

NOTA TÉCNICA

***Cálculo de Garantia
Física para fins de
comercialização de
energia no Ambiente de
Contratação Livre – ACL
Parques Eólicos:
Cajuína A1 a A7, B9, B11 a
B16, B18 a B20***

AGOSTO 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
Bruno Cesar Mota Maçada
Joana D'Arc de França Cordeiro
Luiz Felipe Froede Lorentz
Marcos Vinicius G. da Silva Farinha

NOTA TÉCNICA EPE/DEE/066/2024

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 MONTANTES DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA DOS EMPREENDIMENTOS EÓLICOS, VISANDO SUA COMERCIALIZAÇÃO NO AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE (ACL).

COM ESSE REGISTRO, A EPE TRAZ TRANSPARÊNCIA E DIMINUI A ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO NO PROCESSO DE CÁLCULO E 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

Thiago Guilherme Ferreira Prado (Interino)

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

|

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	20/08/2024	Publicação Original

■ Sumário

Apresentação	8
1. Introdução	9
2. Metodologia de Cálculo de Garantia Física	9
3. Resultados	10
4. Apêndice	11

■ Lista de Tabelas

Tabela 1 - Garantia Física de Energia	10
---	----

Apresentação

Este documento tem por objetivo atender à solicitação do MME de cálculo da garantia física de energia dos empreendimentos eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, para fins de comercialização de energia no ACL.

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física.

Para execução dos cálculos, são realizadas análises que visam, basicamente, avaliar as características técnicas dos empreendimentos que influenciam no cálculo dos montantes de garantia física, se as possíveis perdas energéticas por efeito esteira envolvendo parques eólicos vizinhos foram consideradas na estimativa de produção de energia apresentada, bem como questões relativas à conexão elétrica.

Vale ressaltar que o cálculo dos montantes de garantia física dos empreendimentos eólicos seguiu o estabelecido no Anexo 1 da Portaria MME nº 101/2016, tendo sido considerados os dados apresentados por ocasião da solicitação pelo empreendedor, bem como os documentos solicitados pela EPE durante as análises das características técnicas.

Esta Nota Técnica está estruturada de maneira a proporcionar uma compreensão clara e detalhada dos métodos utilizados e dos resultados obtidos. Na Introdução são apresentados os fundamentos normativos para o cálculo dos montantes de garantia física dos empreendimentos. Na seção 2, "Metodologia de Cálculo de Garantia Física", são apresentadas as premissas, a formulação e a descrição das variáveis utilizadas para calcular a garantia física dos empreendimentos. A seção 3, "Resultados", apresenta os valores de garantia física calculados para os empreendimentos. Finalmente o Apêndice, é composto pelos relatórios gerados pelo Sistema AEGE para cada empreendimento, contendo os dados fornecidos pelo empreendedor e as análises que foram realizadas para o cálculo das garantias físicas.

1. Introdução

Consoante à Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, Art. 1º, §7º, “o CNPE proporá critérios gerais de garantia de suprimento, a serem considerados no cálculo das garantias físicas e em outros respaldos físicos para a contratação de energia elétrica, incluindo importação”. E, segundo o Decreto nº 5.163, de 30 de junho de 2004, Art. 4º, §2º, “O MME, mediante critérios de garantia de suprimento propostos pelo CNPE, disciplinará a forma de cálculo da garantia física dos empreendimentos de geração, a ser efetuado pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE, mediante critérios gerais de garantia de suprimento”. Ainda segundo o Decreto nº 5.163/2004, Art. 2º, §3º, “a garantia física de empreendimentos de geração será revisada periodicamente e calculada pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE conforme diretrizes e metodologias estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia”.

A Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016, estabelece a metodologia de cálculo da garantia física de energia de usinas eólicas.

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

2. Metodologia de Cálculo 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.

Conforme definido no item 2.2 do Anexo 1 da Portaria MME nº 101/2016, o cálculo da garantia física de empreendimentos eólicos segue a formulação a seguir apresentada:

$$GF = \frac{[P90_{ac} \times (1 - TEIF) \times (1 - IP) - \Delta P]}{8760}$$

Sendo:

GF: garantia física de energia, em MW médio; P90ac: Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a (90%) 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 características técnicas autorizadas pela ANEEL, expresso em Megawatts hora por ano - MWh/ano;

TEIF: taxa equivalente de indisponibilidade forçada, por unidade - pu;

IP: indisponibilidade programada, por unidade - pu;

ΔP : estimativa anual do consumo interno e perdas elétricas até o ponto de medição individual - PMI da usina, em MWh; e

8760: número de horas por ano.

Destaca-se que os valores de produção anual de energia certificados 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).

Considerando garantias físicas atribuídas no ponto de medição individual – PMI das usinas, as perdas na rede desde este ponto até o centro de gravidade do submercado não foram abatidas da garantia física, sendo de responsabilidade do empreendedor.

3. Resultados

Empregando 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, os montantes de garantia física são apresentados a seguir:

Tabela 1 - Garantia Física de Energia

CEG	Usina	Garantia Física de Energia (MWmed)
EOL.CV.RN.047235-2.01	Cajuína A1	23,3
EOL.CV.RN.047236-0.01	Cajuína A2	20,1
EOL.CV.RN.047237-9.01	Cajuína A3	21,6
EOL.CV.RN.047239-5.01	Cajuína A4	23,8
EOL.CV.RN.047244-1.01	Cajuína A5	25,6
EOL.CV.RN.047247-6.01	Cajuína A6	24,4
EOL.CV.RN.047198-4.01	Cajuína A7	23,3
EOL.CV.RN.049180-2.01	Cajuína B9	15,7
EOL.CV.RN.047241-7.01	Cajuína B11	34,1
EOL.CV.RN.047238-7.01	Cajuína B12	18,2
EOL.CV.RN.049179-9.01	Cajuína B13	21,0
EOL.CV.RN.049172-1.01	Cajuína B14	24,7
EOL.CV.RN.049173-0.01	Cajuína B15	18,8
EOL.CV.RN.047242-5.01	Cajuína B16	8,3
EOL.CV.RN.047246-8.01	Cajuína B18	14,5
EOL.CV.RN.049170-5.01	Cajuína B19	15,1
EOL.CV.RN.049171-3.01	Cajuína B20	18,3

4. Apêndice

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 ACL01-014711

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína A1		Ventos de Santa Tereza 01 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
39.900	Pedro Avelino/RN	EOL.CV.RN.047235-2.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
38.903			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	7	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína A1.01	802.294	9.379.254	S	24
1	Cajuína A1.02	802.145	9.379.060	S	24
1	Cajuína A1.03	801.996	9.378.866	S	24
1	Cajuína A1.04	801.846	9.378.671	S	24
1	Cajuína A1.05	801.697	9.378.476	S	24
1	Cajuína A1.06	801.588	9.378.257	S	24
1	Cajuína A1.07	801.517	9.378.022	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)	39.900
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.436,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	239.781,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,7
P90 (MWh/ano) (nota 2)	213.046,7
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,14

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

213.046,7

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

204.261,9

MW médios

23,3

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
20,7	18,8	16,3	17,0	20,7	22,8	24,1	28,7	29,6	29,3	26,9	24,6

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15.385,5	12.618,7	12.153,6	12.237,0	15.406,0	16.408,6	17.932,6	21.326,4	21.292,4	21.805,2	19.386,7	18.309,1

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 13:29:41

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:45:57

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores.

As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína A1 é de 23,3 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

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

Situação SGR	21/08/2024 10:46:09
Recomendado	
Parecer STE	07/08/2024 14:24:45
A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito A EOL Cajuína A1 (antiga Ventos de Santa Tereza 01) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo: - SE Coletora Caju 34,5/500 kV 3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA - LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão: - SE Coletora Caju - TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14 - TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14 - TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16 - LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16 B) Documento de Acesso O Termo Aditivo Nº 2 ao CUST 070/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 38,903 MW e a carga própria declarada de 0,997 MW. C) Estimativa de perdas elétricas O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,14 % 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.	
Situação STE	21/08/2024 10:59:27
Recomendado	

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 ACL01-014714

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína A2		Ventos de Santa Tereza 02 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
39.900	Pedro Avelino/RN	EOL.CV.RN.047236-0.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
38.903			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	7	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína A2.01	801.433	9.377.792	S	24
1	Cajuína A2.02	801.403	9.377.549	S	24
1	Cajuína A2.03	801.392	9.377.223	S	24
1	Cajuína A2.04	801.300	9.376.996	S	24
1	Cajuína A2.05	801.208	9.376.769	S	24
1	Cajuína A2.06	801.116	9.376.542	S	24
1	Cajuína A2.07	801.773	9.375.818	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)	39.900
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.103,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	209.011,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,4
P90 (MWh/ano) (nota 2)	183.832,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,14

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

183.832,3

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

176.251,1

MW médios

20,1

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
17,6	15,7	13,6	14,0	17,4	19,3	20,6	25,3	26,5	26,2	23,7	21,2

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13.073,9	10.550,8	10.093,0	10.084,5	12.957,5	13.878,3	15.335,5	18.840,9	19.068,6	19.477,6	17.085,3	15.805,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 18:44:10

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:46:49

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína A2 é de 20,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:47:02

Recomendado

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

Parecer STE

07/08/2024 14:29:38

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína A2 (antiga Ventos de Santa Tereza 02) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 2 ao CUST 071/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 38,903 MW e a carga própria declarada de 0,997 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,14 % 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.

Situação STE

21/08/2024 10:59:52

Recomendado

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 ACL01-014742

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína A3		Ventos de Santa Tereza 03 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
45.600	Pedro Avelino/RN	EOL.CV.RN.047237-9.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
44.460			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	8	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína A3.01	801.689	9.375.587	S	24
1	Cajuína A3.02	801.557	9.375.290	S	24
1	Cajuína A3.03	801.424	9.374.992	S	24
1	Cajuína A3.04	801.572	9.374.556	S	24
1	Cajuína A3.05	801.529	9.374.315	S	24
1	Cajuína A3.06	801.489	9.374.028	S	24
1	Cajuína A3.07	801.474	9.373.748	S	24
1	Cajuína A3.08	801.460	9.373.469	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)	45.600
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.261,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	227.841,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	197.766,1
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,14

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

197.766,1

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

189.611,7

MW médios

21,6

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
18,8	16,7	14,4	14,9	18,6	20,6	22,1	27,4	28,8	28,4	25,7	22,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13.997,8	11.245,7	10.737,2	10.700,6	13.837,2	14.839,2	16.452,9	20.403,4	20.740,4	21.164,0	18.493,5	16.999,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 18:49:27

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:47:38

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína A3 é de 21,6 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:47:48

Recomendado

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

Parecer STE

12/08/2024 11:25:07

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína A3 (antiga Ventos de Santa Tereza 03) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV
3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA
- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju
TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14
TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14
TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16
- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 072/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 44,460 MW e a carga própria declarada de 1,140 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,14 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:00:20

Recomendado

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 ACL01-014743

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína A4		Ventos de Santa Tereza 05 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
45.600	Angicos/RN	EOL.CV.RN.047239-5.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
44.460			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	8	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína A4.01	801.553	9.373.124	S	24
1	Cajuína A4.02	801.430	9.372.910	S	24
1	Cajuína A4.03	801.426	9.372.608	S	24
1	Cajuína A4.04	801.209	9.372.366	S	24
1	Cajuína A4.05	801.021	9.372.178	S	24
1	Cajuína A4.06	800.818	9.372.008	S	24
1	Cajuína A4.07	800.714	9.371.786	S	24
1	Cajuína A4.08	800.651	9.371.549	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)	45.600
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.491,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	248.652,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,7
P90 (MWh/ano) (nota 2)	217.742,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,14

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

217.742,0

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

208.762,3

MW médios

23,8

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
20,9	18,8	16,2	16,8	20,8	23,0	24,5	29,8	31,1	30,7	27,9	25,2

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15.549,9	12.602,9	12.076,5	12.094,1	15.453,3	16.530,5	18.211,3	22.179,2	22.361,4	22.860,1	20.122,2	18.720,9

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 18:51:12

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:49:25

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína A4 é de 23,8 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:49:37

Recomendado

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

Parecer STE

12/08/2024 11:31:56

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína A4 (antiga Ventos de Santa Tereza 05) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 074/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 44,460 MW e a carga própria declarada de 1,140 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,14 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:01:08

Recomendado

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 ACL01-014744

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína A5		Ventos de Santa Tereza 10 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
51.300	Angicos/RN	EOL.CV.RN.047244-1.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
50.018			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	9	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína A5.01	800.587	9.371.313	S	24
1	Cajuína A5.02	800.524	9.371.076	S	24
1	Cajuína A5.03	799.553	9.371.017	S	24
1	Cajuína A5.04	799.431	9.370.805	S	24
1	Cajuína A5.05	799.308	9.370.592	S	24
1	Cajuína A5.06	800.992	9.368.070	S	24
1	Cajuína A5.07	800.896	9.367.844	S	24
1	Cajuína A5.08	800.801	9.367.619	S	24
1	Cajuína A5.09	800.705	9.367.393	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)	51.300
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.674,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	269.293,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	233.746,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,14

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

233.746,4

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

224.106,8

MW médios

25,6

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
22,3	20,0	17,3	17,8	22,2	24,5	26,2	32,2	33,7	33,3	30,2	27,0

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
16.626,6	13.421,0	12.840,1	12.830,9	16.481,8	17.651,1	19.502,7	23.949,2	24.233,8	24.754,7	21.718,0	20.096,9

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 18:52:26

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:50:28

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína A5 é de 25,6 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:50:41

Recomendado

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

Parecer STE

12/08/2024 11:36:36

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína A5 (antiga Ventos de Santa Tereza 10) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 079/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 50,018 MW e a carga própria declarada de 1,282 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,14 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:01:48

Recomendado

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 ACL01-014745

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína A6		Ventos de Santa Tereza 13 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
45.600	Angicos/RN	EOL.CV.RN.047247-6.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
44.460			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	8	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína A6.01	800.608	9.367.167	S	24
1	Cajuína A6.02	800.513	9.366.939	S	24
1	Cajuína A6.03	800.416	9.366.711	S	24
1	Cajuína A6.04	800.397	9.366.463	S	24
1	Cajuína A6.05	800.280	9.366.158	S	24
1	Cajuína A6.06	800.170	9.365.914	S	24
1	Cajuína A6.07	800.037	9.365.692	S	24
1	Cajuína A6.08	799.757	9.365.507	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)	45.600
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.552,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	253.479,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	223.268,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,14

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

223.268,3

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

214.062,9

MW médios

24,4

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
21,5	19,3	16,7	17,3	21,4	23,6	25,1	30,5	31,7	31,4	28,6	25,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15.977,8	12.978,2	12.447,0	12.479,1	15.900,1	16.997,1	18.697,1	22.671,3	22.814,0	23.331,6	20.574,4	19.195,3

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:19:04

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:51:12

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína A6 é de 24,4 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:51:25

Recomendado

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

Parecer STE

07/08/2024 15:03:22

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína A6 (antiga Ventos de Santa Tereza 13) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 2 ao CUST 082/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 44,460 MW e a carga própria declarada de 1,140 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,14 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:02:18

Recomendado

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 ACL01-014746

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína A7		Ventos de Santa Tereza 14 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
45.600	Fernando Pedroza/RN	EOL.CV.RN.047198-4.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
44.460			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	8	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína A7.01	799.632	9.365.290	S	24
1	Cajuína A7.02	799.495	9.365.070	S	24
1	Cajuína A7.03	799.365	9.364.862	S	24
1	Cajuína A7.04	799.235	9.364.654	S	24
1	Cajuína A7.05	799.164	9.364.420	S	24
1	Cajuína A7.06	799.101	9.364.184	S	24
1	Cajuína A7.07	799.044	9.363.863	S	24
1	Cajuína A7.08	799.044	9.363.483	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)	45.600
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.438,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	244.593,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	213.247,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,14

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

213.247,2

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

204.454,4

MW médios

23,3

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
20,4	18,3	15,8	16,4	20,3	22,4	23,9	29,3	30,5	30,2	27,4	24,6

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15.202,5	12.299,4	11.777,0	11.783,7	15.090,5	16.152,1	17.816,4	21.777,7	21.991,7	22.474,8	19.754,0	18.334,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 18:57:09

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:51:58

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína A7 é de 23,3 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:52:09

Recomendado

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

Parecer STE

12/08/2024 11:40:25

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína A7 (antiga Ventos de Santa Tereza 14) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 083/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 44,460 MW e a carga própria declarada de 1,140 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,14 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:02:55

Recomendado

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 ACL01-014747

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B11		Ventos de Santa Tereza 07 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
68.400	Fernando Pedroza/RN	EOL.CV.RN.047241-7.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
66.690			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	12	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B11.01	802.143	9.354.878	S	24
1	Cajuína B11.02	801.947	9.354.652	S	24
1	Cajuína B11.03	797.977	9.354.800	S	24
1	Cajuína B11.04	797.890	9.354.484	S	24
1	Cajuína B11.05	797.773	9.354.190	S	24
1	Cajuína B11.06	797.659	9.353.885	S	24
1	Cajuína B11.07	797.497	9.353.590	S	24
1	Cajuína B11.08	798.132	9.355.401	S	24
1	Cajuína B11.09	797.952	9.355.147	S	24
1	Cajuína B11.10	798.369	9.356.268	S	24
1	Cajuína B11.11	798.420	9.356.508	S	24
1	Cajuína B11.12	798.471	9.356.747	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)	68.400
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	4.477,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	362.135,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	312.941,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,43

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

312.941,0

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

299.138,4

MW médios

34,1

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
29,8	26,7	23,1	23,8	29,6	32,7	35,0	42,9	44,9	44,4	40,2	36,1

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
22.206,4	17.935,0	17.161,8	17.155,2	22.019,7	23.579,3	26.040,9	31.941,3	32.303,9	33.002,7	28.966,7	26.825,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:00:31

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:53:00

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B11 é de 34,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:53:23

Recomendado

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

Parecer STE

12/08/2024 11:46:58

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B11 (antiga Ventos de Santa Tereza 07) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV
- 3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA
- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju
- TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14
- TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14
- TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16
- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 076/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 66,690 MW e a carga própria declarada de 1,710 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,43 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:04:00

Recomendado

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 ACL01-014756

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B12		Ventos de Santa Tereza 04 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
39.900	Lajes/RN	EOL.CV.RN.047238-7.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
38.903			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	7	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B12.01	804.445	9.361.227	S	24
1	Cajuína B12.02	810.203	9.364.601	S	24
1	Cajuína B12.03	810.091	9.364.294	S	24
1	Cajuína B12.04	805.583	9.363.922	S	24
1	Cajuína B12.05	805.565	9.363.595	S	24
1	Cajuína B12.06	805.498	9.363.360	S	24
1	Cajuína B12.07	805.166	9.361.971	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)	39.900
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.393,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	197.175,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,9
P90 (MWh/ano) (nota 2)	167.104,9
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,43

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

167.104,9

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

159.732,2

MW médios

18,2

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15,8	14,1	12,1	12,5	15,6	17,3	18,6	23,1	24,3	24,0	21,7	19,2

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11.775,7	9.449,0	9.017,3	8.979,2	11.632,3	12.479,6	13.848,7	17.220,4	17.525,8	17.879,0	15.605,8	14.319,4

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 18:58:52

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:53:59

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B12 é de 18,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:54:13

Recomendado

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

Parecer STE

12/08/2024 11:50:23

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B12 (antiga Ventos de Santa Tereza 04) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 073/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 38,903 MW e a carga própria declarada de 0,997 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,43 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:04:23

Recomendado

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 ACL01-014757

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B13		Ventos de São Ricardo 10 Energias Renováveis S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
45.600	Lajes/RN	EOL.CV.RN.049179-9.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
44.460			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	8	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B13.01	798.449	9.363.250	S	24
1	Cajuína B13.02	798.121	9.363.047	S	24
1	Cajuína B13.03	798.037	9.362.817	S	24
1	Cajuína B13.04	797.953	9.362.587	S	24
1	Cajuína B13.05	797.870	9.362.357	S	24
1	Cajuína B13.06	797.806	9.362.121	S	24
1	Cajuína B13.07	797.723	9.361.891	S	24
1	Cajuína B13.08	797.779	9.361.471	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)	45.600
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.762,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	228.939,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	12,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	192.851,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,43

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

192.851,2

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

184.342,2

MW médios

21,0

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
18,3	16,3	14,0	14,5	18,1	20,0	21,5	26,7	28,0	27,6	25,0	22,2

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13.611,0	10.937,0	10.443,4	10.408,0	13.456,4	14.429,9	15.996,8	19.832,0	20.155,7	20.568,7	17.976,0	16.527,4

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:02:18

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:55:43

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B13 é de 21,0 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 10:59:41

Recomendado

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

Parecer STE

07/08/2024 16:02:56

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B13 (antiga Ventos de São Ricardo 10 está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 2 ao CUST 201/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 44,460 MW e a carga própria declarada de 1,140 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,43 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:04:48

Recomendado

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 ACL01-014760

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B14		Ventos de São Ricardo 03 Energias Renováveis S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
51.300	Lajes/RN	EOL.CV.RN.049172-1.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
50.018			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	9	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B14.01	801.015	9.356.301	S	24
1	Cajuína B14.02	800.842	9.356.025	S	24
1	Cajuína B14.03	802.537	9.355.331	S	24
1	Cajuína B14.04	802.340	9.355.105	S	24
1	Cajuína B14.05	801.623	9.357.827	S	24
1	Cajuína B14.06	801.395	9.357.654	S	24
1	Cajuína B14.07	801.262	9.357.449	S	24
1	Cajuína B14.08	801.191	9.357.131	S	24
1	Cajuína B14.09	800.999	9.356.867	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)	51.300
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.233,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	259.930,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	225.952,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,43

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

225.952,4

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

215.986,0

MW médios

24,7

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
21,5	19,1	16,5	17,0	21,2	23,5	25,2	31,2	32,7	32,3	29,2	26,0

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15.962,4	12.837,2	12.261,4	12.226,5	15.787,9	16.926,3	18.752,7	23.207,4	23.567,2	24.054,1	21.037,8	19.365,1

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:03:39

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 10:58:18

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B14 é de 24,7 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 11:00:19

Recomendado

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

Parecer STE

07/08/2024 16:12:29

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B14 (antiga Ventos de São Ricardo 03) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 2 ao CUST 194/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 50,018 MW e a carga própria declarada de 1,282 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,43 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:05:11

Recomendado

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 ACL01-014761

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B15		Ventos de São Ricardo 04 Energias Renováveis S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
39.900	Lajes/RN	EOL.CV.RN.049173-0.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
38.903			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	7	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B15.01	802.573	9.358.259	S	24
1	Cajuína B15.02	802.407	9.358.026	S	24
1	Cajuína B15.03	804.020	9.360.163	S	24
1	Cajuína B15.04	802.439	9.360.040	S	24
1	Cajuína B15.05	802.328	9.359.822	S	24
1	Cajuína B15.06	802.202	9.359.545	S	24
1	Cajuína B15.07	802.181	9.359.220	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)	39.900
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.462,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	198.138,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	171.983,9
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,43

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

171.983,9

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

164.396,8

MW médios

18,8

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
16,3	14,5	12,5	12,9	16,1	17,8	19,2	23,8	25,0	24,7	22,3	19,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.125,3	9.734,1	9.290,2	9.253,7	11.980,9	12.851,3	14.256,8	17.711,7	18.018,7	18.383,8	16.052,3	14.738,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:04:59

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 11:02:42

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B15 é de 18,8 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 11:02:54

Recomendado

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

Parecer STE

07/08/2024 16:17:17

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B15 (antiga Ventos de São Ricardo 04) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 2 ao CUST 195/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 38,903 MW e a carga própria declarada de 0,997 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,43 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:05:48

Recomendado

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 ACL01-014762

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B16		Ventos de Santa Tereza 08 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
17.100	Lajes/RN	EOL.CV.RN.047242-5.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
16.673			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	3	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B16.01	804.133	9.360.967	S	24
1	Cajuína B16.02	804.121	9.360.642	S	24
1	Cajuína B16.03	804.070	9.360.403	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)	17.100
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.093,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	86.497,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	76.298,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,43

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

76.298,8

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

72.932,1

MW médios

8,3

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7,2	6,4	5,6	5,7	7,2	7,9	8,5	10,5	11,1	10,9	9,9	8,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5.388,8	4.333,1	4.139,2	4.126,5	5.329,8	5.714,3	6.331,5	7.838,2	7.961,3	8.124,9	7.105,5	6.538,9

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:06:33

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 11:01:57

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B16 é de 8,3 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 11:02:10

Recomendado

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

Parecer STE

12/08/2024 11:54:10

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B16 (antiga Ventos de Santa Tereza 08) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 077/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 16,673 MW e a carga própria declarada de 0,427 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,43 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:06:22

Recomendado

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 ACL01-014763

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B9		Ventos de São Ricardo 11 Energias Renováveis S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
34.200	Lajes/RN	EOL.CV.RN.049180-2.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
33.345			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	6	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B9.01	809.626	9.367.891	S	24
1	Cajuína B9.02	809.447	9.367.618	S	24
1	Cajuína B9.03	809.267	9.367.341	S	24
1	Cajuína B9.04	809.087	9.367.065	S	24
1	Cajuína B9.05	808.907	9.366.788	S	24
1	Cajuína B9.06	808.728	9.366.511	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)	34.200
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.055,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	170.943,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	12,5
P90 (MWh/ano) (nota 2)	143.559,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,43

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

143.559,0

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

137.225,9

MW médios

15,7

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13,6	12,1	10,4	10,7	13,5	14,9	16,0	19,9	20,9	20,6	18,6	16,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10.127,7	8.135,2	7.765,9	7.738,6	10.010,5	10.736,2	11.905,0	14.771,6	15.018,9	15.325,6	13.388,5	12.302,3

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:13:16

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 11:05:53

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B9 é de 15,7 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 11:08:52

Recomendado

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

Parecer STE

07/08/2024 15:22:45

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B9 (antiga Ventos de São Ricardo 11) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Caju 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 2 ao CUST 202/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 33,345 MW e a carga própria declarada de 0,855 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,43 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:03:29

Recomendado

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 ACL01-014764

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B18		Ventos de Santa Tereza 12 Energias Renováveis S.A	
Potência Instalada	Localização	CEG	
22.800	Fernando Pedroza/RN	EOL.CV.RN.047246-8.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
22.230			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.7 (Mode 0 - HH118-120-148-164)	120,00	163,00	4	5.700

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B18.01	789.809	9.346.327	S	24
1	Cajuína B18.02	789.687	9.346.053	S	24
1	Cajuína B18.03	789.583	9.345.831	S	24
1	Cajuína B18.04	789.445	9.345.536	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)	22.800
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.546,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	144.272,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	5,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	133.918,1
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,90

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

133.918,1

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

127.381,3

MW médios

14,5

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13,4	12,2	10,3	10,0	13,1	14,1	14,7	18,7	18,5	17,7	16,8	15,0

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9.932,9	8.175,0	7.644,4	7.179,9	9.769,6	10.121,9	10.953,6	13.879,6	13.303,0	13.157,3	12.123,4	11.140,7

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:08:08

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 11:03:27

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B18 é de 14,5 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 11:03:46

Recomendado

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

Parecer STE

16/08/2024 09:23:37

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B18 (antiga Ventos de Santa Tereza 12) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Castanha 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Castanha - Caju em circuito simples e extensão aproximada de 23 km

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Castanha: EOLs Cajuína B18, B19, B20

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 081/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 22,230 MW e a carga própria declarada de 0,570 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,90 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:07:47

Recomendado

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 ACL01-014765

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B19		Ventos de São Ricardo 01 Energias Renováveis S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
23.600	Lajes/RN	EOL.CV.RN.049170-5.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
23.010			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.9 (TC120N Mode 0.a)	120,00	163,00	4	5.900

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B19.01	790.136	9.347.283	S	24
1	Cajuína B19.02	790.101	9.347.022	S	24
1	Cajuína B19.03	790.013	9.346.793	S	24
1	Cajuína B19.04	789.910	9.346.571	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)	23.600
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.642,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	148.883,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	5,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	138.961,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,90

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

138.961,3

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

132.178,3

MW médios

15,1

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13,8	12,6	10,6	10,3	13,6	14,6	15,3	19,4	19,2	18,4	17,5	15,5

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10.302,0	8.473,2	7.921,8	7.439,8	10.134,2	10.499,1	11.365,6	14.422,3	13.819,5	13.659,7	12.584,6	11.556,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:09:32

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 11:04:24

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B19 é de 15,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 11:04:36

Recomendado

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

Parecer STE

16/08/2024 09:18:44

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B19 (antiga Ventos de São Ricardo 01) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Castanha 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Castanha - Caju em circuito simples e extensão aproximada de 23 km

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Castanha: EOLs Cajuína B18, B19, B20

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 192/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 23,010 MW e a carga própria declarada de 0,590 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,90 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:08:30

Recomendado

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 ACL01-014766

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Cajuína B20		Ventos de São Ricardo 02 Energias Renováveis S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
29.500	Lajes/RN	EOL.CV.RN.049171-3.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
28.762			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
NORDEX	N163/5.9 (TC120N Mode 0.a)	120,00	163,00	5	5.900

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	Cajuína B20.01	792.364	9.349.569	S	24
1	Cajuína B20.02	792.182	9.349.398	S	24
1	Cajuína B20.03	790.489	9.347.989	S	24
1	Cajuína B20.04	790.348	9.347.724	S	24
1	Cajuína B20.05	790.244	9.347.502	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)	29.500
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.207,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	183.772,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	6,4
P90 (MWh/ano) (nota 2)	168.699,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,90

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	ACU III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	89,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 580 MCM - CAL

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)

168.699,2

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

160.465,0

MW médios

18,3

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
16,8	15,3	12,9	12,5	16,5	17,7	18,5	23,6	23,4	22,3	21,3	18,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12.484,5	10.250,1	9.572,5	8.986,6	12.284,6	12.731,6	13.787,3	17.589,0	16.843,3	16.618,1	15.304,8	14.012,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

15/08/2024 19:11:55

Por meio do Ofício nº 24/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de fevereiro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20. As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora AES Brasil Operações S.A., solicitaram ao MME, a definição dos montantes de garantia física de energia das EOLs Cajuína A1 a A7, B9, B11 a B16, B18 a B20, por meio das Cartas nº REG 043/24 (SEI nº 0856933), nº REG 044/24 (SEI nº 0856950), n. REG 045/24 (SEI nº 0856964) e, nº REG 046/24 (SEI nº 0856911), todas de 2 de fevereiro de 2024.

Parecer SGR

21/08/2024 11:05:07

Em 14/03/2024, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor para a inserção dos projetos no AEGE, incluindo as exigências. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME através do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos são de 29 de julho de 2024, e as últimas correções de dados no Sistema AEGE ocorreram em 09 de agosto de 2024.

A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência os seguintes documentos:

- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína A1 a A7, B11, B12 e B16, Documento s/nº, versão 1.0, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.01.17.pdf", datado de 17 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B9, B13 a B15, Documento s/nº, versão 2, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2022.05.25.pdf", datado de 25 de janeiro de 2022, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;
- Certificação Anemométrica e de Produção de Energia das centrais eólicas Cajuína B18 a B20, Documento s/nº, versão 1, arquivo: "Certificação de produção anual de energia_2023.02.10.pdf", datado de 10 de fevereiro de 2023, elaborado pela ArcVera Consultoria em Energia Renovável EIRELI;

Os Despachos nº 3.519/2022, nº 2.480/2022, nº 2.479/2022, nº 2.481/2022 e nº 4.469/2023, alteraram a denominação dos empreendimentos, a potência instalada, a localização, o posicionamento, o número e a potência dos aerogeradores. As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são os mesmos dos atos autorizativos vigentes [Resoluções Autorizativas nº 9.262 a nº 9.266, nº 9.274 e nº 9.275, todas de 6 de outubro de 2020, nº 9.483, nº 9.476 e nº 9.477, de 24 de novembro de 2020, nº 13.442, de 24 de janeiro de 2023, nº 9.474 e nº 9.475, de 24 de novembro de 2020, para as EOLs Cajuína A1 a A7, B12, B13, B14, B15, B18, B19 e B20], [Resoluções Autorizativas nº 12.952, de 25 de outubro de 2022, nº 13.437, de 24 de janeiro de 2023, nº 13.438, de 24 de janeiro de 2023, para as EOLs Cajuína B9, B11 e B16]. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados acima. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema. 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 montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a EOL Cajuína B20 é de 18,3 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

21/08/2024 11:05:21

Recomendado

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

Parecer STE

16/08/2024 09:21:03

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Cajuína B20 (antiga Ventos de São Ricardo 02) está conectada ao setor de 500 kV da subestação Açú III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Castanha 34,5/500 kV

3 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 230 MVA

- LT 500 kV Castanha - Caju em circuito simples e extensão aproximada de 23 km

- LT 500 kV Caju - Açú III em circuito simples e extensão aproximada de 89 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Castanha: EOLs Cajuína B18, B19, B20

- SE Coletora Caju

TR1 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A1, A2, A5, A6, B9, B14

TR2 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína A2, A3, A4, A7, B13, B14

TR3 34,5-34,5/500 kV - 230 MVA: EOLs Cajuína B11, B12, B14, B15, B16, C16

- LT 500 kV Caju - Açú III: EOLs Cajuína A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B9, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B18, B19, B20, C16

B) Documento de Acesso

O Termo Aditivo Nº 3 ao CUST 193/2021 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 28,762 MW e a carga própria declarada de 0,738 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 1,90 % 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.

Situação STE

21/08/2024 11:09:06

Recomendado