



NOTA TÉCNICA

CÁLCULO DE GARANTIA FÍSICA PARA FINS DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA NO AMBIENTE DE CONTRATAÇÃO LIVRE - PARQUES EÓLICOS: BOQUEIRÃO I E II

SETEMBRO DE 2025

■ Colaboradores

NOTA TÉCNICA EPE/DEE/077/2025

Coordenação Geral

Thiago Guilherme Ferreira Prado
Reinaldo da Cruz Garcia

Coordenação Executiva

Gustavo Pires da Ponte
Caio Monteiro Leocadio

Coordenação Técnica

Fernanda Gabriela B. dos Santos

Equipe Técnica

Anderson da Costa Moraes
Bruno Cesar Mota Maçada
Fatima Gama
Hermes Trigo da Silva
Joana D'Arc de França Cordeiro
Jonatas Freitas Mascarenhas Freire
Luiz Felipe Froede Lorentz
Marcos Vinicius G. da Silva Farinha
Paulo Fernando de Matos Araujo
Priscilla de Castro Guarini
Rafaela Veiga Pillar
Renan Gonzaga Silva dos Santos
Tiago Veiga Madureira

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.

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	11/09/2025	Publicação Original

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Ministro de Estado
Alexandre Silveira de Oliveira

Secretário-Executivo
Arthur Cerqueira Valerio

Secretário Nacional de Transição Energética e Planejamento
Gustavo Cerqueira Ataíde

Secretário Nacional de Energia Elétrica
João Daniel de Andrade Cascalho

Secretário Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Renato Cabral Dias Dutra

Secretária Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ana Paula Lima Vieira Bittencourt

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
Carlos Eduardo Cabral

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

■ **Sumário**

Apresentação 2

1. Introdução 3

2. Metodologia de Cálculo de Garantia Física 3

3. Resultados 4

4. Apêndice 5

■ **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Garantia Física de Energia 4

Apresentação

Este documento tem por objetivo atender à solicitação do MME de cálculo da garantia física de energia dos empreendimentos eólicos Boqueirão I e II, para fins de comercialização de energia no ACL.

Por meio do Ofício nº 61/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 18 de junho de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Boqueirão I e II.

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 e §3º 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 art. 2º, §2º do 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.040816-6.01	Boqueirão I	27,9
EOL.CV.RN.040818-2.01	Boqueirão II	22,9

4. Apêndice

ACL-NT-EOL-ACL01-008174.pdf - EOL Boqueirão I

ACL-NT-EOL-ACL01-008186.pdf - EOL Boqueirão II

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 ACL01-008174

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
BOQUEIRÃO I		CENTRAL EOLICA BOQUEIRAO I S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
42.000	Caiçara do Rio do Vento/RN	EOL.CV.RN.040816-6.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
42.000			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.2 MW	125,00	150,00	10	4.200

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	BOQ-I-01	818.065	9.368.827	S	24
1	BOQ-I-02	817.997	9.368.503	S	24
1	BOQ-I-03	817.992	9.368.153	S	24
1	BOQ-I-04	817.994	9.367.817	S	24
1	BOQ-I-05	817.914	9.367.427	S	24
1	BOQ-I-06	821.586	9.370.195	S	24
1	BOQ-I-07	821.351	9.369.865	S	24
1	BOQ-I-08	821.105	9.369.543	S	24
1	BOQ-I-09	823.069	9.369.859	S	24
1	BOQ-I-10	823.009	9.369.458	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 (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	42.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.844,25
P50 (MWh/ano) (nota 1)	278.838,9
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,1
P90 (MWh/ano) (nota 2)	253.467,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	1,12

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	MONTE VERDE
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	26,5
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	3 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium2

6. Identificação de Interferências

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

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

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

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
253.467,3	MWh	MW médios
	244.311,7	27,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
25,0	26,9	22,4	23,0	24,1	28,7	30,7	32,4	33,2	31,2	29,8	27,3

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
18.593,6	18.070,9	16.670,0	16.543,2	17.942,7	20.629,8	22.823,5	24.118,2	23.916,7	23.244,1	21.446,5	20.312,5

8. Pareceres

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

Abertura e instrução do processo

20/08/2025 17:01:41

A empresa titular dos empreendimentos, Statkraft Energias Renováveis S.A., solicitou ao MME a definição do montante de garantia física de energia dos parques eólicos Boqueirão I e II, por meio da Carta nº SKER-CE-202500603-1, de 24 de julho de 2025. Por meio do Ofício nº 71/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 05 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos.

Parecer SGR

11/09/2025 09:16:50

Em 14 de agosto de 2025, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor, solicitando documentos de transferência de titularidade dos empreendimentos e a inserção dos projetos no AEGE. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME por meio do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos datam de 29 de agosto de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 11 de setembro de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

. Certificação de Medições Anemométricas da estação VA8444, nº 234.18.EOL_ CertificaçãoDadosVA8444, versão "a" - datada de 22 de novembro de 2018, arquivo: Produção e medição de energia - Boqueirão 1.pdf, elaborado pela INEGI;

. Certificação de Produção de Energia Elétrica, nº 235.18.EOL_ CertificaçãoProducaoBoqueiraol, versão "a" - Parque Eólico Boqueirão 1, datada de 22 de novembro de 2018, arquivo: 2.8.1.1.6.1 235.18.EOL_ CertificacaoProducaoBoqueiraol.pdf, elaborado pela INEGI;

. Sumário Certificação Medições Anemométricas da estação VA8444 nº 234.18 e de Produção de Energia Elétrica nº 235.18, versão "a" - datada de 22 de novembro de 2018, arquivo: Certificacao de energia Boqueirao 1.pdf, elaborado pela INEGI.

As Resoluções Autorizativas nºs 8.460 e 8.461, de 17 de dezembro de 2019, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica - PIE dos parques eólicos, respectivamente, Boqueirão I e II.

As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são consistentes com os atos autorizativos vigentes mencionados acima. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL quando da emissão dos atos de autorização citados anteriormente. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu as diretrizes estabelecidas 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 inserida no referido 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 Boqueirão I é de 27,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

11/09/2025 09:15:38

Recomendado

Parecer STE

10/09/2025 16:13:54

1 COMPLEXO EÓLICO BOQUEIRÃO I A) Sistema de Transmissão

O complexo dispõe de dois sistemas de transmissão sendo um em tensão de 34,5 kV aplicado aos circuitos de geração responsável pela interligação dos aerogeradores a SE Jerusalém, o outro sistema de transmissão possui uma tensão de 500 kV este responsável pelo escoamento da geração ao ponto de conexão ao SIN localizado na SE Monte Verde de propriedade da Argo Energia.

A subestação elevadora/coletora tem potência de 290 MVA (dois transformadores de 145 MVA, cada) em tensão de 34,5/500kV e arranjo disjuntor e meio, denominada Jerusalém (JER).

B) Consulta / Informação de Acesso

O CUST PERMANENTE N.º 078/2020 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 41,120 MW e o ponto de conexão na SE Monte Verde 500 kV.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente corresponde a 1,12% do valor de Produção Certificada (P90) anual. Neste caso específico, os valores informados de perdas elétricas e de consumo interno estão dentro dos limites considerados compatíveis.

Situação STE

11/09/2025 11:52:07

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 ACL01-008186

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
BOQUEIRÃO II		CENTRAL EOLICA BOQUEIRAO II S.A.	
Potência Instalada	Localização	CEG	
37.800	Caiçara do Rio do Vento/RN	EOL.CV.RN.040818-2.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
37.800			

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
VESTAS	V150 4.2 MW	125,00	150,00	9	4.200

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	BOQ-II-01	825.135	9.368.778	S	24
1	BOQ-II-02	824.833	9.368.646	S	24
1	BOQ-II-03	823.422	9.367.805	S	24
1	BOQ-II-04	823.339	9.367.518	S	24
1	BOQ-II-05	823.204	9.367.218	S	24
1	BOQ-II-06	823.130	9.366.882	S	24
1	BOQ-II-07	823.027	9.366.609	S	24
1	BOQ-II-08	822.956	9.366.327	S	24
1	BOQ-II-09	822.878	9.366.047	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 (%)	0,50
Potência Instalada (kW)	37.800
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.380,90
P50 (MWh/ano) (nota 1)	233.421,1
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,4
P90 (MWh/ano) (nota 2)	208.293,3
[(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	MONTE VERDE
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	26,5
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	3 x 998,7 - MCM - CAL - Selenium2

6. Identificação de Interferências

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

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

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

Produção Certificada Anual de Energia P90 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
208.293,3	MWh	MW médios
	200.725,9	22,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
20,5	22,1	18,4	18,9	19,8	23,5	25,2	26,6	27,3	25,7	24,5	22,4

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15.276,4	14.847,0	13.696,1	13.591,8	14.741,6	16.949,4	18.751,7	19.815,5	19.649,8	19.097,3	17.620,4	16.688,8

8. Pareceres

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

Abertura e instrução do processo

11/09/2025 09:15:57

A empresa titular dos empreendimentos, Statkraft Energias Renováveis S.A., solicitou ao MME a definição do montante de garantia física de energia dos parques eólicos Boqueirão I e II, por meio da Carta nº SKER-CE-202500603-1, de 24 de julho de 2025. Por meio do Ofício nº 71/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 05 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos.

Parecer SGR

11/09/2025 09:16:12

Em 14 de agosto de 2025, a EPE enviou os primeiros e-mails ao empreendedor, solicitando documentos de transferência de titularidade dos empreendimentos e a inserção dos projetos no AEGE. Essas informações estão disponíveis e podem ser acessadas pelo MME por meio do Sistema AEGE. É importante destacar que os últimos documentos recebidos datam de 29 de agosto de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 11 de setembro de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

. Certificação de Medições Anemométricas da estação VA8444, nº 234.18.EOL_ CertificaçãoDadosVA8444, versão "a" - datada de 22 de novembro de 2018, arquivo: Produção e medição de energia - Boqueirão 1.pdf, elaborado pela INEGI;

. Certificação de Produção de Energia Elétrica, nº 235.18.EOL_ CertificaçãoProducaoBoqueiraoll, versão "a" - Parque Eólico Boqueirão 2, datada de 22 de novembro de 2018, arquivo: 2.8.1.1.6.2 236.18.EOL_ CertificacaoProducaoBoqueiraoll.pdf, elaborado pela INEGI;

. Sumário Certificação Medições Anemométricas da estação VA8444, nº 234.18 e de Produção de Energia Elétrica nº 235.18, versão "a" - datada de 22 de novembro de 2018, arquivo: Certificacao de energia Boqueirao 2.pdf, elaborado pela INEGI.

As Resoluções Autorizativas nºs 8.460 e 8.461, de 17 de dezembro de 2019, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica - PIE dos parques eólicos, respectivamente, Boqueirão I e II.

As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores cadastrados no Sistema AEGE são consistentes com os atos autorizativos vigentes mencionados acima. A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL quando da emissão dos atos de autorização citados anteriormente. O cálculo do montante de garantia física do empreendimento eólico seguiu as diretrizes estabelecidas 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 inserida no referido 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 Boqueirão II é de 22,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

11/09/2025 09:16:25

Recomendado

Parecer STE

10/09/2025 16:28:18

1 COMPLEXO EÓLICO BOQUEIRÃO II A) Sistema de Transmissão

O complexo dispõe de dois sistemas de transmissão sendo um em tensão de 34,5 kV aplicado aos circuitos de geração responsável pela interligação dos aerogeradores a SE Jerusalém, o outro sistema de transmissão possui uma tensão de 500 kV este responsável pelo escoamento da geração ao ponto de conexão ao SIN localizado na SE Monte Verde de propriedade da Argo Energia. A subestação elevadora/coletora tem potência de 290 MVA (dois transformadores de 145 MVA, cada) em tensão de 34,5/500kV e arranjo disjuntor e meio, denominada Jerusalém (JER).

B) Consulta / Informação de Acesso

O CUST PERMANENTE N.º 079/2020 encontra-se na documentação disponibilizada e contempla as características técnicas da usina, sendo o MUST contratado de 36,560 MW e o ponto de conexão na SE Monte Verde 500 kV.

C) Estimativa de Perdas Elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente corresponde a 0,94% do valor de Produção Certificada (P90) anual. Neste caso específico, os valores informados de perdas elétricas e de consumo interno estão dentro dos limites considerados compatíveis.

Situação STE

11/09/2025 11:53:26

Recomendado