



NOTA TÉCNICA

Revisão de Garantia Física de Empreendimentos Eólicos com base em Alterações de Características Técnicas Bloco Março/2024

JULHO DE 2024

■ Colaboradores

Coordenação Geral

Thiago Guilherme Ferreira Prado
Reinaldo da Cruz Garcia

Coordenação Executiva

Bernardo Folly de Aguiar
Renato Haddad Simões Machado

Coordenação Técnica

Fernanda Gabriela B. dos Santos

Equipe Técnica

Anderson da Costa Moraes
Joana D'Arc de França Cordeiro
Marcos Vinicius G. da Silva Farinha
Paulo Fernando de Matos Araújo

NOTA TÉCNICA EPE/DEE/053/2024

epe



VALOR PÚBLICO

A GARANTIA FÍSICA É UM PARÂMETRO FUNDAMENTAL PARA O PLANEJAMENTO DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL. POR MEIO DELA AVALIA-SE O EQUILÍBRIO ESTRUTURAL ENTRE A OFERTA E A DEMANDA NO LONGO PRAZO, ALÉM DE SER O MONTANTE MÁXIMO QUE PODE SER COMERCIALIZADO PELO GERADOR EM CONTRATOS DE VENDA DE ENERGIA ELÉTRICA, SENDO UTILIZADA COMO BALIZADOR PARA A EXPANSÃO DO PARQUE GERADOR.

A EPE É RESPONSÁVEL PELO CÁLCULO E REVISÃO DE GARANTIA FÍSICA DA GERAÇÃO, SEGUINDO METODOLOGIAS E CRITÉRIOS DEFINIDOS PELO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA.

ESTA NOTA TÉCNICA REGISTRA OS CÁLCULOS REALIZADOS PELA EPE, EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS VIGENTES, PARA ESTABELECEER OS NOVOS MONTANTES DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA DOS EMPREENDIMENTOS EÓLICOS QUE TIVERAM ALTERAÇÕES DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS APROVADAS ENTRE 1º DE DEZEMBRO DE 2023 E 31 DE MARÇO DE 2024, CONSIDERANDO OS DOIS AMBIENTES DE CONTRATAÇÃO (ACR E ACL).

COM ESSE REGISTRO, A EPE TRAZ TRANSPARÊNCIA E DIMINUI A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE REVISÃO DE GARANTIA FÍSICA.

**MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA**



Ministro de Estado
Alexandre Silveira de Oliveira
Secretário-Executivo
Arthur Cerqueira Valério

Secretário de Planejamento e Transição Energética
Thiago Vasconcelos Barral Ferreira



Presidente

Thiago Guilherme Ferreira Prado
**Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e
Ambientais**

Thiago Ivanoski Teixeira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Reinaldo da Cruz Garcia

**Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e
Biocombustíveis**

Heloisa Borges Bastos Esteves

Diretor de Gestão Corporativa
Angela Regina Livino de Carvalho

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

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	01/07/2024	Publicação Original

■ Sumário

Apresentação	7
1. Introdução	8
2. Metodologia.....	8
2.1. Revisão de Garantia Física.....	8
2.2. Sazonalização da Garantia Física Revisada	12
3. Resultados	12
4. Apêndice	14
5. Anexo I.....	16

■ Lista de Tabelas

Tabela 1 - Garantia Física de Energia	13
Tabela 2 - Informações Energéticas considerando as alterações de projetos	14
Tabela 3 - Garantia Física Sazonalizada em MWh	14
Tabela 4 - Garantia Física Sazonalizada em MWmédios.....	15

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.º 55/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 8 de abril de 2024, a saber: Aura Lagoa do Barro 03, Aura Lagoa do Barro 04, Aura Lagoa do Barro 07, Ventos de Santo Antônio 04, Ventos de Santo Antônio 05 e Umburana de Cheiro.

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

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 declarados mensais de produção garantida, que eram limitados aos valores correspondentes de produção 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 (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 cálculo.

Destaca-se ainda que a referida Portaria MME nº 101/2016 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 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 2 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 3 do Apêndice A.

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

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. Resultados

Considerando a metodologia descrita na seção anterior e os dados e análises constantes no Apêndice, ressalvadas observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS, considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos conforme pareceres de transmissão constantes nas Notas Técnicas do Anexo I, os novos montantes de garantia física são apresentados a seguir:

Tabela 1 - Garantia Física de Energia

CEG	Usina	Garantia Física de Energia (MWmed)
EOL.CV.PI.033619-0.01	Aura Lagoa do Barro 03	14,8
EOL.CV.PI.033620-3.01	Aura Lagoa do Barro 04	14,8
EOL.CV.PI.033618-1.01	Aura Lagoa do Barro 07	14,5
EOL.CV.BA.047208-5.01	Ventos de Santo Antônio 04	36,9
EOL.CV.BA.051592-2.01	Ventos de Santo Antônio 05	37,5
EOL.CV.BA.035233-0.01	Umburana de Cheiro	13,4

4. Apêndice A

Tabela 2 - 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.PI.033619-0.01	Aura Lagoa do Barro 03	A5-2014	33000	163119,6	12,8	136361,7	2,00	1,00	2446,8	PC	15,3	14,8	Redução de 0,5 MWmed
EOL.CV.PI.033620-3.01	Aura Lagoa do Barro 04	A5-2014	33000	161384,2	12,1	136358,7	2,00	1,00	2420,7	PC	15,1	14,8	Redução de 0,3 MWmed
EOL.CV.PI.033618-1.01	Aura Lagoa do Barro 07	A5-2014	33000	156974,9	11,6	133639,0	2,00	1,00	2354,6	PC	14,3	14,5	Aumento de 0,2 MWmed
EOL.CV.BA.047208-5.01	Ventos de Santo Antônio 04	A4-2021-N	67500	370183,6	6,7	338398,2	2,70	0,69	3940,0	PMI	32,9	36,9	Aumento de 4 MWmed
EOL.CV.BA.051592-2.01	Ventos de Santo Antônio 05	A4-2021-N	67500	370702,6	5,6	344098,5	2,70	0,69	3940,0	PMI	37,7	37,5	Redução de 0,2 MWmed
EOL.CV.BA.035233-0.01	Umburana de Cheiro	ACL	31185	140627,0	9,8	122965,4	2,00	1,00	1501,0	PMI	16,6	13,4	Redução de 3,2 MWmed

Tabela 3 - Garantia Física Sazonalizada em MWh

CEG	Usina	GF Sazonalizada (MWh)											
		jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
EOL.CV.PI.033619-0.01	Aura Lagoa do Barro 03	7499	8330	7281	8186	12058	13021	14349	15200	13717	13607	8777	7826
EOL.CV.PI.033620-3.01	Aura Lagoa do Barro 04	7169	8178	6930	7954	12157	13243	14663	15594	14006	13852	8601	7527
EOL.CV.PI.033618-1.01	Aura Lagoa do Barro 07	8035	5687	6574	8466	12017	13397	15321	14991	13582	11826	8971	8435
EOL.CV.BA.047208-5.01	Ventos de Santo Antônio 04	23790	19724	21131	22916	27744	31279	34798	34742	32290	29356	23582	21698
EOL.CV.BA.051592-2.01	Ventos de Santo Antônio 05	24403	20368	21835	23597	28371	31603	34948	34762	32369	29699	24172	22431
EOL.CV.BA.035233-0.01	Umburana de Cheiro	7351	5992	6150	7916	10819	12289	13298	13474	12667	11490	8863	7491

Tabela 4 - Garantia Física Sazonalizada em MWmédios

		GF Sazonalizada (MWmed)											
CEG	Nome	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
EOL.CV.PI.033619-0.01	Aura Lagoa do Barro 03	10,1	12,4	9,8	11,4	16,2	18,1	19,3	20,4	19,1	18,3	12,2	10,5
EOL.CV.PI.033620-3.01	Aura Lagoa do Barro 04	9,6	12,2	9,3	11,0	16,3	18,4	19,7	21,0	19,5	18,6	11,9	10,1
EOL.CV.PI.033618-1.01	Aura Lagoa do Barro 07	10,8	8,5	8,8	11,8	16,2	18,6	20,6	20,1	18,9	15,9	12,5	11,3
EOL.CV.BA.047208-5.01	Ventos de Santo Antônio 04	32,0	29,4	28,4	31,8	37,3	43,4	46,8	46,7	44,8	39,5	32,8	29,2
EOL.CV.BA.051592-2.01	Ventos de Santo Antônio 05	32,8	30,3	29,3	32,8	38,1	43,9	47,0	46,7	45,0	39,9	33,6	30,1
EOL.CV.BA.035233-0.01	Umburana de Cheiro	9,9	8,9	8,3	11,0	14,5	17,1	17,9	18,1	17,6	15,4	12,3	10,1

5. Anexo I

Nota técnica 1: Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA02-14A5-0141 - Aura Lagoa do Barro 03

Nota técnica 2: Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA02-14A5-0142 - Aura Lagoa do Barro 04

Nota técnica 3: Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA02-14A5-1153 - Aura Lagoa do Barro 07

Nota técnica 4: Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA03-21A4-1295 - Ventos de Santo Antônio 04

Nota técnica 5: Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA03-21A4-1296 - Ventos de Santo Antônio 05

Nota técnica 6: Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre – EOL ACL01-006389 – Umburana de Cheiro



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA02-14A5-0141 - Aura Lagoa do Barro 03

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 14A5-0141

EOL

Aura Lagoa do Barro 03

Razão Social

Atlantic Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

27.000

Localização

Lagoa do Barro do Piauí / PI

CEG

EOL.CV.PI.033619-0.01

Projeto Proposto PLA02-14A5-0141

EOL

Aura Lagoa do Barro 03

Razão Social

Lagoa Do Barro III Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

33.000

Localização

Lagoa do Barro do Piauí / PI

CEG

EOL.CV.PI.033619-0.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA02-14A5-0141

Autorização

Portaria MME

Número

311

Data

02/07/2015

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 14A5-0141

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
AW 125/3000	Acciona Windpower	120,00	125,00	9	3000	27000

Projeto Proposto PLA02-14A5-0141

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
AW125 3.0	ACCIONA	120,00	125,00	9	3000	27000
GWH171-6.0MW	GOLDWIND	120,00	171,00	1	6000	6000

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora**Projeto Autorizado**

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	LB03-1	218537	9045436	S	24
1	LB03-2	218390	9045164	S	24
1	LB03-3	218198	9044920	S	24
1	LB03-4	218111	9044627	S	24
1	LB03-5	218032	9044335	S	24
1	LB03-6	217829	9043106	S	24
1	LB03-7	217821	9042782	S	24
1	LB03-8	217695	9042492	S	24
1	LB03-9	217566	9042198	S	24

Projeto Proposto

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	LB03-1	219186	9046923	S	24
1	LB03-2	219079	9046693	S	24
1	LB03-3	218969	9046470	S	24
1	LB03-4	218835	9046273	S	24
1	LB03-5	218813	9046004	S	24
1	LB03-6	218756	9045586	S	24
1	LB03-7	218609	9045384	S	24
1	LB03-8	218462	9045182	S	24
1	LB03-9	218315	9044981	S	24
2	10	208480	9032700	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 (%)	5,00	2,00
IP (%)	5,00	1,00
Potência Instalada (kW)	27 000	33 000
Consumo Interno + Perdas (MWh)	4 803,0	2 446,8
P50 (MWh/ano): (nota 1)	156 110	163 120
Incerteza Padrão (%)	10,1	12,8
P90 (MWh/ano): (nota 2)	135 904	136 362

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

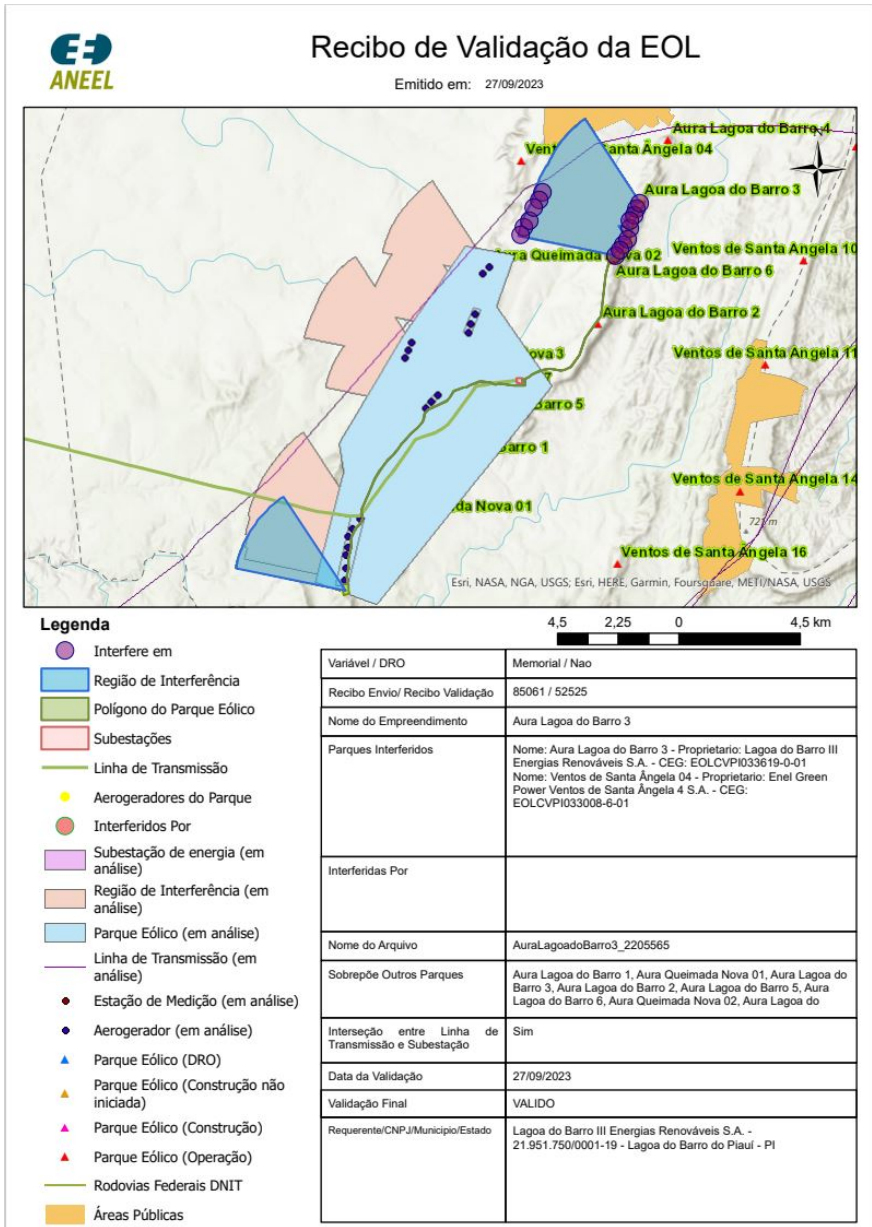
	Projeto Autorizado	Projeto Proposto
Ponto de Conexão	SÃO JOÃO DO PIAUÍ	SAO JOAO DO PIAUI
Nível de Tensão (kV)	230,00	230,00
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	86,00	88,00
Configuração do Circuito	Simplex	Simplex
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 636.00	2 x 954 MCM - CAA - Rail

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	135.904	117.850	13,5
Configuração Proposta	136.362	129.851	14,8
Δ Energia (%) *	0,3		10,2

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

Parecer STE	01/12/2023 16:19:45
a) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Aura Lagoa do Barro 03 é composto por uma LT em circuito simples em 230 kV, com aproximadamente 88 km, e uma subestação coletora 230/34,5 kV. A transformação 230/34,5 kV é realizada por dois transformadores de 120 MVA e um transformador de 90 MVA. A LT conecta a subestação coletora à subestação São João do Piauí em 230 kV, de propriedade da Chesf. O sistema ainda é compartilhado com as outras unidades do complexo formado pelas EOLs Aura Lagoa do Barro 01, 02, 04, 05, 06, 07 e EOLs Aura Queimada Nova 01, 02 e 03. b) Consulta/Informação de Acesso A Informação de Acesso DTA-2023-IA-0115-R0 emitida pelo ONS em 03 de agosto de 2023 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. c) Estimativa de perdas elétricas O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente corresponde a 1,79 % 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. d) Instrução final da STE Considerando a documentação apresentada, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.	
Situação STE	01/12/2023 19:14:26
Recomendado	

SEG

Parecer SEG	06/11/2023 16:02:13
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. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SEG	06/11/2023 16:02:20
Recomendado	

SGE

Parecer SGE	06/11/2023 16:02:35
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. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGE não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SGE	06/11/2023 16:02:40
Recomendado	

DEE

Parecer DEE	06/12/2023 18:46:50
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° 481, de 26 de novembro de 2018.	
Situação DEE	06/12/2023 18:46:54
Recomendado	

ANEEL

Parecer SCE ANEEL	23/01/2024 16:53:49
-------------------	---------------------

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da EOL Aura Lagoa do Barro 03, cadastrada no CEG sob o nº EOL.CV.PI.033619-0.01, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada de 27.000 kW para 33.000 kW;
- b) Número de unidades geradoras de 9 (nove) para 10 (dez), sendo que a alteração consiste no acréscimo de um aerogerador de 6.000 kW, localizado às Coordenadas: 208.480 m E e 9.032.700 m N (SIRGAS 2000 – Zona 24 S);
- c) Sistema de transmissão de interesse restrito, sem que haja alteração do ponto de conexão, conforme detalhado no tópico 1.1.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 06/2014 – 20 ° LEN e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se os itens 14.14 e 14.15 do Edital do Leilão nº 06/2014 – 20 ° LEN, que dizem:

14.14 Alterações nas características técnicas de empreendimento habilitado pela EPE poderão ser solicitadas à ANEEL, após outorga de Concessão/Autorização, mantido o prazo contratual de entrega de energia, nos termos do art. 8º-A, da Portaria MME nº 514/2011, com a redação dada pela Portaria MME nº 132/2013, e do parágrafo único do art. 9º da Portaria MME nº 169/2014, desde que não comprometam o quantitativo de LOTES negociados para o respectivo empreendimento, estejam em conformidade com o licenciamento ambiental e não afetem o aproveitamento ótimo de potencial hidráulico, a que se refere o § 3º do art. 5º da Lei nº. 9.074/1995.

14.14.1 Os processos relacionados às solicitações de alterações técnicas que impliquem modificações de GARANTIA FÍSICA, de capacidade instalada ou de localização da central geradora serão instruídos pela ANEEL e encaminhados ao MME, que poderá autorizá-las.

14.15 As alterações quanto às instalações de conexão deverão ser submetidas previamente à avaliação e anuência da ANEEL.

14.15.1 Os custos adicionais das instalações de conexão serão de responsabilidade da Concessionária/Autorizada.

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

14.15.3 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 (48513.024200/2023-00) emitida pelo ONS, por meio DO RELATÓRIO ONS Nº DTA-2023-IA-0115-R0, de 03/08/2023, c/c a Carta CTA ONS DTA-2019-PA-0101-R1, referente à Revisão 3 do Parecer de Acesso, de 13/12/2023, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da EOL Aura Lagoa do Barro 03 que passa a ser constituído de uma subestação elevadora de 34,5/230 kV junto à usina, com 02 transformadores de 120 MVA cada e 01 transformador de 90 MVA, e uma linha de transmissão em 230 kV, em circuito simples, de aproximadamente 88 km de extensão, conectando-a à subestação São João do Piauí, sob a responsabilidade da empresa CHESF. O sistema ainda é compartilhado com as outras unidades do complexo formado pelas EOLs Aura Lagoa do Barro 01, 02, 04, 05, 06, 07 e EOLs Aura Queimada Nova 01, 02 e 03. Ressalta-se que não há alteração do ponto de conexão.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Declaração de Baixo Impacto Ambiental nº PI-DBIA.04492-0/2023, com validade até 27/09/2027, emitida pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Piauí – SEMARH-PI, é instrumento hábil a aprovar a localização, instalação e operação conforme estabelecido no campo destinado à condições gerais. Essa Declaração, em conjunto com Carta s/n, emitida pela SEMARH-PI (48513.001307/2024-00-1 (ANEXO: 001)), 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 Aura Lagoa do Barro 03 tem potência instalada declarada de 33.000 kW e potência líquida declarada de 33.000 kW.

1.4 Da responsabilidade técnica

A engenheira Tamires Graff Dubiella, cadastrada e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado do Paraná, é a responsável técnico que assinou o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A LAGOA DO BARRO III ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A. encaminhou o Estudo Simplificado referente ao Complexo Eólico Lagoa do Barro - Estudo de Caracterização do Potencial Eólico e de Estimativa de Produção Anual de Energia, de setembro de 2023, a Nota Técnica referente ao Certificado de Consistência da Campanha de Medições Anemométricas e da Estimativa de Produção Anual de Energia, de 11/10/2023 e o Sumário de Certificação de medições anemométricas, de 11/10/2023, contendo os dados, de mais de 3 anos medição, emitidos pela Megajoule do Brasil Serviços e Participações 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 Aura Lagoa do Barro 03, demonstra haver interferência na EOL Ventos de Santa Ângela 04 apenas no que se refere aos aerogeradores já outorgados e em operação. Assim, como o aerogerador objeto da alteração ora em análise não interfere em nenhum outro parque, fica dispensada a declaração de interferência entre as usinas.

Também ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Megajoule do Brasil Serviços e Participações Ltda. de que o impacto de empreendimentos que interferem na Aura Lagoa do Barro 03 foram devidamente considerados no estudo, não havendo o risco de sua geração ter sido desconsiderada para fins da certificação da produção energética.

Por fim, foi apresentado o Relatório do Validador devidamente inserido no sistema AEGE.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, o projeto proposto para a Aura Lagoa do Barro 03 está apto a ter alterada as suas características técnicas desde que atenda aos lotes contratados no Leilão.

1.8 Do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão

Foi apresentado o CUST nº 059/2017, assinado em 05/06/2017, e respectivo Termo Aditivo, de 31/05/2019, com ponto de conexão compatível com o Parecer de Acesso, na subestação SE São João do Piauí, e potência compatível com Carta CTA ONS DTA-2019-PA-0101-R1, de 13/12/2023.

1.9 Do Sumário Executivo

Foi apresentado o Sumário Executivo devidamente preenchido e assinado

1.10 Da Declaração de Atendimento

Foi apresentada a Declaração de Atendimento, prevista no Anexo III da REN nº 1.071/2023, assinada em 13 de outubro de 2023.

1.11 Do percentual de redução na TUST e TUSD

A unidade geradora associada ao acréscimo de capacidade instalada de 6.000 kW da Aura Lagoa do Barro 03 não faz jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, por não atender a uma das condicionantes prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

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 24/01/2024 18:14:26

Aprovado

Parecer ANEEL 24/01/2024 18:16:31

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 Aura Lagoa do Barro 03 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023.

Conclusão ANEEL 24/01/2024 18:29:18

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA02-14A5-0142 - Aura Lagoa do Barro 04

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 14A5-0142

EOL

Aura Lagoa do Barro 04

Razão Social

Atlantic Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

27.000

Localização

Lagoa do Barro do Piauí / PI

CEG

EOL.CV.PI.033620-3.01

Projeto Proposto PLA02-14A5-0142

EOL

Aura Lagoa do Barro 04

Razão Social

Lagoa Do Barro IV Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

33.000

Localização

Lagoa do Barro do Piauí / PI

CEG

EOL.CV.PI.033620-3.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA02-14A5-0142

Autorização

Portaria MME

Número

312

Data

02/07/2015

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 14A5-0142

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
AW 125/3000	Acciona Windpower	120,00	125,00	9	3000	27000

Projeto Proposto PLA02-14A5-0142

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
AW125 3.0	ACCIONA	120,00	125,00	9	3000	27000
GWH171-6.0MW	GOLDWIND	120,00	171,00	1	6000	6000

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	LB04-1	219604	9048331	S	24
1	LB04-2	219519	9048065	S	24
1	LB04-3	219431	9047755	S	24
1	LB04-4	219316	9047459	S	24
1	LB04-5	219064	9046900	S	24
1	LB04-6	218952	9046615	S	24
1	LB04-7	218841	9046332	S	24
1	LB04-8	218778	9046031	S	24
1	LB04-9	218715	9045727	S	24

Projeto Proposto

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	LB04-1	220207	9049173	S	24
1	LB04-2	220077	9048953	S	24
1	LB04-3	219872	9048717	S	24
1	LB04-4	219757	9048472	S	24
1	LB04-5	219671	9048253	S	24
1	LB04-6	219627	9047821	S	24
1	LB04-7	219518	9047596	S	24
1	LB04-8	219408	9047372	S	24
1	LB04-9	219299	9047147	S	24
2	10	212096	9040111	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 (%)	5,00	2,00
IP (%)	5,00	1,00
Potência Instalada (kW)	27 000	33 000
Consumo Interno + Perdas (MWh)	4 719,0	2 420,7
P50 (MWh/ano): (nota 1)	153 286	161 384
Incerteza Padrão (%)	11,4	12,1
P90 (MWh/ano): (nota 2)	130 891	136 359

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

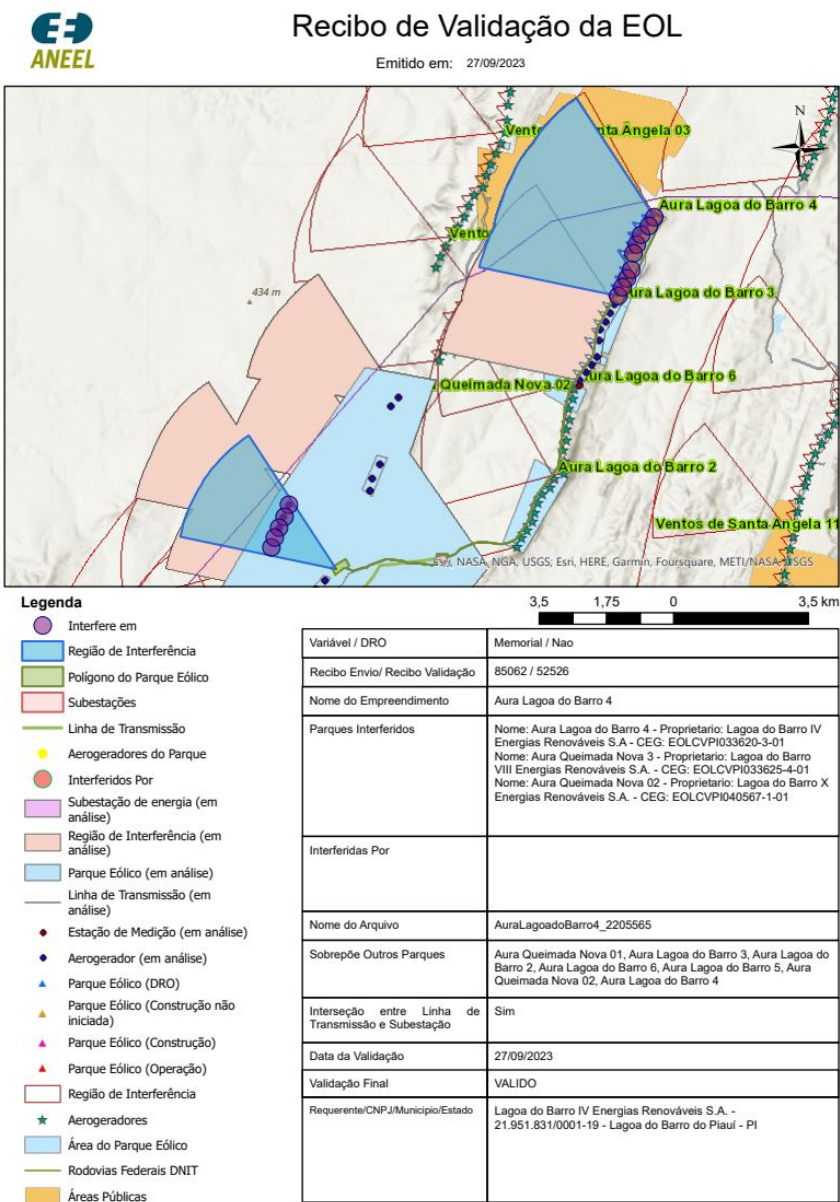
	Projeto Autorizado	Projeto Proposto
Ponto de Conexão	SÃO JOÃO DO PIAUÍ	SAO JOAO DO PIAUI
Nível de Tensão (kV)	230,00	230,00
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	86,00	88,00
Configuração do Circuito	Simplex	Simplex
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 636.00	2 x 954 MCM - CAA - Rail

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	130.891	113.410	12,9
Configuração Proposta	136.359	129.875	14,8
Δ Energia (%) *	4,2		14,5

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

Parecer STE	01/12/2023 16:20:47
a) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Aura Lagoa do Barro 04 é composto por uma LT em circuito simples em 230 kV, com aproximadamente 88 km, e uma subestação coletora 230/34,5 kV. A transformação 230/34,5 kV é realizada por dois transformadores de 120 MVA e um transformador de 90 MVA. A LT conecta a subestação coletora à subestação São João do Piauí em 230 kV, de propriedade da Chesf. O sistema ainda é compartilhado com as outras unidades do complexo formado pelas EOLs Aura Lagoa do Barro 01, 02, 03, 05, 06, 07 e EOLs Aura Queimada Nova 01, 02 e 03. b) Consulta/Informação de Acesso A Informação de Acesso DTA-2023-IA-0115-R0 emitida pelo ONS em 03 de agosto de 2023 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. c) Estimativa de perdas elétricas O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente corresponde a 1,78 % 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. d) Instrução final da STE Considerando a documentação apresentada, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.	
Situação STE	01/12/2023 19:14:47
Recomendado	

SEG

Parecer SEG	06/11/2023 16:06:49
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. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SEG	06/11/2023 16:06:54
Recomendado	

SGE

Parecer SGE	06/11/2023 16:07:06
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. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGE não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SGE	06/11/2023 16:07:11
Recomendado	

DEE

Parecer DEE	06/12/2023 18:47:10
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° 481, de 26 de novembro de 2018.	
Situação DEE	06/12/2023 18:47:14
Recomendado	

ANEEL

Parecer SCE ANEEL	24/01/2024 12:14:36
-------------------	---------------------

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da Aura Lagoa do Barro 04, cadastrada no CEG sob o nº EOL.CV.PI.033620-3.01, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada de 27.000 kW para 33.000 kW;
- b) Número de unidades geradoras de 9 (nove) para 10 (dez), sendo que a alteração consiste no acréscimo de um aerogerador de 6.000 kW, localizado às Coordenadas: 212.096 m E e 9.040.111 m N (SIRGAS 2000 – Zona 24 S); e
- c) Sistema de transmissão de interesse restrito, sem que haja alteração do ponto de conexão, conforme detalhado no tópico 1.1.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 06/2014 – 20º LEN e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se os itens 14.14 e 14.15 do Edital do Leilão nº 06/2014 – 20º LEN, que dizem:

14.14 Alterações nas características técnicas de empreendimento habilitado pela EPE poderão ser solicitadas à ANEEL, após outorga de Concessão/Autorização, mantido o prazo contratual de entrega de energia, nos termos do art. 8º-A, da Portaria MME nº 514/2011, com a redação dada pela Portaria MME nº 132/2013, e do parágrafo único do art. 9º da Portaria MME nº 169/2014, desde que não comprometam o quantitativo de LOTES negociados para o respectivo empreendimento, estejam em conformidade com o licenciamento ambiental e não afetem o aproveitamento ótimo de potencial hidráulico, a que se refere o § 3º do art. 5º da Lei nº. 9.074/1995.

14.14.1 Os processos relacionados às solicitações de alterações técnicas que impliquem modificações de GARANTIA FÍSICA, de capacidade instalada ou de localização da central geradora serão instruídos pela ANEEL e encaminhados ao MME, que poderá autorizá-las.

14.15 As alterações quanto às instalações de conexão deverão ser submetidas previamente à avaliação e anuência da ANEEL.

14.15.1 Os custos adicionais das instalações de conexão serão de responsabilidade da Concessionária/Autorizada.

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

14.15.3 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 (48513.024200/2023-00) emitida pelo ONS, por meio DO RELATÓRIO ONS Nº DTA-2023-IA-0115-R0, de 03/08/2023, c/c a Carta CTA ONS DTA-2019-PA-0101-R1, referente à Revisão 3 do Parecer de Acesso, de 13/12/2023, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da EOL Aura Lagoa do Barro 04 que passa a ser constituído de uma subestação elevadora de 34,5/230 kV junto à usina, com 02 transformadores de 120 MVA cada e 01 transformador de 90 MVA, e uma linha de transmissão em 230 kV, em circuito simples, de aproximadamente 88 km de extensão, conectando-a à subestação São João do Piauí, sob a responsabilidade da empresa CHESF. O sistema ainda é compartilhado com as outras unidades do complexo formado pelas EOLs Aura Lagoa do Barro 01, 02, 03, 05, 06, 07 e EOLs Aura Queimada Nova 01, 02 e 03. Ressalta-se que não há alteração do ponto de conexão.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Declaração de Baixo Impacto Ambiental nº PI-DBIA.04492-0/2023, com validade até 27/09/2027, emitida pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Piauí – SEMARH-PI, é instrumento hábil a aprovar a localização, instalação e operação conforme estabelecido no campo destinado às condições gerais. Essa Declaração, em conjunto com Carta s/n, emitida pela SEMARH-PI (48513.001307/2024-00-1 (ANEXO: 001)), 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 Aura Lagoa do Barro 04 tem potência instalada declarada de 33.000 kW e potência líquida declarada de 33.000 kW.

1.4 Da responsabilidade técnica

A engenheira Tamires Graff Dubiella, cadastrada e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado do Paraná, é a responsável técnico que assinou o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A LAGOA DO BARRO IV ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A. encaminhou o Estudo Simplificado referente ao Complexo Eólico Lagoa do Barro - Estudo de Caracterização do Potencial Eólico e de Estimativa de Produção Anual de Energia, de setembro de 2023, a Nota Técnica referente ao Certificado de Consistência da Campanha de Medições Anemométricas e da Estimativa de Produção Anual de Energia, de 11/10/2023 e o Sumário de Certificação de medições anemométricas, de 11/10/2023, contendo os dados, de mais de 3 anos medição, emitidos pela Megajoule do Brasil Serviços e Participações 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 Aura Lagoa do Barro 04, demonstra haver interferência na EOL Aura Queimada Nova 3 por parte do novo aerogerador. Dessa forma, foi apresentada, pelo empreendedor, a declaração de interferência entre as usinas.

Também ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Megajoule do Brasil Serviços e Participações Ltda. de que o impacto de empreendimentos que interferem na Aura Lagoa do Barro 04 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 Aura Lagoa do Barro 04 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 unidade geradora associada ao acréscimo de capacidade instalada de 6.000 kW da Aura Lagoa do Barro 04 não faz jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, por não atender a uma das condicionantes prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

1.9 Do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão

Foi apresentado o CUST nº 060/2017, assinado em 05/06/2017, e respectivo Termo Aditivo, de 31/05/2019, com ponto de conexão compatível com o Parecer de Acesso, na subestação SE São João do Piauí, e potência compatível com Carta CTA ONS DTA-2019-PA-0101-R1, de 13/12/2023.

1.10 Do Sumário Executivo

Foi apresentado o Sumário Executivo devidamente preenchido e assinado.

1.11 Da Declaração de Atendimento

Foi apresentada a Declaração de Atendimento, prevista no Anexo III da REN nº 1.071/2023, assinada em 13 de outubro de 2023.

2. Do atendimento à Portaria MME nº 481/2018

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

Situação SCE ANEEL 24/01/2024 18:16:53

Aprovado

Parecer ANEEL 24/01/2024 18:17:08

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 Aura Lagoa do Barro 04 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023.

Conclusão ANEEL 24/01/2024 18:30:46

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA02-14A5-1153 - Aura Lagoa do Barro 07

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado 14A5-1153

EOL

Aura Lagoa do Barro 07

Razão Social

Atlantic Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

27.000

Localização

Lagoa do Barro do Piauí / PI

CEG

EOL.CV.PI.033618-1.01

Projeto Proposto PLA02-14A5-1153

EOL

Aura Lagoa do Barro 07

Razão Social

Lagoa Do Barro VII Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)

33.000

Localização

Lagoa do Barro do Piauí / PI

CEG

EOL.CV.PI.033618-1.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA02-14A5-1153

Autorização

Portaria MME

Número

315

Data

02/07/2015

Alteração de Outorga

Número

Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado 14A5-1153

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
AW 125/3000	Acciona Windpower	120,00	125,00	9	3000	27000

Projeto Proposto PLA02-14A5-1153

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
AW125 3.0	ACCIONA	120,00	125,00	9	3000	27000
GWH171-6.0MW	GOLDWIND	120,00	171,00	1	6000	6000

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora**Projeto Autorizado**

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	1	210493	9040916	S	24
1	2	210396	9040581	S	24
1	3	210180	9040195	S	24
1	4	209988	9039855	S	24
1	5	209758	9039550	S	24
1	6	209493	9039255	S	24
1	7	209261	9038947	S	24
1	8	208858	9038437	S	24
1	9	208605	9038042	S	24

Projeto Proposto

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	1	210081	9040006	S	24
1	2	209949	9039796	S	24
1	3	209752	9039545	S	24
1	4	209574	9039350	S	24
1	5	209413	9039168	S	24
1	6	209254	9038956	S	24
1	7	208891	9038481	S	24
1	8	208743	9038280	S	24
1	9	208592	9038032	S	24
2	10	208639	9032181	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 (%)	1,00	2,00
IP (%)	2,70	1,00
Potência Instalada (kW)	27 000	33 000
Consumo Interno + Perdas (MWh)	4 740,0	2 354,6
P50 (MWh/ano): (nota 1)	153 988	156 975
Incerteza Padrão (%)	12,1	11,6
P90 (MWh/ano): (nota 2)	130 110	133 639

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

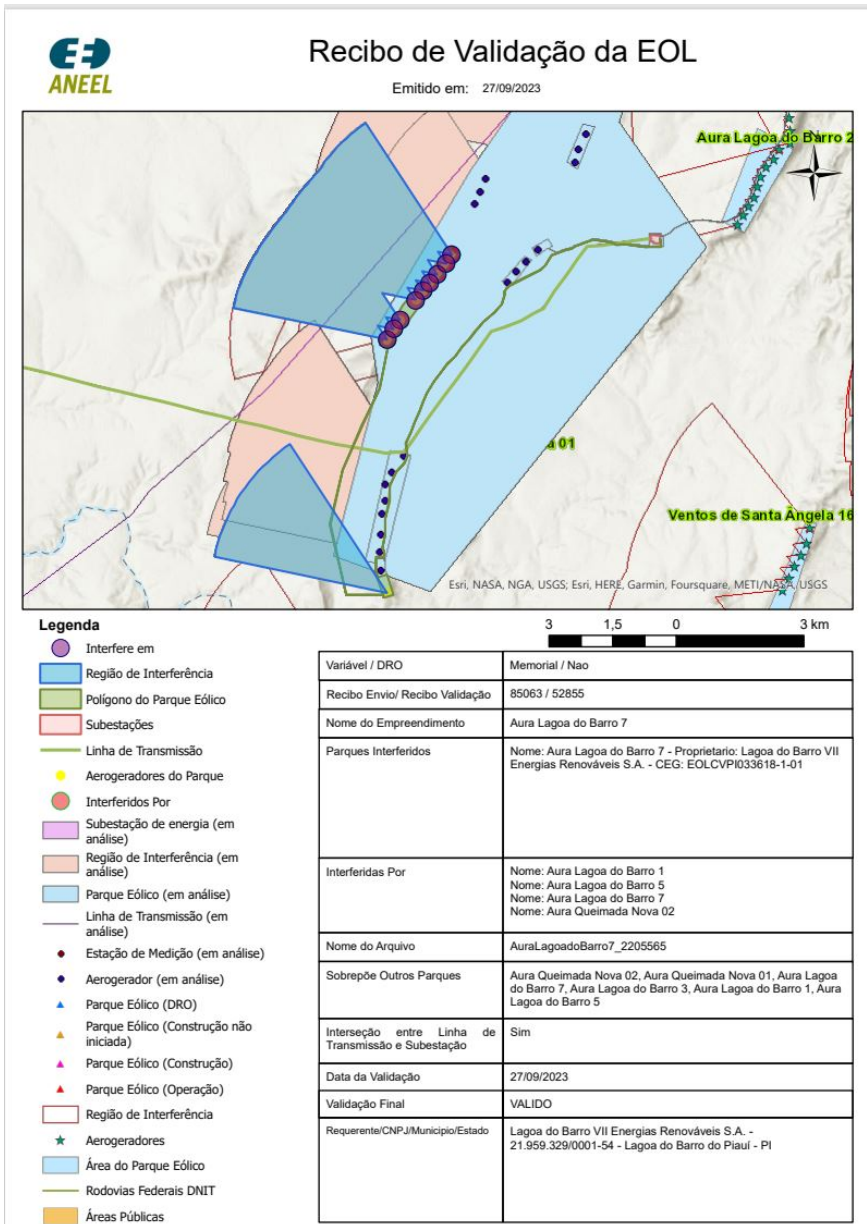
	Projeto Autorizado	Projeto Proposto
Ponto de Conexão	subestação São João do Piauí	SAO JOAO DO PIAUI
Nível de Tensão (kV)	230,00	230,00
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	86,00	88,00
Configuração do Circuito	Simplex	Simplex
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 636.00	2 x 954 MCM - CAA - Rail

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	130.110	120.591	13,8
Configuração Proposta	133.639	127.302	14,5
Δ Energia (%) *	2,7		5,6

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

Parecer STE	01/12/2023 16:21:27
a) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Aura Lagoa do Barro 07 é composto por uma LT em circuito simples em 230 kV, com aproximadamente 88 km, e uma subestação coletora 230/34,5 kV. A transformação 230/34,5 kV é realizada por dois transformadores de 120 MVA e um transformador de 90 MVA. A LT conecta a subestação coletora à subestação São João do Piauí em 230 kV, de propriedade da Chesf. O sistema ainda é compartilhado com as outras unidades do complexo formado pelas EOLs Aura Lagoa do Barro 01, 02, 03, 04, 05, 06 e EOLs Aura Queimada Nova 01, 02 e 03. b) Consulta/Informação de Acesso A Informação de Acesso DTA-2023-IA-0115-R0 emitida pelo ONS em 03 de agosto de 2023 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas do empreendimento e o compartilhamento das instalações. c) Estimativa de perdas elétricas O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente corresponde a 1,76 % 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. d) Instrução final da STE Considerando a documentação apresentada, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.	
Situação STE	01/12/2023 19:15:10
Recomendado	

SEG

Parecer SEG	06/11/2023 16:07:37
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. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SEG não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SEG	06/11/2023 16:07:42
Recomendado	

SGE

Parecer SGE	06/11/2023 16:07:55
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. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGE não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SGE	06/11/2023 16:08:00
Recomendado	

DEE

Parecer DEE	06/12/2023 18:47:35
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° 481, de 26 de novembro de 2018.	
Situação DEE	06/12/2023 18:47:39
Recomendado	

ANEEL

Parecer SCE ANEEL	24/01/2024 12:43:09
-------------------	---------------------

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas da Aura Lagoa do Barro 07, cadastrada no CEG sob o nº EOL.CV.PI.033618-1.01, contemplando:

- a) Alteração da potência instalada de 27.000 kW para 33.000 kW;
- b) Número de unidades geradoras de 9 (nove) para 10 (dez), sendo que a alteração consiste no acréscimo de um aerogerador de 6.000 kW, localizado às Coordenadas: 208.639 m E e 9.032.181 m N (SIRGAS 2000 – Zona 24 S); e
- c) Sistema de transmissão de interesse restrito, sem que haja alteração do ponto de conexão, conforme detalhado no tópico 1.1.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital do Leilão nº 06/2014 – 20º LEN e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se os itens 14.14 e 14.15 do Edital do Leilão nº 06/2014 – 20º LEN, que dizem:

14.14 Alterações nas características técnicas de empreendimento habilitado pela EPE poderão ser solicitadas à ANEEL, após outorga de Concessão/Autorização, mantido o prazo contratual de entrega de energia, nos termos do art. 8º-A, da Portaria MME nº 514/2011, com a redação dada pela Portaria MME nº 132/2013, e do parágrafo único do art. 9º da Portaria MME nº 169/2014, desde que não comprometam o quantitativo de LOTES negociados para o respectivo empreendimento, estejam em conformidade com o licenciamento ambiental e não afetem o aproveitamento ótimo de potencial hidráulico, a que se refere o § 3º do art. 5º da Lei nº. 9.074/1995.

14.14.1 Os processos relacionados às solicitações de alterações técnicas que impliquem modificações de GARANTIA FÍSICA, de capacidade instalada ou de localização da central geradora serão instruídos pela ANEEL e encaminhados ao MME, que poderá autorizá-las.

14.15 As alterações quanto às instalações de conexão deverão ser submetidas previamente à avaliação e anuência da ANEEL.

14.15.1 Os custos adicionais das instalações de conexão serão de responsabilidade da Concessionária/Autorizada.

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

14.15.3 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 (48513.024200/2023-00) emitida pelo ONS, por meio DO RELATÓRIO ONS Nº DTA-2023-IA-0115-R0, de 03/08/2023, c/c a Carta CTA ONS DTA-2019-PA-0101-R1, referente à Revisão 3 do Parecer de Acesso, de 13/12/2023, atesta-se a viabilidade da alteração do sistema de transmissão de interesse restrito da EOL Aura Lagoa do Barro 07 que passa a ser constituído de uma subestação elevadora de 34,5/230 kV junto à usina, com 02 transformadores de 120 MVA cada e 01 transformador de 90 MVA, e uma linha de transmissão em 230 kV, em circuito simples, de aproximadamente 88 km de extensão, conectando-a à subestação São João do Piauí, sob a responsabilidade da empresa CHESF. O sistema ainda é compartilhado com as outras unidades do complexo formado pelas EOLs Aura Lagoa do Barro 01, 02, 03, 04, 05 e 06 e EOLs Aura Queimada Nova 01, 02 e 03. Ressalta-se que não há alteração do ponto de conexão.

1.2 Dos diplomas ambientais

Verifica-se que a Declaração de Baixo Impacto Ambiental nº PI-DBIA.04492-0/2023, com validade até 27/09/2027, emitida pela Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do estado do Piauí – SEMARH-PI, é instrumento hábil a aprovar a localização, instalação e operação conforme estabelecido no campo destinado às condições gerais. Essa Declaração, em conjunto com Carta s/n, emitida pela SEMARH-PI (48513.001307/2024-00-1 (ANEXO: 001)), 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 Aura Lagoa do Barro 07 tem potência instalada declarada de 33.000 kW e potência líquida declarada de 33.000 kW.

1.4 Da responsabilidade técnica

A engenheira Tamires Graff Dubiella, cadastrada e com situação regular no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do estado do Paraná, é a responsável técnico que assinou o sumário executivo do Empreendimento.

1.5 Disponibilidade de Combustível

A LAGOA DO BARRO VII ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A. encaminhou o Estudo Simplificado referente ao Complexo Eólico Lagoa do Barro - Estudo de Caracterização do Potencial Eólico e de Estimativa de Produção Anual de Energia, de setembro de 2023, a Nota Técnica referente ao Certificado de Consistência da Campanha de Medições Anemométricas e da Estimativa de Produção Anual de Energia, de 11/10/2023 e o Sumário de Certificação de medições anemométricas, de 11/10/2023, contendo os dados, de mais de 3 anos medição, emitidos pela Megajoule do Brasil Serviços e Participações 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 Aura Lagoa do Barro 07, demonstra não haver interferência em nenhuma outra usina por parte do novo aerogerador. Dessa forma, torna-se desnecessário a apresentação de declaração de interferência.

Também ficou comprovado, por meio da certificação apresentada pela Megajoule do Brasil Serviços e Participações Ltda., que o impacto de empreendimentos que interferem na Aura Lagoa do Barro 07 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 Aura Lagoa do Barro 07 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 unidade geradora associada ao acréscimo de capacidade instalada de 6.000 kW da Aura Lagoa do Barro 07 não faz jus ao percentual de redução de 50% a ser aplicado à TUST e à TUSD, por não atender a uma das condicionantes prevista no inciso II, do § 1º-C, do art. 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.

1.9 Do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão

Foi apresentado o CUST nº 063/2017, assinado em 05/06/2017, e respectivo Termo Aditivo, de 31/05/2019, com ponto de conexão compatível com o Parecer de Acesso, na subestação SE São João do Piauí, e potência compatível com Carta CTA ONS DTA-2019-PA-0101-R1, de 13/12/2023.

1.10 Do Sumário Executivo

Foi apresentado o Sumário Executivo devidamente preenchido e assinado.

1.11 Da Declaração de Atendimento

Foi apresentada a Declaração de Atendimento, prevista no Anexo III da REN nº 1.071/2023, assinada em 13 de outubro de 2023.

2. Do atendimento à Portaria MME nº 481/2018

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

Situação SCE ANEEL 24/01/2024 18:17:51

Aprovado

Parecer ANEEL 24/01/2024 18:18:04

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 Aura Lagoa do Barro 07 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023.

Conclusão ANEEL 24/01/2024 18:32:51

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA03-21A4-1295 - Ventos de Santo Antônio 04

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado PLA02-21A4-1295

EOL	Razão Social
Ventos de Santo Antônio 04	Ventos de Santa Felicidade Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)	Localização	CEG
67.500	Morro do Chapéu / BA	EOL.CV.BA.047208-5.01

Projeto Proposto PLA03-21A4-1295

EOL	Razão Social
Ventos de Santo Antônio 04	Ventos de Santa Felicidade Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)	Localização	CEG
67.500	Morro do Chapéu / BA	EOL.CV.BA.047208-5.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA03-21A4-1295

Autorização	Número	Data
Portaria MME	588	02/01/2022
Alteração de Outorga	Número	Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado PLA02-21A4-1295

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
V150 4.5 MW (PO4-0S)	VESTAS	120,00	150,00	15	4500	67500

Projeto Proposto PLA03-21A4-1295

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
V150 4.5 MW (PO4-0S)	VESTAS	120,00	150,00	15	4500	67500

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	ANT04-01	244362	8779979	S	24
1	ANT04-02	244367	8780232	S	24
1	ANT04-03	244379	8780486	S	24
1	ANT04-04	244433	8780866	S	24
1	ANT04-05	244535	8781160	S	24
1	ANT04-06	244636	8781448	S	24
1	ANT04-07	244705	8781686	S	24
1	ANT04-08	244783	8781907	S	24
1	ANT04-09	244831	8782131	S	24
1	ANT04-10	244879	8782358	S	24
1	ANT04-11	244914	8782589	S	24
1	ANT04-12	244912	8783159	S	24
1	ANT04-13	245020	8783407	S	24
1	ANT04-14	245124	8783667	S	24
1	ANT04-15	245231	8783920	S	24

Projeto Proposto

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	ANT04-01	253438	8777328	S	24
1	ANT04-02	253522	8777540	S	24
1	ANT04-03	253603	8777751	S	24
1	ANT04-04	253776	8777996	S	24
1	ANT04-05	254008	8778216	S	24
1	ANT04-06	254278	8778430	S	24
1	ANT04-07	254544	8778646	S	24
1	ANT04-08	254808	8778862	S	24
1	ANT04-09	255079	8779074	S	24
1	ANT04-10	255341	8779292	S	24
1	ANT04-11	255602	8779509	S	24
1	ANT04-12	251145	8786349	S	24
1	ANT04-13	251259	8786579	S	24
1	ANT04-14	251370	8786809	S	24
1	ANT04-15	251482	8787039	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 (%)	2,70	2,70
IP (%)	0,69	0,69
Potência Instalada (kW)	67 500	67 500
Consumo Interno + Perdas (MWh)	3 444,0	3 940,0
P50 (MWh/ano): (nota 1)	324 021	370 184
Incerteza Padrão (%)	5,3	6,7
P90 (MWh/ano): (nota 2)	302 013	338 398

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

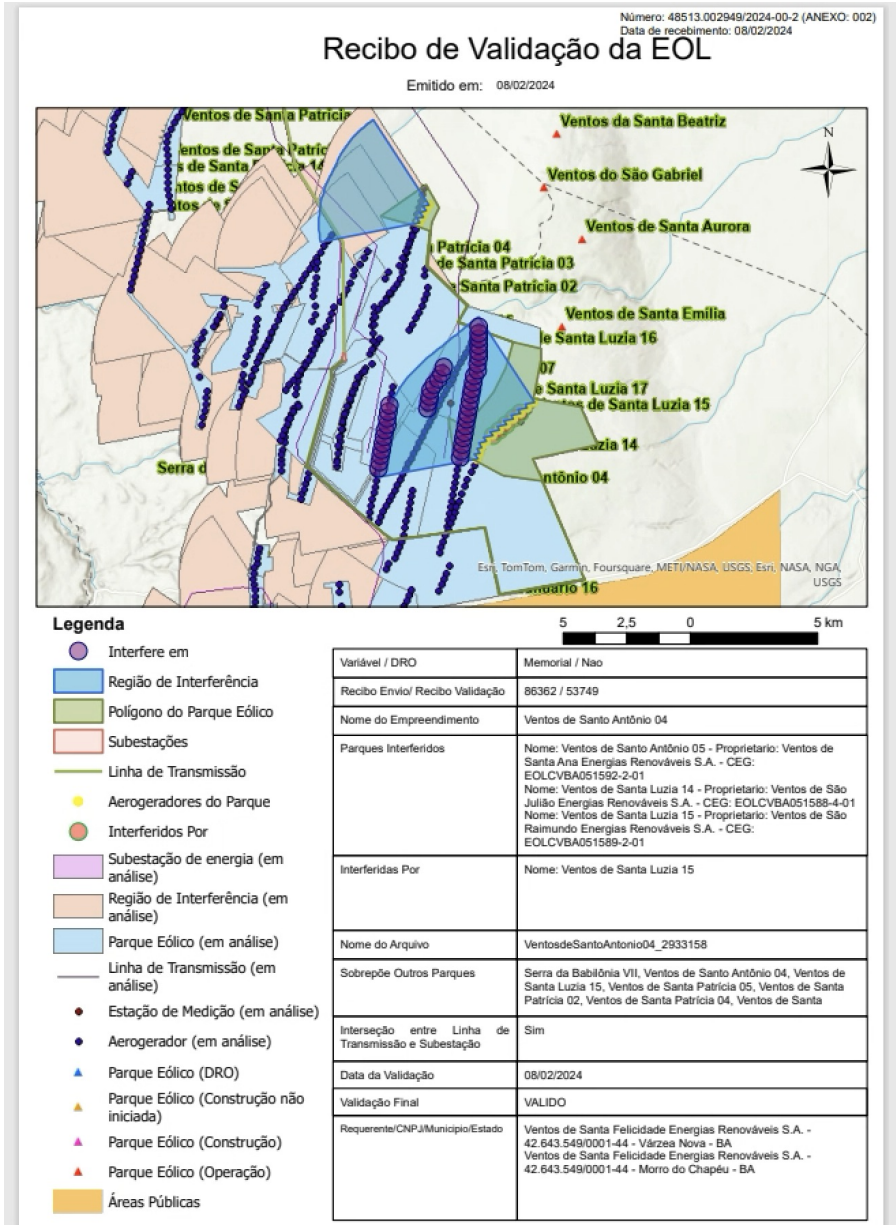
	Projeto Autorizado	Projeto Proposto
Ponto de Conexão	OUROLANDIA II	OUROLANDIA II
Nível de Tensão (kV)	500,00	500,00
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	18,00	18,00
Configuração do Circuito	Simplex	Simplex
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 838 MCM - CAL	4 x 838 MCM - CAL

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	302.013	288.387	32,9
Configuração Proposta	338.398	323.050	36,9
Δ Energia (%) *	12,0		12,0

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



9. Pareceres

STE

Parecer STE	18/01/2024 10:11:10
A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Ventos de Santo Antônio 04 será compartilhado com as outras unidades do complexo: EOLs Ventos de Santa Luzia 14 a 16, Ventos de Santo Antônio 05 a 08. A conexão ao SIN se dará pela conexão no setor de 500 kV da SE Ouroândia II, através do sistema de interesse restrito descrito abaixo: - 01 (um) novo módulo de entrada de linha no barramento de 500 kV da SE Ouroândia II, compatível com o arranjo de em barra dupla com disjuntor e meio – DJM; - LT 500 kV Coletora Babilônia Centro – Ouroândia II, em circuito simples, com 18 km de extensão em condutor 4 x 838 MCM – CAL SE Babilônia Centro, subestação coletora das EOLs Ventos de Santa Luzia 14 a 16 e Ventos de Santo Antônio 04 a 08, composta por: - Setor de 500 kV: 02 (dois) módulos de conexão de transformador, 02 (dois) módulos de conexão de linha, compatíveis com o arranjo em anel. Esse setor deve ser planejado com área disponível que possibilita sua evolução para o arranjo DJM; - 02 (dois) transformadores elevadores 34,5/500 kV, de 320 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2); - Setor de 34,5 kV: 04 (quatro) barramentos, cada um com 01 (um) módulo de conexão de transformador, compatível com arranjo em barra simples. B) Consulta / Informação de Acesso O parecer de acesso permanente nº DTA-2022-PA 0133-R1, emitido pelo ONS em julho de 2023 e o Contrato de Uso do Sistema de Transmissão – CUST nº 498/2022, com MUST contratado de 67,5 MW, encontra-se na documentação disponibilizada pelo empreendedor. C) Estimativa de Perdas Elétricas O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente corresponde a 1,16% 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. D) Instrução Final da STE Dessa forma, considerando os fatos descritos nesta instrução, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.	
Situação STE	18/01/2024 10:11:28
Recomendado	

SGR

Parecer SGR	08/01/2024 08:21:16
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 nº 481, de 26 de novembro de 2018. Ainda, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGR não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SGR	08/01/2024 08:21:24
Recomendado	

DEE

Parecer DEE	05/02/2024 16:54:45
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	05/02/2024 16:54:49
Recomendado	

ANEEL

Parecer SCE ANEEL

21/02/2024 14:54:47

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, contemplando a localização dos aerogeradores.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital dos Leilões nº 6 e 7/2021 (A-3 e A-4/2021) e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão 7/2021, 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

O Sistema de transmissão de interesse restrito não foi objeto de alteração. Extrai-se da análise da STE/EPE que o Parecer de Acesso Permanente e o CUST foram disponibilizados pelo empreendedor e são compatíveis com as alterações propostas.

1.2 Dos diplomas ambientais

Foi apresentada a Portaria nº 27.737, emitida pelo INEMA/BA em 4/01/2023, válida até 6/11/2026, referente a Licença de Alteração do Complexo Eólico Babilônia Centro, subdividido em 15 parques, dentre os quais as EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, com 15 aerogeradores/67,5MW cada parque.

1.3 Da potência instalada declarada e da potência líquida declarada

Foram declaradas nos Sumários Executivos 67.500 kW de potência instalada e 65.138 kW de potência líquida, cada parque.

1.4 Da responsabilidade técnica

Ana Carolina Pegoraro Cardozo é a responsável técnica que assinou as Fichas Técnicas e os Sumários Executivos dos Empreendimentos.

1.5 Disponibilidade de Combustível

Foi encaminhado o Relatório de Produção de Energia elaborado pela AWS Truepower do Brasil Ltda., versão C, de 27 de dezembro de 2023, contendo o Sumário de Certificação de medições anemométricas, com dados de mais de 3 anos medição, e os Sumários de Certificação da Produção Anual de Energia para as EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, 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

Foram encaminhados os Recibos de Validação nº 53.749 e 54.149, ambos de 8/02/2024, que correspondem ao arranjo geral das EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, respectivamente, demonstrando as seguintes possíveis interferências:

EOL Ventos de Santo Antônio 04: EOL Ventos de Santo Antônio 05, EOL Ventos de Santa Luzia 14 e EOL Ventos de Santa Luzia 15.

EOL Ventos de Santo Antônio 05: EOL Ventos de Santa Patrícia 06, 01 e 07 (DRO 99/2022, vencido desde 17 de janeiro de 2023, motivo pelo qual não foi solicitada apresentação de declaração referente a esses parques).

Foram apresentadas as Declarações de Ciência de Interferência assinadas pelos titulares das EOL Ventos de Santo Antônio 05, EOL Ventos de Santa Luzia 14 e EOL Ventos de Santa Luzia 15.

Também ficou comprovado, por meio da certificação elaborada pela AWS Truepower do Brasil Ltda., que o impacto dos empreendimentos que aparecem nos recibos de validação como potenciais interferências nas EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05 foram devidamente considerados no estudo.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, os projetos propostos para as EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05 estão aptos a ter alteradas as suas características técnicas, desde que atendam aos lotes contratados no Leilão.

1.8 Da Declaração de Atendimento

Em atenção ao art. 16 da Resolução Normativa nº 1.071, de 2023, foram encaminhadas (NUP 48513.002949/2024-00) as Declarações de Atendimento previstas no Anexo III dessa Resolução.

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

21/02/2024 14:58:44

Aprovado

Parecer ANEEL

21/02/2024 14:58:53

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 Ventos de Santo Antônio 04 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023

Conclusão ANEEL

21/02/2024 14:59:06

Aprovado



Análise da Alteração de Características Técnicas da EOL PLA03-21A4-1296 - Ventos de Santo Antônio 05

1. Características da Central Geradora

Projeto Autorizado PLA02-21A4-1296

EOL	Razão Social
Ventos de Santo Antônio 05	Ventos de Santa Ana Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)	Localização	CEG
67.500	Morro do Chapéu / BA	EOL.CV.BA.051592-2.01

Projeto Proposto PLA03-21A4-1296

EOL	Razão Social
Ventos de Santo Antônio 05	Ventos de Santa Ana Energias Renováveis S.A.

Pot. Instalada (kW)	Localização	CEG
67.500	Morro do Chapéu / BA	EOL.CV.BA.051592-2.01

2. Outorgas

Projeto Proposto PLA03-21A4-1296

Autorização	Número	Data
Portaria MME	587	02/01/2022
Alteração de Outorga	Número	Data

3. Parâmetros de Projeto

Projeto Autorizado PLA02-21A4-1296

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
V150 4.5 MW (PO4-0S)	VESTAS	120,00	150,00	15	4500	67500

Projeto Proposto PLA03-21A4-1296

Modelo	Fabricante	Alt. Rotor (m)	Diam. Rotor (m)	Qtd Turbinas	Pot. Unit. (kW)	Pot. Inst. Tot. (kW)
V150 4.5 MW (PO4-0S)	VESTAS	120,00	150,00	15	4500	67500

4. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Projeto Autorizado

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	ANT05-01	244244	8779244	S	24
1	ANT05-02	244329	8779455	S	24
1	ANT05-03	244405	8779671	S	24
1	ANT05-04	246049	8779905	S	24
1	ANT05-05	246178	8780097	S	24
1	ANT05-06	246335	8780280	S	24
1	ANT05-07	246479	8780466	S	24
1	ANT05-08	246624	8780657	S	24
1	ANT05-09	245849	8777977	S	24
1	ANT05-10	245945	8778182	S	24
1	ANT05-11	246019	8778397	S	24
1	ANT05-12	246116	8778605	S	24
1	ANT05-13	246216	8778812	S	24
1	ANT05-14	246347	8779062	S	24
1	ANT05-15	246555	8779280	S	24

Projeto Proposto

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisfério	Fuso
1	ANT05-01	253469	8782414	S	24
1	ANT05-02	253582	8782616	S	24
1	ANT05-03	253683	8782818	S	24
1	ANT05-04	246049	8779905	S	24
1	ANT05-05	246178	8780097	S	24
1	ANT05-06	246335	8780280	S	24
1	ANT05-07	246479	8780466	S	24
1	ANT05-08	246624	8780657	S	24
1	ANT05-09	245849	8777977	S	24
1	ANT05-10	245945	8778182	S	24
1	ANT05-11	246019	8778397	S	24
1	ANT05-12	246116	8778605	S	24
1	ANT05-13	246216	8778812	S	24
1	ANT05-14	246347	8779062	S	24
1	ANT05-15	246555	8779280	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 (%)	2,70	2,70
IP (%)	0,69	0,69
Potência Instalada (kW)	67 500	67 500
Consumo Interno + Perdas (MWh)	3 949,0	3 940,0
P50 (MWh/ano): (nota 1)	371 485	370 703
Incerteza Padrão (%)	5,3	5,6
P90 (MWh/ano): (nota 2)	346 253	344 099

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

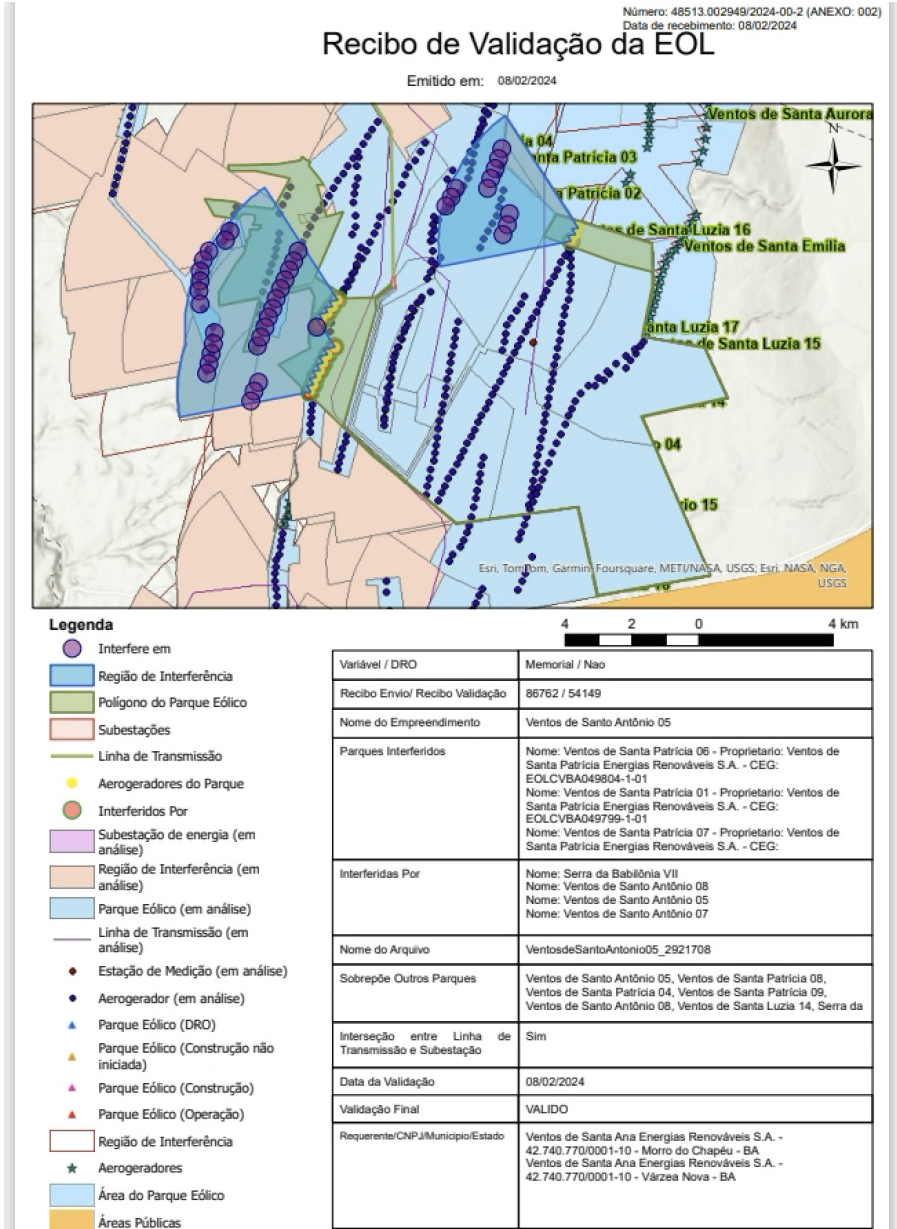
	Projeto Autorizado	Projeto Proposto
Ponto de Conexão	OUROLANDIA II	OUROLANDIA II
Nível de Tensão (kV)	500,00	500,00
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	18,00	18,00
Configuração do Circuito	Simplex	Simplex
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 838 MCM - CAL	4 x 838 MCM - CAL

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	346.253	330.630	37,7
Configuração Proposta	344.099	328.558	37,5
Δ Energia (%) *	-0,6		-0,6

* Diferença percentual considerando os valores em MWh.

8. Mapa da Região de Interferência



Parecer STE	18/01/2024 10:13:49
A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Ventos de Santo Antônio 05 será compartilhado com as outras unidades do complexo: EOLs Ventos de Santa Luzia 14 a 16, Ventos de Santo Antônio 04, 06, 07 e 08. A conexão ao SIN se dará pela conexão no setor de 500 kV da SE Ouroândia II, através do sistema de interesse restrito descrito abaixo: - 01 (um) novo módulo de entrada de linha no barramento de 500 kV da SE Ouroândia II, compatível com o arranjo de em barra dupla com disjuntor e meio – DJM; - LT 500 kV Coletora Babilônia Centro – Ouroândia II, em circuito simples, com 18 km de extensão em condutor 4 x 838 MCM – CAL SE Babilônia Centro, subestação coletora das EOLs Ventos de Santa Luzia 14 a 16 e Ventos de Santo Antônio 04 a 08, composta por: - Setor de 500 kV: 02 (dois) módulos de conexão de transformador, 02 (dois) módulos de conexão de linha, compatíveis com o arranjo em anel. Esse setor deve ser planejado com área disponível que possibilita sua evolução para o arranjo DJM; - 02 (dois) transformadores elevadores 34,5/500 kV, de 320 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2); - Setor de 34,5 kV: 04 (quatro) barramentos, cada um com 01 (um) módulo de conexão de transformador, compatível com arranjo em barra simples. B) Consulta / Informação de Acesso O parecer de acesso permanente nº DTA-2022-PA 0133-R1, emitido pelo ONS em julho de 2023 e o Contrato de Uso do Sistema de Transmissão – CUST nº 499/2022, com MUST contratado de 67,5 MW, encontra-se na documentação disponibilizada pelo empreendedor. C) Estimativa de Perdas Elétricas O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente corresponde a 1,15% 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. D) Instrução Final da STE Dessa forma, considerando os fatos descritos nesta instrução, a EPE não se opõe à aprovação das alterações de características técnicas solicitadas pelo empreendedor.	
Situação STE	18/01/2024 10:13:55
Recomendado	

SGR

Parecer SGR	08/01/2024 08:18:59
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 nº 481, de 26 de novembro de 2018. Ainda, foi possível observar que o valor de energia associado à nova configuração é igual ou maior que o valor contratado de energia no leilão. Desta forma, com base nessas informações e nas análises técnicas realizadas, a SGR não se opõe às alterações de características técnicas solicitadas.	
Situação SGR	08/01/2024 08:19:12
Recomendado	

DEE

Parecer DEE	05/02/2024 16:55:28
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	05/02/2024 16:55:32
Recomendado	

ANEEL

Parecer SCE ANEEL

21/02/2024 14:55:33

Trata-se do pleito de alteração de características técnicas das EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, contemplando a localização dos aerogeradores.

1. Da possibilidade de alteração de características técnicas: atendimento ao Edital dos Leilões nº 6 e 7/2021 (A-3 e A-4/2021) e do Manual do AEGE:

Essa alteração é possível, respeitando-se o item 14.17 do Edital do Leilão 7/2021, 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

O Sistema de transmissão de interesse restrito não foi objeto de alteração. Extrai-se da análise da STE/EPE que o Parecer de Acesso Permanente e o CUST foram disponibilizados pelo empreendedor e são compatíveis com as alterações propostas.

1.2 Dos diplomas ambientais

Foi apresentada a Portaria nº 27.737, emitida pelo INEMA/BA em 4/01/2023, válida até 6/11/2026, referente a Licença de Alteração do Complexo Eólico Babilônia Centro, subdividido em 15 parques, dentre os quais as EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, com 15 aerogeradores/67,5MW cada parque.

1.3 Da potência instalada declarada e da potência líquida declarada

Foram declaradas nos Sumários Executivos 67.500 kW de potência instalada e 65.138 kW de potência líquida, cada parque.

1.4 Da responsabilidade técnica

Ana Carolina Pegoraro Cardozo é a responsável técnica que assinou as Fichas Técnicas e os Sumários Executivos dos Empreendimentos.

1.5 Disponibilidade de Combustível

Foi encaminhado o Relatório de Produção de Energia elaborado pela AWS Truepower do Brasil Ltda., versão C, de 27 de dezembro de 2023, contendo o Sumário de Certificação de medições anemométricas, com dados de mais de 3 anos medição, e os Sumários de Certificação da Produção Anual de Energia para as EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, 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

Foram encaminhados os Recibos de Validação nº 53.749 e 54.149, ambos de 8/02/2024, que correspondem ao arranjo geral das EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05, respectivamente, demonstrando as seguintes possíveis interferências:

EOL Ventos de Santo Antônio 04: EOL Ventos de Santo Antônio 05, EOL Ventos de Santa Luzia 14 e EOL Ventos de Santa Luzia 15.

EOL Ventos de Santo Antônio 05: EOL Ventos de Santa Patrícia 06, 01 e 07 (DRO 99/2022, vencido desde 17 de janeiro de 2023, motivo pelo qual não foi solicitada apresentação de declaração referente a esses parques).

Foram apresentadas as Declarações de Ciência de Interferência assinadas pelos titulares das EOL Ventos de Santo Antônio 05, EOL Ventos de Santa Luzia 14 e EOL Ventos de Santa Luzia 15.

Também ficou comprovado, por meio da certificação elaborada pela AWS Truepower do Brasil Ltda., que o impacto dos empreendimentos que aparecem nos recibos de validação como potenciais interferências nas EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05 foram devidamente considerados no estudo.

1.7 Dos lotes comercializados no leilão

Após a análise dos dados incluídos pelo empreendedor no AEGE, os projetos propostos para as EOL Ventos de Santo Antônio 04 e 05 estão aptos a ter alteradas as suas características técnicas, desde que atendam aos lotes contratados no Leilão.

1.8 Da Declaração de Atendimento

Em atenção ao art. 16 da Resolução Normativa nº 1.071, de 2023, foram encaminhadas (NUP 48513.002949/2024-00) as Declarações de Atendimento previstas no Anexo III dessa Resolução.

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

21/02/2024 14:59:50

Aprovado

Parecer ANEEL

21/02/2024 15:00:03

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 Ventos de Santo Antônio 05 está em condições de ser aprovada, por meio de emissão de Despacho da SCE, de acordo com a delegação de competências estabelecidas na Portaria nº 6.827, de 4 de maio de 2023

Conclusão ANEEL

21/02/2024 15:00:11

Aprovado

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-006389

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Umburana de Cheiro		Umburana de Cheiro Energética S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
31.185	Sento Sé/BA	EOL.CV.BA.035233-0.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
31.185		30.690	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GAMESA	G132 3.465 MW	84,00	132,00	9	3.465

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	UMC-01	278.685	8.920.126	S	24
1	UMC-02	278.682	8.920.516	S	24
1	UMC-03	278.804	8.920.761	S	24
1	UMC-04	278.941	8.921.002	S	24
1	UMC-05	279.059	8.921.254	S	24
1	UMC-06	279.173	8.921.517	S	24
1	UMC-07	277.419	8.913.753	S	24
1	UMC-08	278.533	8.922.442	S	24
1	UMC-09	278.615	8.922.717	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.

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

4. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	2,00
IP (%)	1,00
Potência Instalada (kW)	31.185
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.501,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	140.627,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,8
P90 (MWh/ano) (nota 2)	122.965,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,22

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, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 90%

Nota 3) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P90. A apresentação nesta tabela tem fins apenas de avaliação da compatibilidade do montante com a topologia do sistema de transmissão de interesse restrito da usina.

5. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	SOBRADINHO
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	41,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 740,8 MCM - CAL - Flint

6. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do documento autorizativo citado no Parecer SGR.

7. Estimativa de Energia no Ponto de Referência (PMI – Ponto de Medição Individual)

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
122.965,4	MWh	MW médios
	117.800,0	13,4

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,9	8,9	8,3	11,0	14,5	17,1	17,9	18,1	17,6	15,4	12,3	10,1

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7.350,6	5.991,9	6.150,2	7.916,0	10.818,6	12.288,7	13.298,1	13.474,0	12.667,4	11.489,6	8.863,5	7.491,3

8. Pareceres

Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre

Abertura e instrução do processo 17/06/2024 13:14:55

Por meio do Ofício nº 55/2024/DPOG/SNTEP-MME datado de 8 de abril de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias à "Revisão de Garantia Física" da usina eólica Umburana de Cheiro.

Envio de e-mail com as orientações iniciais ao representante da usina: 03/05/2024.

Abertura do processo no AEGE: 10/05/2024

Parecer SGR 28/06/2024 17:37:31

Em 03/05/2024, foi enviado pela EPE para o empreendedor, o primeiro e-mail solicitando a transferência de titularidade do empreendimento e/ou a alteração de nome empresarial (Razão Social) que já estava cadastrado no AEGE por outra empresa e outros representantes legais e interlocutores. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 04 de junho de 2024 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 10 de junho de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento:

• "CERTIFICAÇÃO DE MEDIÇÕES ANEMOMÉTRICAS.CERTIFICAÇÃO DE PRODUÇÃO DE ENERGIA. Parque Eólico Umburana de Cheiro - 31.185 MW" . Relatório: C&S-CEP-3522/23 de 11 de dezembro de 2023. Documento: "00_EPE_C&S-CPE-3522-23_RELATORIO_Cert_Umburana_de_Cheiro(Exec. Atual).pdf". Elaborado pela Certificadora: Camargo Schubert.

A certificação foi encaminhada pelo representante do empreendedor e, posteriormente, verificada via Consulta Processual da ANEEL, sendo citada na Nota Técnica Nº 252/2024-SCE/ANEEL (48526.003093/2024-00), de 11 de março de 2024, como documento de referência para a análise de alterações de características técnicas de Umburana de Cheiro.

As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos do ato autorizativo vigente Despacho ANEEL nº 768/2024, de 11 de março de 2024.

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão do ato de autorização citado acima.

A revisão do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 416, de 1º de setembro de 2015, de acordo com a solicitação do Ministério de Minas e Energia – MME por meio do Ofício nº 55/2024/DPOG/SNTEP-MME datado de 8 de abril de 2024,. Foram considerados os dados apresentados por ocasião da solicitação, bem como os documentos solicitados pela EPE durante as análises das características técnicas.

Ressalvadas as observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS e considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no parecer da STE, o novo montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Umburana de Cheiro é de 13,4 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR 28/06/2024 17:38:16

Recomendado

Parecer STE 14/06/2024 16:40:31

Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

O Sistema de Transmissão de Interesse Restrito da EOL Umburana de Cheiro é compartilhado com empreendimentos eólicos do mesmo complexo e é composto por um transformador 500/34,5 kV, de 360 MVA, na subestação Arizona que se conecta por um circuito simples de cerca de 41 km no barramento de 500 kV da SE Sobradinho, de propriedade da transmissora Chesf.

Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão (CUST Permanente N.º 111/2019) da EOL Umburana de Cheiro, assinado com o ONS em dezembro de 2019, encontra-se na documentação disponibilizada e contempla a capacidade da usina.

Estimativa de Perdas Elétricas

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.

Situação STE 20/06/2024 15:15:10

Recomendado