 19:28:00 | guilherme.fialho |
| <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.</p> <p>Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> | | |
| Situação SEG | 30/09/2022 19:28:26 | guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

SGE

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer SGE | 30/09/2022 19:28:19 | guilherme.fialho |
| <p>Considerando os dados enviados para a análise de alterações de características técnicas da usina, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão.</p> <p>Nesse sentido, a SGE não se opõe à alteração solicitada tendo como base as análises técnicas realizadas.</p> | | |
| Situação SGE | 30/09/2022 19:28:30 | guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

DEE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer DEE | 30/09/2022 19:28:49 | guilherme.fialho |
| 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 nº 481, de 26 de novembro de 2018. | | |
| Situação DEE | 30/09/2022 19:30:37 | guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

ANEEL

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Parecer SCE ANEEL | 31/01/2023 14:05:51 | Raphaela Monique Campos de Rezende |
| Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da EOL Morro 1, contemplando: | | |
| <p>a) Alteração da potência instalada, de 42.000 KW para 45.600 KW;</p> <p>b) Número de unidades geradoras, de 10 unidades de 4.200 KW, para 8 unidades geradoras de 5.700 KW;</p> <p>c) Sistema de transmissão de interesse restrito.</p> | | |
| 1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 008/2021 e do Manual do AEGE: | | |
| Essa alteração é possível, respeitando-se os itens 14.17 do Edital do Leilão nº 008/2021, 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. 18 da Portaria MME nº 10/2021, 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 Informação de Acesso emitida pelo ONS, por meio do RELATÓRIO ONS Nº DTA-2022-IA-0133-R0, de 19 de abril de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da EOL Morro 1, que passa a ser constituído de um transformador 34,5/230 kV junto à usinas, compartilhado entre as EOL Morro 1 e Morro 2, conectando-as no barramento de 230 kV da subestação Brotas de Macaúbas, de propriedade da empresa Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF. | | |
| 1.2 Dos diplomas ambientais | | |
| Verifica-se que a Licença Prévia nº 22.577/2021, emitida pelo INEMA, retificada pela Carta nº 00033430526/2021 - INEMA/DG/DIRRE/COINE, de 26 de julho de 2021, 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 EOL Morro 1 tem potência instalada declarada de 45.600 kW e potência líquida declarada de 44.692,56 kW. | | |
| 1.4 Da responsabilidade técnica | | |
| A engenheira Paula Abrantes Suanno, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado do Rio de Janeiro, é a responsável técnica que assinou a ficha técnica e o sumário executivo do Empreendimento. | | |
| 1.5 Disponibilidade de Combustível | | |
| A Statkraft Energias Renováveis encaminhou o Estudo Simplificado e Sumário de Certificação de medições anemométricas, contendo os dados, de mais de 3 anos medição, emitidos pela Inova Serviços de Engenharia Ltda, 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. Da análise de Interferência | | |
| A Figura do item 8. "Mapa da Região de Interferência" da EOL Morro 1, demonstra que a usina não interfere em outros empreendimentos eólicos. Dessa forma, torna-se desnecessário a apresentação de declaração de interferência. | | |
| Possui sobreposição com o parque Novo Horizonte (Id Empreendimento 30305) – em operação, pois o ponto de conexão (SE Brotas de Macaúbas) fica dentro de uma poligonal já cadastrada no SIGEL, o qual pertence à própria Statkraft. | | |
| Além disso, conforme indicado na documentação do processo (Informação de Acesso e Sumário Executivo), o sistema de interesse restrito das usinas não possui LT de interesse restrito. A conexão é feita diretamente no barramento de 230 kV da SE Brotas de Macaúbas, a partir do transformador elevador de 34,5/230 kV compartilhado entre as EOL Morro 1 e 2. | | |
| Também ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Inova Energy de que o impacto de empreendimentos que interferem na EOL Morro 1 foram devidamente considerados no estudo, não havendo o risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética. | | |
| 1.7 Dos lotes comercializados no leilão | | |
| Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, o projeto proposto para a EOL Morro 1 está apto a ter alterada as suas | | |

características técnicas desde que atenda aos lotes contratados no Leilão.

1.8 Do percentual de redução na TUST e TUSD

A EOL Morro 1 faz jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas ao acréscimo de potência aqui avaliado, incidindo tanto na produção quanto no consumo, nos termos da Resolução da Normativa nº 77, de 18 de agosto de 2004. Porém, verifica-se que a Usina se enquadra na condicionante prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

Assim, considerando que haverá acréscimo de 3.600 kW na capacidade instalada do empreendimento, as unidades geradoras associadas a essa ampliação deverão entrar em operação em até 48 meses, contados da data de publicação do ato, para fazer jus à redução aplicada à TUST e à TUSD acima mencionada.

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 | 01/02/2023 10:47:51 | Carlos Eduardo Cabral Carvalho |
|--------------------|---------------------|--------------------------------|

Aprovado

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| Parecer ANEEL | 01/02/2023 09:26:18 | 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 EOL Morro 1 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCG, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 4.742, de 26 de setembro de 2017.

| | | |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Conclusão ANEEL | 01/02/2023 10:48:06 | Carlos Eduardo Cabral Carvalho |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA01-21A5-0418 - Morro 2

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A5-0418

| | |
|------------|-----------------------------------|
| EOL | Razão Social |
| Morro 2 | STATKRAFT ENERGIAS RENOVAVEIS S/A |

| | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Pot. Instalada (kW) | Localização | CEG |
| 29.400 | Brotas de Macaúbas / BA | EOL.CV.BA.050845-4.01 |

Projeto Proposto PLA01-21A5-0418

| | |
|------------|--------------------------|
| EOL | Razão Social |
| Morro 2 | Morro do Cruzeiro II S/A |

| | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Pot. Instalada (kW) | Localização | CEG |
| 34.200 | Brotas de Macaúbas / BA | EOL.CV.BA.050845-4.01 |

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A5-0418

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

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

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 21A5-0418

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|-------------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| V150 4.2 MW | VESTAS | 105,00 | 150,00 | 7 | 4200 | 29400 |

Projeto Proposto PLA01-21A5-0418

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|----------------------------------------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| N163/5.7 (Mode 0 - HH118 -120-148-164) | NORDEX | 120,00 | 163,00 | 6 | 5700 | 34200 |

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | MdC-I-11 | 785287 | 8647083 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-12 | 785275 | 8647384 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-13 | 785223 | 8647687 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-14 | 785174 | 8647990 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-15 | 785158 | 8648292 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-16 | 785170 | 8648593 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-17 | 785138 | 8648895 | S | 23 |

Projeto Proposto

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | MdC-I-09 | 785277 | 8647235 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-10 | 785229 | 8647576 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-11 | 785202 | 8647917 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-12 | 785175 | 8648258 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-13 | 785142 | 8648601 | S | 23 |
| 1 | MdC-I-14 | 785162 | 8648944 | S | 23 |

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| FCmax (%) | 100,00 | 100,00 |
| TEIF (%) | 2,00 | 2,00 |
| IP (%) | 2,30 | 1,32 |
| Potência Instalada (kW) | 29 400 | 34 200 |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 4 549,0 | 5 011,0 |
| P50 (MWh/ano): (nota 1) | 158 378 | 207 266 |
| Incerteza Padrão (%) | 9,7 | 12,1 |
| P90 (MWh/ano): (nota 2) | 138 690 | 175 126 |

Nota 1) 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 Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%, conforme documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

| | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Ponto de Conexão | BROTAS DE MACAUBAS | BROTAS DE MACAUBAS |
| Nível de Tensão (kV) | 230,00 | 230,00 |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 0,10 | 0,10 |
| Configuração do Circuito | Simples | Simples |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM) | 1 x 360,77 - MCM - CAL - Lutetium | 1 x 360,77 - MCM - CAL - Lutetium |

7. 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 P90 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P90 | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | MWh | MW médios |
| Configuração Autorizada | 138.690 | 128.241 | 14,6 |
| Configuração Proposta | 175.126 | 164.347 | 18,8 |
| Δ Energia (%) * | 26,3 | | 28,2 |

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
| Parecer STE | 23/06/2022 17:09:15 | luiz.lorentz |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A Central Geradora Eólica Morro 2 se conectará ao setor de 230 kV da subestação Brotas de Macaúbas através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SE Coletora 34,5/230 kV 1 transformador 34,5/230 kV de 90 MVA <p>Será realizada a extensão de barramento da SE Brotas de Macaúbas e a instalação de um novo transformador 34,5/230 kV a ser compartilhado pelas CGEs Morro 1 e Morro 2, que compõem o Complexo Eólico Morro Cruzeiro.</p> | | |
| <p>B) Documento de Acesso</p> <p>A Informação de Acesso DTA-2022-IA-0133-R0 emitida pelo ONS em 19/04/2022 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as alterações requisitadas pelo empreendedor e o compartilhamento das instalações de interesse restrito. Neste documento o ONS informa que sob o ponto de vista de escoamento, será viável a conexão das EOLs Morro 1 e 2, totalizando 79,8 MW de potência instalada, na SE Brotas de Macaúbas 230 kV, a partir de novembro/2025, porém, até a efetiva entrada em operação do conjunto de obras indicadas pela EPE no estudo EPE-DEE-RE-148/2021-rev0, poderá haver restrição ao escoamento de geração na região Nordeste, impactando as citadas usinas.</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 2,86 % do valor de Produção Certificada (P90) 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>Considerando a documentação apresentada e as características do sistema de transmissão de uso exclusivo, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.</p> | | |
| Situação STE | 30/09/2022 19:28:56 | marcos.farinha |
| Recomendado | | |

SEG

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer SEG | 30/09/2022 19:29:24 | guilherme.fialho |
| <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.</p> <p>Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> | | |
| Situação SEG | 30/09/2022 19:29:48 | guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

SGE

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer SGE | 30/09/2022 19:29:43 | guilherme.fialho |
| <p>Considerando os dados enviados para a análise de alterações de características técnicas da usina, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão.</p> <p>Nesse sentido, a SGE não se opõe à alteração solicitada tendo como base as análises técnicas realizadas.</p> | | |
| Situação SGE | 30/09/2022 19:29:58 | guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

DEE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------|
| Parecer DEE | 30/09/2022 19:29:13 | guilherme.fialho |
| 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 nº 481, de 26 de novembro de 2018. | | |
| Situação DEE | 30/09/2022 19:30:03 | guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

ANEEL

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Parecer SCE ANEEL | 31/01/2023 14:07:23 | Raphaela Monique Campos de Rezende |
| <p>Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da EOL Morro 2, contemplando:</p> <p>a) Alteração da potência instalada, de 29.400 KW para 34.200 KW;</p> <p>b) Número de unidades geradoras, de 7 unidades de 4.200 KW, para 6 unidades geradoras de 5.700 KW;</p> <p>c) Sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 008/2021 e do Manual do AEGE:</p> <p>Essa alteração é possível, respeitando-se os itens 14.17 do Edital do Leilão nº 008/2021, que dizem:</p> <p>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. 18 da Portaria MME nº 10/2021, desde que não comprometam o quantitativo de LOTES negociados no LEILÃO.</p> <p>14.17.1 Os custos adicionais das instalações de conexão serão de responsabilidade do titular da outorga de Autorização/Concessão.</p> <p>14.17.2 As alterações deverão estar em conformidade com o licenciamento ambiental.</p> <p>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.</p> <p>1.1 Do sistema de transmissão de interesse restrito</p> <p>Conforme a Informação de Acesso emitida pelo ONS, por meio do RELATÓRIO ONS Nº DTA-2022-IA-0133-R0, de 19 de abril de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da EOL Morro 2, que passa a ser constituído de um transformador 34,5/230 kV junto à usinas, compartilhado entre as EOL Morro 1 e Morro 2, conectando-as no barramento de 230 kV da subestação Brotas de Macaúbas, de propriedade da empresa Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF.</p> <p>1.2 Dos diplomas ambientais</p> <p>Verifica-se que a Licença Prévia nº 22.577/2021, emitida pelo INEMA, retificada pela Carta nº 00033430526/2021 - INEMA/DG/DIRRE/COINE, de 26 de julho de 2021, está compatível com o projeto proposto.</p> <p>1.3 Da declaração da potência instalada declarada e da potência líquida declarada</p> <p>Nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 1.029, de 25 de julho de 2022, a EOL Morro 2 tem potência instalada declarada de 34.200 kW e potência líquida declarada de 33.519,42 kW.</p> <p>1.4 Da responsabilidade técnica</p> <p>A engenheira Paula Abrantes Suanno, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado do Rio de Janeiro, é a responsável técnica que assinou a ficha técnica e o sumário executivo do Empreendimento.</p> <p>1.5 Disponibilidade de Combustível</p> <p>A Statkraft Energias Renováveis encaminhou o Estudo Simplificado e Sumário de Certificação de medições anemométricas, contendo os dados, de mais de 3 anos medição, emitidos pela Inova Serviços de Engenharia Ltda, 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.</p> <p>1.6. Da análise de Interferência</p> <p>A Figura do item 8. "Mapa da Região de Interferência" da EOL Morro 2, demonstra que a usina não interfere em outros empreendimentos eólicos. Dessa forma, torna-se desnecessário a apresentação de declaração de interferência.</p> <p>Possui sobreposição com o parque Novo Horizonte (Id Empreendimento 30305) – em operação, pois o ponto de conexão (SE Brotas de Macaúbas) fica dentro de uma poligonal já cadastrada no SIGEL, o qual pertence à própria Statkraft.</p> <p>Além disso, conforme indicado na documentação do processo (Informação de Acesso e Sumário Executivo), o sistema de interesse restrito das usinas não possui LT de interesse restrito. A conexão é feita diretamente no barramento de 230 kV da SE Brotas de Macaúbas, a partir do transformador elevador de 34,5/230 kV compartilhado entre as EOL Morro 1 e 2.</p> <p>Também ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Inova Energy de que o impacto de empreendimentos que interferem na EOL Morro 2 foram devidamente considerados no estudo, não havendo o risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética.</p> <p>1.7 Dos lotes comercializados no leilão</p> <p>Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, o projeto proposto para a EOL Morro 2 está apto a ter alterada as suas</p> | | |

características técnicas desde que atenda aos lotes contratados no Leilão.

1.8 Do percentual de redução na TUST e TUSD

A EOL Morro 2 faz jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas ao acréscimo de potência aqui avaliado, incidindo tanto na produção quanto no consumo, nos termos da Resolução da Normativa nº 77, de 18 de agosto de 2004. Porém, verifica-se que a Usina se enquadra na condicionante prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

Assim, considerando que haverá acréscimo de 4.800 kW na capacidade instalada do empreendimento, as unidades geradoras associadas a essa ampliação deverão entrar em operação em até 48 meses, contados da data de publicação do ato, para fazer jus à redução aplicada à TUST e à TUSD acima mencionada.

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 | 01/02/2023 10:48:39 | Carlos Eduardo Cabral Carvalho |
|--------------------|---------------------|--------------------------------|

Aprovado

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| Parecer ANEEL | 01/02/2023 09:26:39 | 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 EOL Morro 2 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCG, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 4.742, de 26 de setembro de 2017.

| | | |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|
| Conclusão ANEEL | 01/02/2023 10:48:53 | Carlos Eduardo Cabral Carvalho |
|-----------------|---------------------|--------------------------------|

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA01-21A4-1295 - Ventos de Santo Antônio 04

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A4-1295

EOL

Ventos de Santo Antônio 04

Razão Social

Ventos de Santo Antonio Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

5.300

Localização

Campo Formoso / BA

CEG

EOL.CV.BA.047208-5.01

Projeto Proposto PLA01-21A4-1295

EOL

Ventos de Santo Antônio 04

Razão Social

Ventos de Santa Felicidade Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

68.200

Localização

Várzea Nova / BA

CEG

EOL.CV.BA.047208-5.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A4-1295

Autorização

Portaria MME

Número

588

Data

02/01/2022

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 21A4-1295

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| 5.3-158 | GE | 101,00 | 158,00 | 1 | 5300 | 5300 |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1295

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| SG 6.0-170 (@6.2MW) | SIEMENS GAMESA | 115,00 | 170,00 | 11 | 6200 | 68200 |

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | ANT04-01 | 344467 | 8832172 | S | 24 |

Projeto Proposto

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | VSA04-01 | 250932 | 8776111 | S | 24 |
| 1 | VSA04-02 | 250890 | 8775871 | S | 24 |
| 1 | VSA04-03 | 250847 | 8775632 | S | 24 |
| 1 | VSA04-04 | 250805 | 8775392 | S | 24 |
| 1 | VSA04-05 | 250763 | 8775152 | S | 24 |
| 1 | VSA04-06 | 250720 | 8774912 | S | 24 |
| 1 | VSA04-07 | 250678 | 8774672 | S | 24 |
| 1 | VSA04-08 | 250602 | 8774376 | S | 24 |
| 1 | VSA04-09 | 249361 | 8775487 | S | 24 |
| 1 | VSA04-10 | 249319 | 8775247 | S | 24 |
| 1 | VSA04-11 | 249276 | 8775008 | S | 24 |

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| FCmax (%) | 100,00 | 100,00 |
| TEIF (%) | 3,00 | 3,70 |
| IP (%) | 1,38 | 0,69 |
| Potência Instalada (kW) | 5 300 | 68 200 |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 191,0 | 3 475,0 |
| P50 (MWh/ano): (nota 1) | 18 196 | 330 312 |
| Incerteza Padrão (%) | 12,8 | 9,6 |
| P90 (MWh/ano): (nota 2) | 15 211 | 289 674 |

Nota 1) 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 Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%, conforme documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

| | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ponto de Conexão | SENHOR DO BONFIM II | OUROLANDIA II |
| Nível de Tensão (kV) | 138,00 | 500,00 |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 32,00 | 23,00 |
| Configuração do Circuito | Simples | Simples |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM) | 1 x 740,8 MCM - CAL - Flint | 4 x 740,8 MCM - CAL - Flint |

7. 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 P90 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P90 | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | MWh | MW médios |
| Configuração Autorizada | 15.211 | 14.360 | 1,6 |
| Configuração Proposta | 289.674 | 273.556 | 31,2 |
| Δ Energia (%) * | 1.804,3 | | 1.805,0 |

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE | 01/07/2022 16:40:29 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Ventos de Santo Antônio 04 será compartilhado com as outras unidades do complexo formado ainda pelas EOLs Ventos de Santo Antônio 05, Ventos de Santo Antônio 06, Ventos de Santo Antônio 07 e Ventos de Santo Antônio 08. A conexão ao SIN se dará por uma LT em circuito simples 500 kV em condutor 4 x 740,8 MCM - Flint, da SE coletora até a SE Ouarolândia II, com 23 km de extensão. A subestação coletora 500/34,5 kV terá dois transformadores de 280 MVA.</p> | | |
| <p>B) Consulta / Informação de Acesso</p> <p>A Informação de Acesso nº DTA-2022-IA-0146 emitida pelo ONS, em Maio de 2022, encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. Neste documento, o ONS informa possibilidade de restrição de geração para evitar sobrecarga em equipamentos da Rede e a possibilidade da instalação de Sistema Especial de Proteção para corte automático de geração nas centrais eólicas.</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 declarado pelo agente corresponde a 1,20% do valor de Produção Certificada (P90) 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> | | |
| <p>E) Observações</p> <p>Inicialmente o empreendedor informou que desejava prosseguir o Processo de Alteração de Característica Técnica considerando a dispensa de apresentação do Documento de Acesso conforme estabelecido no Decreto 10.893/2021. Contudo, posteriormente, o empreendedor solicitou a inclusão da Informação de Acesso que baseou as análises da EPE.</p> | | |
| Situação STE | 17/08/2022 14:10:03 | marcos.farinha |
| Recomendado | | |

SEG

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SEG | 17/08/2022 10:27:12 | 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. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> | | |
| Situação SEG | 17/08/2022 10:27:18 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

SGE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGE | 17/08/2022 10:27:24 | andre.veloso |
| <p>Considerando os dados enviados para a análise de alterações de características técnicas da usina, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Dessa forma, a SGE não se opõe à alteração solicitada tendo como base as análises técnicas realizadas.</p> | | |
| Situação SGE | 17/08/2022 10:27:28 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

DEE

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Parecer DEE | 17/08/2022 17:42:59 | gestor.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 nº 481, de 26 de novembro de 2018.</p> | | |

| | | |
|--------------|---------------------|-------------------------|
| Situação DEE | 17/08/2022 17:42:59 | gestor.guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

ANEEL

Parecer SCE ANEEL 06/12/2022 11:27:47 Luiz Fernando Chiaradia

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada;
- b) Número de unidades geradoras; e
- c) Ponto de conexão e Sistema de Transmissão de Interesse Restrito (STIR)

da seguinte forma:

EOL Ventos de Santo Antônio 04:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 05:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 06:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 07:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 08:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

E, para todas as Usinas:

Localização: de Campo Formoso/BA e Antônio Gonçalves/BA para Várzea Nova/BA

STIR atual: subestação elevadora de 34,5/138 kV, junto às centrais geradoras, e uma linha em 138 kV, com cerca de trinta e dois quilômetros de extensão, em circuito simples, interligando a subestação elevadora à subestação Senhor do Bonfim II, de responsabilidade da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf.

STIR Proposto: subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 4/2019-ANEEL (Leilão A - 4 de 2021) e do Manual do AEGE:

As alterações propostas são possíveis, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 07/2021-ANEEL, que diz:

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 manifestação do ONS, por meio da Informação de Acesso Nº DTA-2022-IA-0146, de maio de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, que passa a ser constituído de subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Portaria nº 25.159, de 28/01/2022, emitida pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, do Estado da Bahia,

concede Licença de Alteração às EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, válida até 06/11/2026, e está compatível com os projetos propostos.

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

Nos termos da Resolução Normativa nº 1.029/2022, as Usinas em análise têm os valores de potência instalada declarada e de potência líquida declarada indicados acima, no início do Parecer da SCG.

1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Tauries Sakai Nakazawa, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA do estado de São Paulo, sob nº 5062332768, é o responsável técnico que assinou a ficha técnica e o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A Interessada encaminhou o relatório denominado "Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia – Complexo Eólico Ventos de Santo Antônio", contendo dados com mais de 3 anos medição, emitido pela Camargo Schubert, cujas características técnicas e localização dos Empreendimentos estão em conformidade com os projetos propostos, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

1.6. Da análise de Interferência

As Interessadas apresentaram declarações de ciência e concordância dos parques aerogeradores interferidos pela implantação das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08.

Há interferência de outros parques nas EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08, porém, ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Camargo & Schubert, que o impacto dessas interferências foi devidamente considerado nos estudos, não havendo risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética.

Das análises realizadas, verificou-se que os polígonos de todos os parques são contíguos. A subestação coletora das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08 está inserida no polígono da EOL Ventos de Santo Antônio 05.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, os projetos propostos para as Usinas em análise estão aptos a ter alteradas as suas características técnicas desde que atendam aos lotes contratados no Leilão.

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.

3. Do percentual de redução a ser aplicado à TUST e à TUSD referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas a acréscimo de potência.

As EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 fazem jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas aos acréscimos de potência aqui avaliados, incidindo tanto na produção quanto no consumo, nos termos da Resolução da Normativa nº 77, de 18 de agosto de 2004. Verifica-se, porém, que as Usinas se enquadram na condicionante prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

As Interessadas solicitaram as alterações sem apresentar o documento de acesso com base no art. 1º do Decreto nº 10.893, de 14 dezembro de 2021, que permite que as autorizações de que tratam os incisos I e II do § 1º-C do art. 26 da Lei nº 9.427/1996, sejam concedidas sem exigência de informação de acesso.

O art.1º do Decreto nº 10.893/2021 foi regulamentado pela Resolução Normativa nº 1.038, de 9 de agosto de 2022, porém, a Informação de Acesso foi emitida em maio/2022, compatível com as novas potências propostas. Como os agentes estavam desobrigados de apresentar tal documento, entende-se que a sua apresentação, antes da regulamentação do art.1º do Decreto nº 10.893/2021, permite o prosseguimento da instrução dos processos mantendo-se o direito à redução aplicada à TUST e à TUSD, desde que as unidades geradoras associadas a essas ampliações entrem em operação em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos.

Assim, considerando que haverá acréscimo de 62.900 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05 e 06, e de 69.100 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 07 e 08, respectivamente, as unidades geradoras associadas a essas ampliações deverão entrar em operação comercial em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos, para fazer jus à redução aplicada à TUST e à TUSD acima mencionada.

Informa-se que esse entendimento foi corroborado pela Diretoria Colegiada da ANEEL no item 32 da 33ª RPO, realizada em 6 de setembro de 2022, quando foi deliberada a alteração de características técnicas das UFVs Panorama 01 a 03 nas mesmas condições aqui tratadas.

| | | |
|--------------------|---------------------|------------------------|
| Situação SCE ANEEL | 06/12/2022 16:30:10 | Renato Marques Batista |
|--------------------|---------------------|------------------------|

Aprovado

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| Parecer ANEEL | 06/12/2022 12:15:55 | Guilherme Vieta Junqueira |
|---------------|---------------------|---------------------------|

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que os projetos propostos atendem aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCG, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 4.742, de 26 de setembro de 2017.

Conclusão ANEEL

06/12/2022 16:30:41

Renato Marques Batista

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA01-21A4-1296 - Ventos de Santo Antônio 05

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A4-1296

EOL

Ventos de Santo Antônio 05

Razão Social

Ventos de Santo Antonio Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

5.300

Localização

Antônio Gonçalves / BA

CEG

EOL.CV.BA.051592-2.01

Projeto Proposto PLA01-21A4-1296

EOL

Ventos de Santo Antônio 05

Razão Social

Ventos de Santa Ana Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

68.200

Localização

Várzea Nova / BA

CEG

EOL.CV.BA.051592-2.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A4-1296

Autorização

Portaria MME

Número

587

Data

02/01/2022

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 21A4-1296

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| 5.3-158 | GE | 101,00 | 158,00 | 1 | 5300 | 5300 |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1296

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| SG 6.0-170 (@6.2MW) | SIEMENS GAMESA | 115,00 | 170,00 | 11 | 6200 | 68200 |

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | ANT05-01 | 344359 | 8831957 | S | 24 |

Projeto Proposto

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | VSA05-01 | 249826 | 8778126 | S | 24 |
| 1 | VSA05-02 | 249784 | 8777886 | S | 24 |
| 1 | VSA05-03 | 249742 | 8777646 | S | 24 |
| 1 | VSA05-04 | 249699 | 8777406 | S | 24 |
| 1 | VSA05-05 | 249657 | 8777166 | S | 24 |
| 1 | VSA05-06 | 249615 | 8776926 | S | 24 |
| 1 | VSA05-07 | 249572 | 8776686 | S | 24 |
| 1 | VSA05-08 | 249562 | 8776449 | S | 24 |
| 1 | VSA05-09 | 249530 | 8776223 | S | 24 |
| 1 | VSA05-10 | 249477 | 8775999 | S | 24 |
| 1 | VSA05-11 | 249403 | 8775727 | S | 24 |

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| FCmax (%) | 100,00 | 100,00 |
| TEIF (%) | 3,00 | 3,70 |
| IP (%) | 1,38 | 0,69 |
| Potência Instalada (kW) | 5 300 | 68 200 |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 196,0 | 3 204,0 |
| P50 (MWh/ano): (nota 1) | 18 623 | 304 529 |
| Incerteza Padrão (%) | 12,6 | 10,2 |
| P90 (MWh/ano): (nota 2) | 15 616 | 264 722 |

Nota 1) 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 Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%, conforme documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

| | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ponto de Conexão | SENHOR DO BONFIM II | OUROLANDIA II |
| Nível de Tensão (kV) | 138,00 | 500,00 |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 32,00 | 23,00 |
| Configuração do Circuito | Simples | Simples |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM) | 1 x 740,8 MCM - CAL - Flint | 4 x 740,8 MCM - CAL - Flint |

7. 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 P90 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P90 | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | MWh | MW médios |
| Configuração Autorizada | 15.616 | 14.742 | 1,7 |
| Configuração Proposta | 264.722 | 249.964 | 28,5 |
| Δ Energia (%) * | 1.595,2 | | 1.595,6 |

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE | 01/07/2022 16:43:01 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Ventos de Santo Antônio 05 será compartilhado com as outras unidades do complexo formado ainda pelas EOLs Ventos de Santo Antônio 04, Ventos de Santo Antônio 06, Ventos de Santo Antônio 07 e Ventos de Santo Antônio 08. A conexão ao SIN se dará por uma LT em circuito simples 500 kV em condutor 4 x 740,8 MCM - Flint, da SE coletora até a SE Orolândia II, com 23 km de extensão. A subestação coletora 500/34,5 kV terá dois transformadores de 280 MVA.</p> | | |
| <p>B) Consulta / Informação de Acesso</p> <p>A Informação de Acesso nº DTA-2022-IA-0146 emitida pelo ONS, em Maio de 2022, encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. Neste documento, o ONS informa possibilidade de restrição de geração para evitar sobrecarga em equipamentos da Rede e a possibilidade da instalação de Sistema Especial de Proteção para corte automático de geração nas centrais eólicas.</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 declarado pelo agente corresponde a 1,21% do valor de Produção Certificada (P90) 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> | | |
| <p>E) Observações</p> <p>Inicialmente o empreendedor informou que desejava prosseguir o Processo de Alteração de Característica Técnica considerando a dispensa de apresentação do Documento de Acesso conforme estabelecido no Decreto 10.893/2021. Contudo, posteriormente, o empreendedor solicitou a inclusão da Informação de Acesso que baseou as análises da EPE.</p> | | |
| Situação STE | 17/08/2022 14:10:40 | marcos.farinha |
| Recomendado | | |

SEG

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SEG | 17/08/2022 10:28:51 | 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. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> | | |
| Situação SEG | 17/08/2022 10:28:55 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

SGE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGE | 17/08/2022 10:29:00 | andre.veloso |
| <p>Considerando os dados enviados para a análise de alterações de características técnicas da usina, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Dessa forma, a SGE não se opõe à alteração solicitada tendo como base as análises técnicas realizadas.</p> | | |
| Situação SGE | 17/08/2022 10:29:04 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

DEE

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Parecer DEE | 17/08/2022 17:43:02 | gestor.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 17/08/2022 17:43:02 gestor.guilherme.fialho

Recomendado

ANEEL

Parecer SCE ANEEL 06/12/2022 11:30:19 Luiz Fernando Chiaradia

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada;
- b) Número de unidades geradoras; e
- c) Ponto de conexão e Sistema de Transmissão de Interesse Restrito (STIR)

da seguinte forma:

EOL Ventos de Santo Antônio 04:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 05:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 06:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 07:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 08:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

E, para todas as Usinas:

Localização: de Campo Formoso/BA e Antônio Gonçalves/BA para Várzea Nova/BA

STIR atual: subestação elevadora de 34,5/138 kV, junto às centrais geradoras, e uma linha em 138 kV, com cerca de trinta e dois quilômetros de extensão, em circuito simples, interligando a subestação elevadora à subestação Senhor do Bonfim II, de responsabilidade da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf.

STIR Proposto: subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 4/2019-ANEEL (Leilão A - 4 de 2021) e do Manual do AEGE:

As alterações propostas são possíveis, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 07/2021-ANEEL, que diz:

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 manifestação do ONS, por meio da Informação de Acesso Nº DTA-2022-IA-0146, de maio de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, que passa a ser constituído de subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Portaria nº 25.159, de 28/01/2022, emitida pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, do Estado da Bahia,

concede Licença de Alteração às EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, válida até 06/11/2026, e está compatível com os projetos propostos.

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

Nos termos da Resolução Normativa nº 1.029/2022, as Usinas em análise têm os valores de potência instalada declarada e de potência líquida declarada indicados acima, no início do Parecer da SCG.

1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Tauries Sakai Nakazawa, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA do estado de São Paulo, sob nº 5062332768, é o responsável técnico que assinou a ficha técnica e o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A Interessada encaminhou o relatório denominado "Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia – Complexo Eólico Ventos de Santo Antônio", contendo dados com mais de 3 anos medição, emitido pela Camargo Schubert, cujas características técnicas e localização dos Empreendimentos estão em conformidade com os projetos propostos, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

1.6. Da análise de Interferência

As Interessadas apresentaram declarações de ciência e concordância dos parques aerogeradores interferidos pela implantação das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08.

Há interferência de outros parques nas EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08, porém, ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Camargo & Schubert, que o impacto dessas interferências foi devidamente considerado nos estudos, não havendo risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética.

Das análises realizadas, verificou-se que os polígonos de todos os parques são contíguos. A subestação coletora das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08 está inserida no polígono da EOL Ventos de Santo Antônio 05.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, os projetos propostos para as Usinas em análise estão aptos a ter alteradas as suas características técnicas desde que atendam aos lotes contratados no Leilão.

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.

3. Do percentual de redução a ser aplicado à TUST e à TUSD referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas a acréscimo de potência.

As EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 fazem jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas aos acréscimos de potência aqui avaliados, incidindo tanto na produção quanto no consumo, nos termos da Resolução da Normativa nº 77, de 18 de agosto de 2004. Verifica-se, porém, que as Usinas se enquadram na condicionante prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

As Interessadas solicitaram as alterações sem apresentar o documento de acesso com base no art. 1º do Decreto nº 10.893, de 14 dezembro de 2021, que permite que as autorizações de que tratam os incisos I e II do § 1º-C do art. 26 da Lei nº 9.427/1996, sejam concedidas sem exigência de informação de acesso.

O art.1º do Decreto nº 10.893/2021 foi regulamentado pela Resolução Normativa nº 1.038, de 9 de agosto de 2022, porém, a Informação de Acesso foi emitida em maio/2022, compatível com as novas potências propostas. Como os agentes estavam desobrigados de apresentar tal documento, entende-se que a sua apresentação, antes da regulamentação do art.1º do Decreto nº 10.893/2021, permite o prosseguimento da instrução dos processos mantendo-se o direito à redução aplicada à TUST e à TUSD, desde que as unidades geradoras associadas a essas ampliações entrem em operação em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos.

Assim, considerando que haverá acréscimo de 62.900 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05 e 06, e de 69.100 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 07 e 08, respectivamente, as unidades geradoras associadas a essas ampliações deverão entrar em operação comercial em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos, para fazer jus à redução aplicada à TUST e à TUSD acima mencionada.

Informa-se que esse entendimento foi corroborado pela Diretoria Colegiada da ANEEL no item 32 da 33ª RPO, realizada em 6 de setembro de 2022, quando foi deliberada a alteração de características técnicas das UFVs Panorama 01 a 03 nas mesmas condições aqui tratadas.

| | | |
|--------------------|---------------------|------------------------|
| Situação SCE ANEEL | 06/12/2022 16:31:27 | Renato Marques Batista |
|--------------------|---------------------|------------------------|

Aprovado

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| Parecer ANEEL | 06/12/2022 12:16:16 | Guilherme Vieta Junqueira |
|---------------|---------------------|---------------------------|

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que os projetos propostos atendem aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCG, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 4.742, de 26 de setembro de 2017.

Conclusão ANEEL

06/12/2022 16:31:47

Renato Marques Batista

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA01-21A4-1297 - Ventos de Santo Antônio 06

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A4-1297

EOL

Ventos de Santo Antônio 06

Razão Social

Ventos de Santo Antonio Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

5.300

Localização

Antônio Gonçalves / BA

CEG

EOL.CV.BA.051593-0.01

Projeto Proposto PLA01-21A4-1297

EOL

Ventos de Santo Antônio 06

Razão Social

Ventos de Santa Sabina Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

68.200

Localização

Várzea Nova / BA

CEG

EOL.CV.BA.051593-0.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A4-1297

Autorização

Portaria MME

Número

592

Data

04/01/2022

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 21A4-1297

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| 5.3-158 | GE | 101,00 | 158,00 | 1 | 5300 | 5300 |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1297

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| SG 6.0-170 (@6.2MW) | SIEMENS GAMESA | 115,00 | 170,00 | 11 | 6200 | 68200 |

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | ANT06-01 | 345777 | 8831940 | S | 24 |

Projeto Proposto

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | VSA06-01 | 249348 | 8780906 | S | 24 |
| 1 | VSA06-02 | 249098 | 8780759 | S | 24 |
| 1 | VSA06-03 | 248965 | 8780582 | S | 24 |
| 1 | VSA06-04 | 250165 | 8780045 | S | 24 |
| 1 | VSA06-05 | 250122 | 8779805 | S | 24 |
| 1 | VSA06-06 | 250080 | 8779565 | S | 24 |
| 1 | VSA06-07 | 250038 | 8779325 | S | 24 |
| 1 | VSA06-08 | 249995 | 8779085 | S | 24 |
| 1 | VSA06-09 | 249953 | 8778845 | S | 24 |
| 1 | VSA06-10 | 249921 | 8778606 | S | 24 |
| 1 | VSA06-11 | 249869 | 8778366 | S | 24 |

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| FCmax (%) | 100,00 | 100,00 |
| TEIF (%) | 3,00 | 3,70 |
| IP (%) | 1,38 | 0,69 |
| Potência Instalada (kW) | 5 300 | 68 200 |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 242,0 | 3 119,0 |
| P50 (MWh/ano): (nota 1) | 23 011 | 296 495 |
| Incerteza Padrão (%) | 13,5 | 10,4 |
| P90 (MWh/ano): (nota 2) | 19 030 | 256 978 |

Nota 1) 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 Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%, conforme documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

| | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ponto de Conexão | SENHOR DO BONFIM II | OUROLANDIA II |
| Nível de Tensão (kV) | 138,00 | 500,00 |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 32,00 | 23,00 |
| Configuração do Circuito | Simples | Simples |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM) | 1 x 740,8 MCM - CAL - Flint | 4 x 740,8 MCM - CAL - Flint |

7. 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 P90 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P90 | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | MWh | MW médios |
| Configuração Autorizada | 19.030 | 17.962 | 2,1 |
| Configuração Proposta | 256.978 | 242.643 | 27,7 |
| Δ Energia (%) * | 1.250,4 | | 1.250,8 |

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE | 01/07/2022 16:44:19 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Ventos de Santo Antônio 06 será compartilhado com as outras unidades do complexo formado ainda pelas EOLs Ventos de Santo Antônio 04, Ventos de Santo Antônio 05, Ventos de Santo Antônio 07 e Ventos de Santo Antônio 08. A conexão ao SIN se dará por uma LT em circuito simples 500 kV em condutor 4 x 740,8 MCM - Flint, da SE coletora até a SE Orolândia II, com 23 km de extensão. A subestação coletora 500/34,5 kV terá dois transformadores de 280 MVA.</p> | | |
| <p>B) Consulta / Informação de Acesso</p> <p>A Informação de Acesso nº DTA-2022-IA-0146 emitida pelo ONS, em Maio de 2022, encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. Neste documento, o ONS informa possibilidade de restrição de geração para evitar sobrecarga em equipamentos da Rede e a possibilidade da instalação de Sistema Especial de Proteção para corte automático de geração nas centrais eólicas.</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 declarado pelo agente corresponde a 1,21% do valor de Produção Certificada (P90) 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> | | |
| <p>E) Observações</p> <p>Inicialmente o empreendedor informou que desejava prosseguir o Processo de Alteração de Característica Técnica considerando a dispensa de apresentação do Documento de Acesso conforme estabelecido no Decreto 10.893/2021. Contudo, posteriormente, o empreendedor solicitou a inclusão da Informação de Acesso que baseou as análises da EPE.</p> | | |
| Situação STE | 17/08/2022 14:11:22 | marcos.farinha |
| Recomendado | | |

SEG

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SEG | 17/08/2022 10:29:46 | 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. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> | | |
| Situação SEG | 17/08/2022 10:29:50 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

SGE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGE | 17/08/2022 10:29:55 | andre.veloso |
| <p>Considerando os dados enviados para a análise de alterações de características técnicas da usina, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Dessa forma, a SGE não se opõe à alteração solicitada tendo como base as análises técnicas realizadas.</p> | | |
| Situação SGE | 17/08/2022 10:30:00 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

DEE

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Parecer DEE | 17/08/2022 17:43:05 | gestor.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 17/08/2022 17:43:05 gestor.guilherme.fialho

Recomendado

ANEEL

Parecer SCE ANEEL 06/12/2022 11:32:06 Luiz Fernando Chiaradia

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada;
- b) Número de unidades geradoras; e
- c) Ponto de conexão e Sistema de Transmissão de Interesse Restrito (STIR)

da seguinte forma:

EOL Ventos de Santo Antônio 04:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 05:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 06:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 07:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 08:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

E, para todas as Usinas:

Localização: de Campo Formoso/BA e Antônio Gonçalves/BA para Várzea Nova/BA

STIR atual: subestação elevadora de 34,5/138 kV, junto às centrais geradoras, e uma linha em 138 kV, com cerca de trinta e dois quilômetros de extensão, em circuito simples, interligando a subestação elevadora à subestação Senhor do Bonfim II, de responsabilidade da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf.

STIR Proposto: subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 4/2019-ANEEL (Leilão A - 4 de 2021) e do Manual do AEGE:

As alterações propostas são possíveis, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 07/2021-ANEEL, que diz:

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 manifestação do ONS, por meio da Informação de Acesso Nº DTA-2022-IA-0146, de maio de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, que passa a ser constituído de subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Portaria nº 25.159, de 28/01/2022, emitida pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, do Estado da Bahia,

concede Licença de Alteração às EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, válida até 06/11/2026, e está compatível com os projetos propostos.

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

Nos termos da Resolução Normativa nº 1.029/2022, as Usinas em análise têm os valores de potência instalada declarada e de potência líquida declarada indicados acima, no início do Parecer da SCG.

1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Tauries Sakai Nakazawa, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA do estado de São Paulo, sob nº 5062332768, é o responsável técnico que assinou a ficha técnica e o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A Interessada encaminhou o relatório denominado "Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia – Complexo Eólico Ventos de Santo Antônio", contendo dados com mais de 3 anos medição, emitido pela Camargo Schubert, cujas características técnicas e localização dos Empreendimentos estão em conformidade com os projetos propostos, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

1.6. Da análise de Interferência

As Interessadas apresentaram declarações de ciência e concordância dos parques aerogeradores interferidos pela implantação das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08.

Há interferência de outros parques nas EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08, porém, ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Camargo & Schubert, que o impacto dessas interferências foi devidamente considerado nos estudos, não havendo risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética.

Das análises realizadas, verificou-se que os polígonos de todos os parques são contíguos. A subestação coletora das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08 está inserida no polígono da EOL Ventos de Santo Antônio 05.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, os projetos propostos para as Usinas em análise estão aptos a ter alteradas as suas características técnicas desde que atendam aos lotes contratados no Leilão.

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.

3. Do percentual de redução a ser aplicado à TUST e à TUSD referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas a acréscimo de potência.

As EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 fazem jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas aos acréscimos de potência aqui avaliados, incidindo tanto na produção quanto no consumo, nos termos da Resolução da Normativa nº 77, de 18 de agosto de 2004. Verifica-se, porém, que as Usinas se enquadram na condicionante prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

As Interessadas solicitaram as alterações sem apresentar o documento de acesso com base no art. 1º do Decreto nº 10.893, de 14 dezembro de 2021, que permite que as autorizações de que tratam os incisos I e II do § 1º-C do art. 26 da Lei nº 9.427/1996, sejam concedidas sem exigência de informação de acesso.

O art.1º do Decreto nº 10.893/2021 foi regulamentado pela Resolução Normativa nº 1.038, de 9 de agosto de 2022, porém, a Informação de Acesso foi emitida em maio/2022, compatível com as novas potências propostas. Como os agentes estavam desobrigados de apresentar tal documento, entende-se que a sua apresentação, antes da regulamentação do art.1º do Decreto nº 10.893/2021, permite o prosseguimento da instrução dos processos mantendo-se o direito à redução aplicada à TUST e à TUSD, desde que as unidades geradoras associadas a essas ampliações entrem em operação em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos.

Assim, considerando que haverá acréscimo de 62.900 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05 e 06, e de 69.100 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 07 e 08, respectivamente, as unidades geradoras associadas a essas ampliações deverão entrar em operação comercial em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos, para fazer jus à redução aplicada à TUST e à TUSD acima mencionada.

Informa-se que esse entendimento foi corroborado pela Diretoria Colegiada da ANEEL no item 32 da 33ª RPO, realizada em 6 de setembro de 2022, quando foi deliberada a alteração de características técnicas das UVFs Panorama 01 a 03 nas mesmas condições aqui tratadas.

| | | |
|--------------------|---------------------|------------------------|
| Situação SCE ANEEL | 06/12/2022 18:01:29 | Renato Marques Batista |
|--------------------|---------------------|------------------------|

Aprovado

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| Parecer ANEEL | 06/12/2022 12:16:38 | Guilherme Vieta Junqueira |
|---------------|---------------------|---------------------------|

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que os projetos propostos atendem aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCG, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 4.742, de 26 de setembro de 2017.

Conclusão ANEEL

06/12/2022 18:01:38

Renato Marques Batista

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA01-21A4-1298 - Ventos de Santo Antônio 07

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A4-1298

EOL

Ventos de Santo Antônio 07

Razão Social

Ventos de Santo Antonio Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

5.300

Localização

Antônio Gonçalves / BA

CEG

EOL.CV.BA.051594-9.01

Projeto Proposto PLA01-21A4-1298

EOL

Ventos de Santo Antônio 07

Razão Social

Ventos de Santa Irene Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

74.400

Localização

Várzea Nova / BA

CEG

EOL.CV.BA.051594-9.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A4-1298

Autorização

Portaria MME

Número

589

Data

04/01/2022

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 21A4-1298

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| 5.3-158 | GE | 101,00 | 158,00 | 1 | 5300 | 5300 |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1298

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| SG 6.0-170 (@6.2MW) | SIEMENS GAMESA | 115,00 | 170,00 | 12 | 6200 | 74400 |

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | ANT07-01 | 345573 | 8831811 | S | 24 |

Projeto Proposto

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | VSA07-01 | 248865 | 8780372 | S | 24 |
| 1 | VSA07-02 | 248777 | 8780158 | S | 24 |
| 1 | VSA07-03 | 248689 | 8779949 | S | 24 |
| 1 | VSA07-04 | 248605 | 8779731 | S | 24 |
| 1 | VSA07-05 | 248525 | 8779517 | S | 24 |
| 1 | VSA07-06 | 248446 | 8779303 | S | 24 |
| 1 | VSA07-07 | 248345 | 8779098 | S | 24 |
| 1 | VSA07-08 | 248286 | 8778859 | S | 24 |
| 1 | VSA07-09 | 248249 | 8778628 | S | 24 |
| 1 | VSA07-10 | 248215 | 8778397 | S | 24 |
| 1 | VSA07-11 | 248173 | 8778171 | S | 24 |
| 1 | VSA07-12 | 248144 | 8777936 | S | 24 |

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| FCmax (%) | 100,00 | 100,00 |
| TEIF (%) | 3,00 | 3,70 |
| IP (%) | 1,38 | 0,69 |
| Potência Instalada (kW) | 5 300 | 74 400 |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 240,0 | 3 426,0 |
| P50 (MWh/ano): (nota 1) | 22 825 | 325 690 |
| Incerteza Padrão (%) | 13,3 | 10,7 |
| P90 (MWh/ano): (nota 2) | 18 935 | 281 030 |

Nota 1) 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 Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%, conforme documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

| | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ponto de Conexão | SENHOR DO BONFIM II | OUROLANDIA II |
| Nível de Tensão (kV) | 138,00 | 500,00 |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 32,00 | 23,00 |
| Configuração do Circuito | Simplex | Simplex |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM) | 1 x 740,8 MCM - CAL - Flint | 4 x 740,8 MCM - CAL - Flint |

7. 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 P90 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P90 | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | MWh | MW médios |
| Configuração Autorizada | 18.935 | 17.873 | 2,0 |
| Configuração Proposta | 281.030 | 265.338 | 30,3 |
| Δ Energia (%) * | 1.384,2 | | 1.384,6 |

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE | 01/07/2022 16:45:00 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Ventos de Santo Antônio 07 será compartilhado com as outras unidades do complexo formado ainda pelas EOLs Ventos de Santo Antônio 04, Ventos de Santo Antônio 05, Ventos de Santo Antônio 06 e Ventos de Santo Antônio 08. A conexão ao SIN se dará por uma LT em circuito simples 500 kV em condutor 4 x 740,8 MCM - Flint, da SE coletora até a SE Ourolândia II, com 23 km de extensão. A subestação coletora 500/34,5 kV terá dois transformadores de 280 MVA.</p> | | |
| <p>B) Consulta / Informação de Acesso</p> <p>A Informação de Acesso nº DTA-2022-IA-0146 emitida pelo ONS, em Maio de 2022, encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. Neste documento, o ONS informa possibilidade de restrição de geração para evitar sobrecarga em equipamentos da Rede e a possibilidade da instalação de Sistema Especial de Proteção para corte automático de geração nas centrais eólicas.</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 declarado pelo agente corresponde a 1,22% do valor de Produção Certificada (P90) 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> | | |
| <p>E) Observações</p> <p>Inicialmente o empreendedor informou que desejava prosseguir o Processo de Alteração de Característica Técnica considerando a dispensa de apresentação do Documento de Acesso conforme estabelecido no Decreto 10.893/2021. Contudo, posteriormente, o empreendedor solicitou a inclusão da Informação de Acesso que baseou as análises da EPE.</p> | | |
| Situação STE | 17/08/2022 14:12:00 | marcos.farinha |
| Recomendado | | |

SEG

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SEG | 17/08/2022 10:30:55 | 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. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> | | |
| Situação SEG | 17/08/2022 10:31:12 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

SGE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGE | 17/08/2022 10:31:00 | andre.veloso |
| <p>Considerando os dados enviados para a análise de alterações de características técnicas da usina, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Dessa forma, a SGE não se opõe à alteração solicitada tendo como base as análises técnicas realizadas.</p> | | |
| Situação SGE | 17/08/2022 10:31:06 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

DEE

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Parecer DEE | 17/08/2022 17:43:09 | gestor.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 | 17/08/2022 17:43:09 | gestor.guilherme.fialho |
| Recomendado | | |

ANEEL

Parecer SCE ANEEL 06/12/2022 11:34:39 Luiz Fernando Chiaradia

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada;
- b) Número de unidades geradoras; e
- c) Ponto de conexão e Sistema de Transmissão de Interesse Restrito (STIR)

da seguinte forma:

EOL Ventos de Santo Antônio 04:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 05:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 06:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 07:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 08:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

E, para todas as Usinas:

Localização: de Campo Formoso/BA e Antônio Gonçalves/BA para Várzea Nova/BA

STIR atual: subestação elevadora de 34,5/138 kV, junto às centrais geradoras, e uma linha em 138 kV, com cerca de trinta e dois quilômetros de extensão, em circuito simples, interligando a subestação elevadora à subestação Senhor do Bonfim II, de responsabilidade da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf.

STIR Proposto: subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 4/2019-ANEEL (Leilão A - 4 de 2021) e do Manual do AEGE:

As alterações propostas são possíveis, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 07/2021-ANEEL, que diz:

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 manifestação do ONS, por meio da Informação de Acesso Nº DTA-2022-IA-0146, de maio de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, que passa a ser constituído de subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Portaria nº 25.159, de 28/01/2022, emitida pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, do Estado da Bahia,

concede Licença de Alteração às EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, válida até 06/11/2026, e está compatível com os projetos propostos.

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

Nos termos da Resolução Normativa nº 1.029/2022, as Usinas em análise têm os valores de potência instalada declarada e de potência líquida declarada indicados acima, no início do Parecer da SCG.

1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Tauries Sakai Nakazawa, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA do estado de São Paulo, sob nº 5062332768, é o responsável técnico que assinou a ficha técnica e o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A Interessada encaminhou o relatório denominado "Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia – Complexo Eólico Ventos de Santo Antônio", contendo dados com mais de 3 anos medição, emitido pela Camargo Schubert, cujas características técnicas e localização dos Empreendimentos estão em conformidade com os projetos propostos, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

1.6. Da análise de Interferência

As Interessadas apresentaram declarações de ciência e concordância dos parques aerogeradores interferidos pela implantação das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08.

Há interferência de outros parques nas EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08, porém, ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Camargo & Schubert, que o impacto dessas interferências foi devidamente considerado nos estudos, não havendo risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética.

Das análises realizadas, verificou-se que os polígonos de todos os parques são contíguos. A subestação coletora das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08 está inserida no polígono da EOL Ventos de Santo Antônio 05.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, os projetos propostos para as Usinas em análise estão aptos a ter alteradas as suas características técnicas desde que atendam aos lotes contratados no Leilão.

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.

3. Do percentual de redução a ser aplicado à TUST e à TUSD referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas a acréscimo de potência.

As EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 fazem jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas aos acréscimos de potência aqui avaliados, incidindo tanto na produção quanto no consumo, nos termos da Resolução da Normativa nº 77, de 18 de agosto de 2004. Verifica-se, porém, que as Usinas se enquadram na condicionante prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

As Interessadas solicitaram as alterações sem apresentar o documento de acesso com base no art. 1º do Decreto nº 10.893, de 14 dezembro de 2021, que permite que as autorizações de que tratam os incisos I e II do § 1º-C do art. 26 da Lei nº 9.427/1996, sejam concedidas sem exigência de informação de acesso.

O art.1º do Decreto nº 10.893/2021 foi regulamentado pela Resolução Normativa nº 1.038, de 9 de agosto de 2022, porém, a Informação de Acesso foi emitida em maio/2022, compatível com as novas potências propostas. Como os agentes estavam desobrigados de apresentar tal documento, entende-se que a sua apresentação, antes da regulamentação do art.1º do Decreto nº 10.893/2021, permite o prosseguimento da instrução dos processos mantendo-se o direito à redução aplicada à TUST e à TUSD, desde que as unidades geradoras associadas a essas ampliações entrem em operação em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos.

Assim, considerando que haverá acréscimo de 62.900 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05 e 06, e de 69.100 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 07 e 08, respectivamente, as unidades geradoras associadas a essas ampliações deverão entrar em operação comercial em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos, para fazer jus à redução aplicada à TUST e à TUSD acima mencionada.

Informa-se que esse entendimento foi corroborado pela Diretoria Colegiada da ANEEL no item 32 da 33ª RPO, realizada em 6 de setembro de 2022, quando foi deliberada a alteração de características técnicas das UFVs Panorama 01 a 03 nas mesmas condições aqui tratadas.

| | | |
|--------------------|---------------------|------------------------|
| Situação SCE ANEEL | 06/12/2022 18:01:57 | Renato Marques Batista |
|--------------------|---------------------|------------------------|

Aprovado

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| Parecer ANEEL | 06/12/2022 12:17:27 | Guilherme Vieta Junqueira |
|---------------|---------------------|---------------------------|

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que os projetos propostos atendem aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCG, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 4.742, de 26 de setembro de 2017.

Conclusão ANEEL

06/12/2022 18:02:05

Renato Marques Batista

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA01-21A4-1299 - Ventos de Santo Antônio 08

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 21A4-1299

EOL

Ventos de Santo Antônio 08

Razão Social

Ventos de Santo Antonio Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

5.300

Localização

Antônio Gonçalves / BA

CEG

EOL.CV.BA.051595-7.01

Projeto Proposto PLA01-21A4-1299

EOL

Ventos de Santo Antônio 08

Razão Social

Ventos de Santa Rufina Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

74.400

Localização

Várzea Nova / BA

CEG

EOL.CV.BA.051595-7.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA01-21A4-1299

Autorização

Portaria MME

Número

597

Data

05/01/2022

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 21A4-1299

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------|------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| 5.3-158 | GE | 101,00 | 158,00 | 1 | 5300 | 5300 |

Projeto Proposto PLA01-21A4-1299

| Modelo | Fabricante | Alt. Rotor (m) | Diam. Rotor (m) | Qtd Turbinas | Pot. Unit. (kW) | Pot. Inst. Tot. (kW) |
|---------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------|
| SG 6.0-170 (@6.2MW) | SIEMENS GAMESA | 115,00 | 170,00 | 12 | 6200 | 74400 |

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | ANT08-01 | 345394 | 8831647 | S | 24 |

Projeto Proposto

| Grupo | Aerogerador | Leste (m) | Norte (m) | Hemisfério | Fuso |
|-------|-------------|-----------|-----------|------------|------|
| 1 | VSA08-01 | 248110 | 8777701 | S | 24 |
| 1 | VSA08-02 | 248068 | 8777475 | S | 24 |
| 1 | VSA08-03 | 248035 | 8777236 | S | 24 |
| 1 | VSA08-04 | 248023 | 8776997 | S | 24 |
| 1 | VSA08-05 | 246504 | 8779370 | S | 24 |
| 1 | VSA08-06 | 246333 | 8779177 | S | 24 |
| 1 | VSA08-07 | 246235 | 8778970 | S | 24 |
| 1 | VSA08-08 | 246148 | 8778761 | S | 24 |
| 1 | VSA08-09 | 246085 | 8778538 | S | 24 |
| 1 | VSA08-10 | 246026 | 8778316 | S | 24 |
| 1 | VSA08-11 | 245995 | 8778083 | S | 24 |
| 1 | VSA08-12 | 245993 | 8777888 | S | 24 |

Obs 1: As coordenadas dos aerogeradores adotam como referência o DATUM SIRGAS 2000.

Obs 2: Os grupos reúnem os aerogeradores de mesmo modelo, potência e altura de eixo do rotor declarados pelo empreendedor.

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

| Parâmetros | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|--------------------------------|--------------------|------------------|
| FCmax (%) | 100,00 | 100,00 |
| TEIF (%) | 3,00 | 3,70 |
| IP (%) | 1,38 | 0,69 |
| Potência Instalada (kW) | 5 300 | 74 400 |
| Consumo Interno + Perdas (MWh) | 237,0 | 3 635,0 |
| P50 (MWh/ano): (nota 1) | 22 550 | 345 475 |
| Incerteza Padrão (%) | 13,3 | 10,4 |
| P90 (MWh/ano): (nota 2) | 18 706 | 299 430 |

Nota 1) 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 Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Produção anual de energia certificada, em MWh, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%, conforme documento de Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

| | Projeto Autorizado | Projeto Proposto |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ponto de Conexão | SENHOR DO BONFIM II | OUROLANDIA II |
| Nível de Tensão (kV) | 138,00 | 500,00 |
| Extensão da Linha de Interesse Restrito (km) | 32,00 | 23,00 |
| Configuração do Circuito | Simples | Simples |
| Bitola do Condutor (AWG/MCM) | 1 x 740,8 MCM - CAL - Flint | 4 x 740,8 MCM - CAL - Flint |

7. 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 P90 (MWh) | Energia Máxima no Ponto de Referência da Garantia Física, considerando o P90 | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | | MWh | MW médios |
| Configuração Autorizada | 18.706 | 17.658 | 2,0 |
| Configuração Proposta | 299.430 | 282.726 | 32,3 |
| Δ Energia (%) * | 1.500,7 | | 1.501,1 |

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| Parecer STE | 01/07/2022 16:45:46 | tiago.madureira |
| <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Ventos de Santo Antônio 08 será compartilhado com as outras unidades do complexo formado ainda pelas EOLs Ventos de Santo Antônio 04, Ventos de Santo Antônio 05, Ventos de Santo Antônio 06 e Ventos de Santo Antônio 07. A conexão ao SIN se dará por uma LT em circuito simples 500 kV em condutor 4 x 740,8 MCM - Flint, da SE coletora até a SE Ourolândia II, com 23 km de extensão. A subestação coletora 500/34,5 kV terá dois transformadores de 280 MVA.</p> | | |
| <p>B) Consulta / Informação de Acesso</p> <p>A Informação de Acesso nº DTA-2022-IA-0146 emitida pelo ONS, em Maio de 2022, encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. Neste documento, o ONS informa possibilidade de restrição de geração para evitar sobrecarga em equipamentos da Rede e a possibilidade da instalação de Sistema Especial de Proteção para corte automático de geração nas centrais eólicas.</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 declarado pelo agente corresponde a 1,21% do valor de Produção Certificada (P90) 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> | | |
| <p>E) Observações</p> <p>Inicialmente o empreendedor informou que desejava prosseguir o Processo de Alteração de Característica Técnica considerando a dispensa de apresentação do Documento de Acesso conforme estabelecido no Decreto 10.893/2021. Contudo, posteriormente, o empreendedor solicitou a inclusão da Informação de Acesso que baseou as análises da EPE.</p> | | |
| Situação STE | 17/08/2022 14:12:33 | marcos.farinha |
| Recomendado | | |

SEG

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SEG | 17/08/2022 10:31:46 | 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. Com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.</p> | | |
| Situação SEG | 17/08/2022 10:32:15 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

SGE

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Parecer SGE | 17/08/2022 10:32:23 | andre.veloso |
| <p>Considerando os dados enviados para a análise de alterações de características técnicas da usina, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Dessa forma, a SGE não se opõe à alteração solicitada tendo como base as análises técnicas realizadas.</p> | | |
| Situação SGE | 17/08/2022 10:32:27 | andre.veloso |
| Recomendado | | |

DEE

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Parecer DEE | 17/08/2022 17:43:12 | gestor.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 nº 481, de 26 de novembro de 2018.</p> | | |

Situação DEE 17/08/2022 17:43:12 gestor.guilherme.fialho

Recomendado

ANEEL

Parecer SCE ANEEL 06/12/2022 11:36:03 Luiz Fernando Chiaradia

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada;
- b) Número de unidades geradoras; e
- c) Ponto de conexão e Sistema de Transmissão de Interesse Restrito (STIR)

da seguinte forma:

EOL Ventos de Santo Antônio 04:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 05:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 06:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 11 UG de 6.200 kW, com 68.200 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 66.495 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 07:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

EOL Ventos de Santo Antônio 08:

Projeto atual: 1 UG de 5.300 kW, com 5.300 kW de potência instalada.
Projeto proposto: 12 UG de 6.200 kW, com 74.400 kW de potência instalada.
Potência Líquida proposta: 72.540 kW.

E, para todas as Usinas:

Localização: de Campo Formoso/BA e Antônio Gonçalves/BA para Várzea Nova/BA

STIR atual: subestação elevadora de 34,5/138 kV, junto às centrais geradoras, e uma linha em 138 kV, com cerca de trinta e dois quilômetros de extensão, em circuito simples, interligando a subestação elevadora à subestação Senhor do Bonfim II, de responsabilidade da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf.

STIR Proposto: subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 4/2019-ANEEL (Leilão A - 4 de 2021) e do Manual do AEGE:

As alterações propostas são possíveis, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão nº 07/2021-ANEEL, que diz:

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 manifestação do ONS, por meio da Informação de Acesso Nº DTA-2022-IA-0146, de maio de 2022, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, que passa a ser constituído de subestação elevadora de 34,5/500 kV, junto à usina, com 2 (dois) transformadores de 280 MVA cada, compartilhados entre as EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, e uma linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, de aproximadamente 23 km de extensão, compartilhada também com as EOL Ventos de Santa Luzia 14 a 17, conectando-a à subestação Ouroilândia II 500 kV, sob responsabilidade da Empresa Transmissora José Maria de Macedo Eletricidade – TJMME.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Portaria nº 25.159, de 28/01/2022, emitida pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA, do Estado da Bahia,

concede Licença de Alteração às EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08, válida até 06/11/2026, e está compatível com os projetos propostos.

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

Nos termos da Resolução Normativa nº 1.029/2022, as Usinas em análise têm os valores de potência instalada declarada e de potência líquida declarada indicados acima, no início do Parecer da SCG.

1.4 Da responsabilidade técnica

O engenheiro Tauries Sakai Nakazawa, cadastrado e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA do estado de São Paulo, sob nº 5062332768, é o responsável técnico que assinou a ficha técnica e o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A Interessada encaminhou o relatório denominado "Certificação de Medições Anemométricas e de Produção Anual de Energia – Complexo Eólico Ventos de Santo Antônio", contendo dados com mais de 3 anos medição, emitido pela Camargo Schubert, cujas características técnicas e localização dos Empreendimentos estão em conformidade com os projetos propostos, certificando a produção energética necessária para atender à geração de energia do ACR.

1.6. Da análise de Interferência

As Interessadas apresentaram declarações de ciência e concordância dos parques aerogeradores interferidos pela implantação das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08.

Há interferência de outros parques nas EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08, porém, ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Camargo & Schubert, que o impacto dessas interferências foi devidamente considerado nos estudos, não havendo risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética.

Das análises realizadas, verificou-se que os polígonos de todos os parques são contíguos. A subestação coletora das EOL Ventos de Santo Antônio 04 a 08 está inserida no polígono da EOL Ventos de Santo Antônio 05.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, os projetos propostos para as Usinas em análise estão aptos a ter alteradas as suas características técnicas desde que atendam aos lotes contratados no Leilão.

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.

3. Do percentual de redução a ser aplicado à TUST e à TUSD referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas a acréscimo de potência.

As EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 fazem jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, referente à autoprodução ou à comercialização da energia proveniente das unidades geradoras associadas aos acréscimos de potência aqui avaliados, incidindo tanto na produção quanto no consumo, nos termos da Resolução da Normativa nº 77, de 18 de agosto de 2004. Verifica-se, porém, que as Usinas se enquadram na condicionante prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

As Interessadas solicitaram as alterações sem apresentar o documento de acesso com base no art. 1º do Decreto nº 10.893, de 14 dezembro de 2021, que permite que as autorizações de que tratam os incisos I e II do § 1º-C do art. 26 da Lei nº 9.427/1996, sejam concedidas sem exigência de informação de acesso.

O art.1º do Decreto nº 10.893/2021 foi regulamentado pela Resolução Normativa nº 1.038, de 9 de agosto de 2022, porém, a Informação de Acesso foi emitida em maio/2022, compatível com as novas potências propostas. Como os agentes estavam desobrigados de apresentar tal documento, entende-se que a sua apresentação, antes da regulamentação do art.1º do Decreto nº 10.893/2021, permite o prosseguimento da instrução dos processos mantendo-se o direito à redução aplicada à TUST e à TUSD, desde que as unidades geradoras associadas a essas ampliações entrem em operação em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos.

Assim, considerando que haverá acréscimo de 62.900 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05 e 06, e de 69.100 kW na capacidade instalada das EOL Ventos de Santo Antônio 07 e 08, respectivamente, as unidades geradoras associadas a essas ampliações deverão entrar em operação comercial em até 48 meses, contados da data de publicação dos atos, para fazer jus à redução aplicada à TUST e à TUSD acima mencionada.

Informa-se que esse entendimento foi corroborado pela Diretoria Colegiada da ANEEL no item 32 da 33ª RPO, realizada em 6 de setembro de 2022, quando foi deliberada a alteração de características técnicas das UFVs Panorama 01 a 03 nas mesmas condições aqui tratadas.

| | | |
|--------------------|---------------------|------------------------|
| Situação SCE ANEEL | 06/12/2022 18:02:26 | Renato Marques Batista |
|--------------------|---------------------|------------------------|

Aprovado

| | | |
|---------------|---------------------|---------------------------|
| Parecer ANEEL | 06/12/2022 12:18:02 | Guilherme Vieta Junqueira |
|---------------|---------------------|---------------------------|

Considerando-se as recomendações favoráveis emitidas pela ANEEL e da EPE, e que os projetos propostos atendem aos critérios estabelecidos no Art. 4º da Portaria MME nº 481, de 26 de novembro de 2018, a alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04, 05, 06, 07 e 08 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCG, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 4.742, de 26 de setembro de 2017.

Conclusão ANEEL

06/12/2022 18:02:35

Renato Marques Batista

Aprovado