

NOTA TÉCNICA

***Cálculo de Garantia
Física para fins de
comercialização de
energia no Ambiente de
Contratação Livre – ACL
Parques Eólicos:
Serra da Palmeira I a XXIII***

MARÇO DE 2025

■ 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
Fatima Gama
Hermes Trigo da Silva
Joana D'Arc de França Cordeiro
Luiz Felipe Froede Lorentz
Marcos Vinicius G. da Silva Farinha
Paulo Fernando de Matos Araujo
Rafaela Veiga Pillar
Tiago Veiga Madureira

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

Carlos Eduardo Cabral

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

|

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	31/03/2025	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 Serra da Palmeira I a XXIII, para fins de comercialização de energia no ACL.

Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao Cálculo da Garantia Física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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.PB.049818-1.01	Serra da Palmeira I	13,2
EOL.CV.PB.049819-0.01	Serra da Palmeira II	9,0
EOL.CV.PB.049820-3.01	Serra da Palmeira III	6,5
EOL.CV.PB.049821-1.01	Serra da Palmeira IV	12,4
EOL.CV.PB.049822-0.01	Serra da Palmeira V	16,9
EOL.CV.PB.049823-8.01	Serra da Palmeira VI	10,5
EOL.CV.PB.049824-6.01	Serra da Palmeira VII	12,1
EOL.CV.PB.049825-4.01	Serra da Palmeira VIII	10,0
EOL.CV.PB.049826-2.01	Serra da Palmeira IX	11,7
EOL.CV.PB.049827-0.01	Serra da Palmeira X	10,9
EOL.CV.PB.049828-9.01	Serra da Palmeira XI	10,5
EOL.CV.PB.049829-7.01	Serra da Palmeira XII	9,0
EOL.CV.PB.049830-0.01	Serra da Palmeira XIII	17,3
EOL.CV.PB.049831-9.01	Serra da Palmeira XIV	9,8
EOL.CV.PB.049832-7.01	Serra da Palmeira XV	14,7
EOL.CV.PB.049833-5.01	Serra da Palmeira XVI	10,4
EOL.CV.PB.049834-3.01	Serra da Palmeira XVII	14,9
EOL.CV.PB.049835-1.01	Serra da Palmeira XVIII	7,9
EOL.CV.PB.049836-0.01	Serra da Palmeira XIX	13,6
EOL.CV.PB.049837-8.01	Serra da Palmeira XX	8,9
EOL.CV.PB.049838-6.01	Serra da Palmeira XXI	8,2
EOL.CV.PB.049839-4.01	Serra da Palmeira XXII	8,8
EOL.CV.PB.049840-8.01	Serra da Palmeira XXIII	12,7

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 ACL01-010924

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira I		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 1 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Picuí/PB	EOL.CV.PB.049818-1.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
36.000	36.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	6	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-01-01	799.785	9.271.662	S	24
1	SDP-01-02	799.607	9.271.264	S	24
1	SDP-01-03	799.332	9.270.881	S	24
1	SDP-01-04	799.028	9.270.578	S	24
1	SDP-01-05	798.533	9.270.282	S	24
1	SDP-01-06	798.282	9.268.776	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.556,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	150.749,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	13,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	124.474,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,86

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
124.474,8	MWh	MW médios
	115.616,9	13,2

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
12,2	11,2	9,7	9,5	11,0	12,9	14,2	15,8	16,2	16,4	15,1	14,0

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9.092,2	7.545,3	7.217,0	6.832,8	8.220,9	9.254,0	10.577,8	11.726,7	11.689,8	12.181,5	10.856,2	10.422,8

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:43:43

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira I é de 13,2 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:44

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 19:12:20

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira I se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 536/2022, os Termos Aditivos N° 01 e 02 e os Pareceres de Acesso DTA-2022-PA-0145-R0 e R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 36 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 2.86 % do valor de Produção Certificada (P90) anual.

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

Situação STE

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-010925

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira II		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 2 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
30.000	Picuí/PB	EOL.CV.PB.049819-0.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
30.000	30.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	5	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-02-01	796.939	9.274.393	S	24
1	SDP-02-02	796.779	9.273.704	S	24
1	SDP-02-03	796.753	9.273.269	S	24
1	SDP-02-04	798.473	9.272.975	S	24
1	SDP-02-05	796.424	9.272.886	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	30.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.752,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	116.917,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	21,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	85.002,1
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	3,24

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
85.002,1	MWh	MW médios
	78.629,5	9,0

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8,3	7,6	6,5	6,3	7,4	8,7	9,7	10,8	11,2	11,3	10,3	9,6

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
6.154,9	5.079,6	4.806,5	4.542,9	5.528,1	6.283,4	7.223,6	8.049,4	8.035,3	8.376,3	7.435,4	7.114,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:45:27

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira II é de 9,0 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 19:10:35

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira II se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 537/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 30 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 3,24 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-010926

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira III		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 3 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Picuí/PB	EOL.CV.PB.049820-3.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-03-01	796.071	9.272.586	S	24
1	SDP-03-02	795.744	9.272.298	S	24
1	SDP-03-03	795.571	9.271.913	S	24
1	SDP-03-04	795.321	9.271.576	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.060,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	86.810,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	23,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	61.222,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	3,36

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
61.222,2	MWh	MW médios
	56.554,5	6,5

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5,9	5,4	4,5	4,4	5,3	6,3	7,0	7,9	8,1	8,2	7,5	6,9

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
4.405,9	3.615,0	3.381,2	3.189,0	3.929,7	4.512,1	5.217,7	5.845,7	5.843,7	6.093,9	5.387,7	5.133,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:46:17

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira III é de 6,5 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 19:08:41

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira III se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 538/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Pareceres de Acesso DTA-2022-PA-0145- R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 3,36 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-010927

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira IV		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 4 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
30.000	Baraúna/PB	EOL.CV.PB.049821-1.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
30.000	30.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	5	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-04-01	799.045	9.273.367	S	24
1	SDP-04-02	802.012	9.271.270	S	24
1	SDP-04-03	801.928	9.270.898	S	24
1	SDP-04-04	802.105	9.269.755	S	24
1	SDP-04-05	801.648	9.269.569	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	30.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.942,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	135.843,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,1
P90 (MWh/ano) (nota 2)	116.519,1
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,52

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
116.519,1	MWh	MW médios
	108.614,1	12,4

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11,5	10,7	9,3	9,2	10,5	12,1	13,3	14,6	15,1	15,2	14,0	13,1

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8.589,6	7.175,2	6.950,5	6.593,9	7.827,7	8.709,6	9.887,3	10.891,6	10.838,0	11.288,1	10.109,6	9.753,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:47:09

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira IV é de 12,4 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 19:07:04

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira IV se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 539/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 30 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 2,52 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-010928

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira V		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 5 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Nova Palmeira/PB	EOL.CV.PB.049822-0.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
36.000	36.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	6	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-05-01	788.379	9.261.194	S	24
1	SDP-05-02	788.183	9.260.557	S	24
1	SDP-05-03	788.077	9.260.139	S	24
1	SDP-05-04	787.999	9.259.714	S	24
1	SDP-05-05	787.859	9.259.306	S	24
1	SDP-05-06	787.757	9.258.886	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	4.092,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	177.703,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,1
P90 (MWh/ano) (nota 2)	159.256,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,57

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
159.256,4	MWh	MW médios
	148.381,0	16,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15,7	15,1	13,1	13,1	15,0	17,3	18,5	19,8	19,5	19,6	18,7	17,6

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11.693,3	10.131,8	9.747,7	9.412,9	11.196,4	12.438,1	13.753,2	14.765,2	14.065,5	14.606,6	13.451,8	13.118,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:47:55

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira V é de 16,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 19:04:43

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira V se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 540/2022, os Termos Aditivos N° 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R0 e R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 36 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 2,49 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-010929

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira VIII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 8 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Picuí/PB	EOL.CV.PB.049825-4.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-08-01	801.262	9.269.138	S	24
1	SDP-08-02	800.828	9.268.941	S	24
1	SDP-08-03	800.258	9.268.751	S	24
1	SDP-08-04	799.900	9.268.551	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.352,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	107.018,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	9,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	93.851,7
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,51

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
93.851,7	MWh	MW médios
	87.502,2	10,0

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,3	8,6	7,5	7,3	8,5	9,7	10,7	11,8	12,2	12,3	11,3	10,6

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
6.911,5	5.766,0	5.570,6	5.282,8	6.288,5	7.013,7	7.973,6	8.795,4	8.755,3	9.120,0	8.159,2	7.865,7

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:50:42

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira VIII é de 10,0 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:50:04

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira VIII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 543/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e os Pareceres de Acesso DTA-2022-PA-0145-R0 e R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,51 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-010930

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XV		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 15 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	Nova Palmeira/PB	EOL.CV.PB.049832-7.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
36.000	36.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	6	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-15-01	787.031	9.256.485	S	24
1	SDP-15-02	786.968	9.255.853	S	24
1	SDP-15-03	784.493	9.255.777	S	24
1	SDP-15-04	786.926	9.255.424	S	24
1	SDP-15-05	784.451	9.254.868	S	24
1	SDP-15-06	786.897	9.254.811	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.648,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	162.252,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,5
P90 (MWh/ano) (nota 2)	138.339,6
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,64

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
138.339,6	MWh	MW médios
	128.799,2	14,7

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13,5	12,7	10,8	10,8	12,9	15,0	16,3	17,7	17,6	17,6	16,2	15,2

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10.009,3	8.554,2	8.019,2	7.783,4	9.583,0	10.796,8	12.138,3	13.169,5	12.695,6	13.082,2	11.662,0	11.305,6

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XV é de 14,7 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:45
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 18:14:01

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XV se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 550/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 36 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 2,64 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-011494

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira IX		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 9 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Nova Palmeira/PB	EOL.CV.PB.049826-2.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-09-01	789.417	9.258.306	S	24
1	SDP-09-02	789.179	9.257.946	S	24
1	SDP-09-03	788.977	9.257.585	S	24
1	SDP-09-04	788.746	9.257.242	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.742,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	123.766,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	110.125,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,49

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
110.125,3	MWh	MW médios
	102.692,6	11,7

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10,9	10,5	9,2	9,2	10,5	11,9	12,7	13,6	13,4	13,5	12,9	12,2

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8.130,5	7.064,3	6.866,0	6.631,2	7.807,8	8.597,7	9.470,6	10.128,5	9.656,4	10.024,8	9.257,3	9.057,4

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:51:46

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira IX é de 11,7 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:41:14

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira IX se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 544/2022, os Termos Aditivos N° 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,49 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-011495

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira X		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 10 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
30.000	Nova Palmeira/PB	EOL.CV.PB.049827-0.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
30.000	30.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	5	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-10-01	792.951	9.262.404	S	24
1	SDP-10-02	792.893	9.261.971	S	24
1	SDP-10-03	792.888	9.261.545	S	24
1	SDP-10-04	792.832	9.261.129	S	24
1	SDP-10-05	792.726	9.260.722	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	30.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.846,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	131.959,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	17,4
P90 (MWh/ano) (nota 2)	102.533,5
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,78

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
102.533,5	MWh	MW médios
	95.320,2	10,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10,0	9,5	8,1	8,0	9,5	11,1	12,0	13,0	12,8	12,9	12,2	11,4

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7.427,9	6.392,8	5.997,6	5.788,9	7.062,4	8.012,3	8.941,2	9.685,2	9.209,2	9.568,9	8.757,7	8.476,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:30

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:54:00

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira X é de 10,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE**28/03/2025 18:34:56****A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito**

A EOL Serra da Palmeira X se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 545/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 30 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 2,78 % do valor de Produção Certificada (P90) anual.

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

Situação STE**31/03/2025 11:57:57****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 ACL01-011496

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 12 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Pedra Lavrada/PB	EOL.CV.PB.049829-7.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-12-01	783.000	9.251.198	S	24
1	SDP-12-02	783.020	9.250.749	S	24
1	SDP-12-03	782.995	9.250.314	S	24
1	SDP-12-04	782.959	9.249.875	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.168,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	101.081,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	13,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	84.240,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,57

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
84.240,8	MWh	MW médios
	78.484,6	9,0

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7,5	7,0	6,1	6,7	8,1	9,6	10,4	11,1	11,1	10,6	9,9	9,1

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5.595,9	4.723,2	4.541,5	4.855,9	6.016,7	6.922,9	7.770,0	8.290,2	8.005,2	7.849,9	7.120,1	6.793,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:30

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:55:35

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira XII é de 9,0 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:27:59

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 547/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,57 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-011497

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XIII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 13 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
42.000	Picuí/PB	EOL.CV.PB.049830-0.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
42.000	42.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	7	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-13-01	800.709	9.264.231	S	24
1	SDP-13-02	800.703	9.263.801	S	24
1	SDP-13-03	800.712	9.263.382	S	24
1	SDP-13-04	800.780	9.262.917	S	24
1	SDP-13-05	800.626	9.262.513	S	24
1	SDP-13-06	800.330	9.262.193	S	24
1	SDP-13-07	799.948	9.261.995	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	42.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	4.192,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	194.602,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	12,8
P90 (MWh/ano) (nota 2)	162.679,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,58

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
162.679,8	MWh	MW médios
	151.558,6	17,3

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
15,8	14,9	13,3	13,2	15,1	17,5	19,0	20,5	20,5	20,4	19,1	17,9

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11.776,4	10.022,5	9.875,4	9.509,3	11.263,2	12.619,9	14.172,1	15.265,5	14.743,7	15.199,3	13.769,4	13.341,8

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XIII é de 17,3 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:45
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 18:24:42

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XIII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 548/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 42 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 2,58 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-014666

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira VI		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 6 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Picuí/PB	EOL.CV.PB.049823-8.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-06-01	801.309	9.265.961	S	24
1	SDP-06-02	801.018	9.265.605	S	24
1	SDP-06-03	800.718	9.265.265	S	24
1	SDP-06-04	800.644	9.264.661	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.420,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	112.840,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	98.379,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,46

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
98.379,0	MWh	MW médios
	91.768,6	10,5

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,6	9,1	8,0	7,8	9,0	10,2	11,3	12,4	12,6	12,7	11,8	11,1

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7.170,5	6.111,7	5.943,3	5.642,4	6.683,4	7.354,3	8.391,3	9.208,6	9.096,4	9.411,9	8.508,4	8.246,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:29
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:48:40

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira VI é de 10,5 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:59:25

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira VI se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 541/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 2.46 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-014948

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XI		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 11 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Pedra Lavrada/PB	EOL.CV.PB.049828-9.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-11-01	784.170	9.254.427	S	24
1	SDP-11-02	783.979	9.254.023	S	24
1	SDP-11-03	783.867	9.253.599	S	24
1	SDP-11-04	783.862	9.253.139	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.556,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	115.699,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,7
P90 (MWh/ano) (nota 2)	98.350,9
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,60

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
98.350,9	MWh	MW médios
	91.605,7	10,5

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,6	9,2	7,9	7,9	9,3	10,6	11,5	12,4	12,4	12,3	11,4	10,8

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7.169,4	6.155,9	5.861,4	5.688,0	6.889,1	7.667,4	8.568,4	9.246,2	8.915,2	9.188,4	8.235,9	8.020,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:30

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:54:48

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira XI é de 10,5 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:30:12

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XI se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 546/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,60 % 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

31/03/2025 11:57:57

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 ACL01-014955

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XIV		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 14 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Nova Palmeira/PB	EOL.CV.PB.049831-9.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-14-01	791.498	9.259.522	S	24
1	SDP-14-02	791.206	9.259.123	S	24
1	SDP-14-03	791.230	9.258.667	S	24
1	SDP-14-04	791.162	9.258.233	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.360,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	109.901,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	12,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	92.577,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,55

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)		Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
92.577,2		MWh	MW médios
		86.274,0	9,8

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,1	8,7	7,4	7,4	8,6	10,1	10,8	11,7	11,5	11,6	11,0	10,3

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
6.750,3	5.824,8	5.516,3	5.324,8	6.434,8	7.244,9	8.057,4	8.699,5	8.278,0	8.599,1	7.887,8	7.656,3

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XIV é de 9,8 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:45
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 18:21:27

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XIV se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 549/2022, os Termos Aditivos N° 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual corresponde a 2,55 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014956

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XVI		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 16 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Pedra Lavrada/PB	EOL.CV.PB.049833-5.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-16-01	783.753	9.252.720	S	24
1	SDP-16-02	783.569	9.252.326	S	24
1	SDP-16-03	783.429	9.251.918	S	24
1	SDP-16-04	783.129	9.251.610	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.506,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	116.461,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	12,3
P90 (MWh/ano) (nota 2)	98.103,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,55

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)

98.103,2

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

91.418,6

MW médios

10,4

GF Sazonalizada (MWmédios)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
9,6	9,2	7,9	7,9	9,3	10,6	11,5	12,4	12,3	12,3	11,4	10,8

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7.166,8	6.160,5	5.888,1	5.713,8	6.892,8	7.649,5	8.534,2	9.197,5	8.868,6	9.141,0	8.204,5	8.001,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

21/03/2025 16:10:30

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

Parecer SGR

27/03/2025 16:30:45

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XVI é de 10,4 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:11:43

Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XVI se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV
2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA
- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:
TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII
TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII
- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 551/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,55 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014958

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XVII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 17 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
30.000	Nova Palmeira/PB	EOL.CV.PB.049834-3.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
30.000		30.000	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	5	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-17-01	790.103	9.256.289	S	24
1	SDP-17-02	789.818	9.255.966	S	24
1	SDP-17-03	789.994	9.255.396	S	24
1	SDP-17-04	790.157	9.254.854	S	24
1	SDP-17-05	789.951	9.254.446	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	30.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.356,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	154.865,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	7,6
P90 (MWh/ano) (nota 2)	139.781,5
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,40

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
139.781,5	MWh	MW médios
	130.471,6	14,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
13,9	13,3	11,8	11,8	13,3	15,2	16,1	17,2	17,2	17,1	16,3	15,4

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10.344,9	8.957,3	8.791,3	8.522,6	9.886,6	10.919,5	11.942,2	12.828,5	12.352,5	12.721,5	11.718,1	11.486,5

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XVII é de 14,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:45
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 18:09:05

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XVII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 552/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 30 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 2,40 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014959

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XVIII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 18 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
18.000	Nova Palmeira/PB	EOL.CV.PB.049835-1.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
18.000	18.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	3	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-18-01	786.954	9.253.773	S	24
1	SDP-18-02	787.071	9.253.357	S	24
1	SDP-18-03	787.029	9.252.832	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	18.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.814,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	82.909,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	74.196,3
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,44

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)		Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
74.196,3		MWh	MW médios
		69.222,0	7,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7,2	6,9	5,8	5,9	6,9	8,1	8,8	9,5	9,4	9,4	8,7	8,2

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5.389,4	4.612,1	4.341,6	4.213,8	5.164,8	5.800,2	6.510,7	7.053,4	6.799,5	7.007,4	6.256,0	6.073,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XVIII é de 7,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:45
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 18:06:48

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XVIII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 553/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 18 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 2,44 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014960

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XIX		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 19 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
30.000	Pedra Lavrada/PB	EOL.CV.PB.049836-0.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
30.000	30.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	5	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-19-01	780.289	9.250.438	S	24
1	SDP-19-02	780.225	9.250.004	S	24
1	SDP-19-03	779.935	9.249.679	S	24
1	SDP-19-04	779.718	9.249.212	S	24
1	SDP-19-05	779.704	9.248.780	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	30.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.110,10
P50 (MWh/ano) (nota 1)	142.952,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	8,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	127.929,6
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,43

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
127.929,6	MWh	MW médios
	119.370,5	13,6

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11,7	11,0	9,8	10,7	12,5	14,5	15,6	16,5	16,5	15,8	14,9	13,9

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8.709,5	7.424,3	7.301,6	7.680,7	9.271,4	10.441,3	11.612,9	12.307,6	11.887,6	11.718,9	10.705,2	10.309,4

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XIX é de 13,6 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:45
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 18:18:29

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XIX se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 554/2022, os Termos Aditivos N° 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 30 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 2,43 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014961

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XX		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 20 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Pedra Lavrada/PB	EOL.CV.PB.049837-8.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-20-01	779.660	9.248.226	S	24
1	SDP-20-02	779.435	9.247.892	S	24
1	SDP-20-03	779.275	9.247.513	S	24
1	SDP-20-04	779.180	9.247.107	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.100,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	97.970,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	11,5
P90 (MWh/ano) (nota 2)	83.531,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,51

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)		Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
83.531,4		MWh	MW médios
		77.873,5	8,9

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7,4	6,9	6,0	6,6	8,0	9,6	10,4	11,1	11,1	10,5	9,8	9,1

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5.518,8	4.645,2	4.439,4	4.767,6	5.949,6	6.883,6	7.743,6	8.276,2	7.992,4	7.825,5	7.085,5	6.746,1

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XX é de 8,9 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:46
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 18:03:24

Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XX se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV
2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA
- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:
TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII
TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII
- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 555/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,51 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014962

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XXI		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 21 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	Pedra Lavrada/PB	EOL.CV.PB.049838-6.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-21-01	779.362	9.244.715	S	24
1	SDP-21-02	779.148	9.244.307	S	24
1	SDP-21-03	779.233	9.243.847	S	24
1	SDP-21-04	779.125	9.243.417	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.170,10
P50 (MWh/ano) (nota 1)	101.086,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	18,2
P90 (MWh/ano) (nota 2)	77.508,5
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,80

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)

77.508,5

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90

MWh

72.037,0

MW médios

8,2

GF Sazonalizada (MWmédios)

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

GF Sazonalizada (MWh)

Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5.139,5	4.339,2	4.175,3	4.461,8	5.524,3	6.352,4	7.127,7	7.603,8	7.342,9	7.201,1	6.532,7	6.236,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo

21/03/2025 16:10:30

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

Parecer SGR

27/03/2025 16:30:45

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XXI é de 8,2 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:46

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:00:28

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XXI se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 556/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,80 % do valor de Produção Certificada (P90) anual.

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

Situação STE

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014963

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XXII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 22 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
24.000	São Vicente do Seridó/PB	EOL.CV.PB.049839-4.01	
Potência Injetável Max (kW)	Montante de Uso Contratado (kW)		
24.000	24.000		

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	4	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-22-01	777.707	9.239.618	S	24
1	SDP-22-02	777.545	9.239.154	S	24
1	SDP-22-03	777.499	9.238.741	S	24
1	SDP-22-04	777.536	9.238.346	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	24.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.146,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	99.221,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	12,8
P90 (MWh/ano) (nota 2)	82.944,9
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,59

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)		Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
82.944,9		MWh	MW médios
		77.265,9	8,8

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
7,5	6,6	5,7	6,4	7,9	9,8	10,9	11,5	11,0	10,1	9,4	8,7

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5.568,7	4.458,2	4.209,8	4.617,1	5.898,8	7.077,8	8.105,0	8.537,2	7.948,5	7.548,2	6.789,7	6.507,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XXII é de 8,8 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:46
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 17:37:52

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XXII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 557/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 24 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 2,59 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014964

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira XXIII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 23 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
36.000	São Vicente do Seridó/PB	EOL.CV.PB.049840-8.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
36.000		36.000	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	6	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-23-01	778.472	9.242.120	S	24
1	SDP-23-02	778.164	9.241.777	S	24
1	SDP-23-03	778.079	9.241.356	S	24
1	SDP-23-04	777.993	9.240.870	S	24
1	SDP-23-05	777.952	9.240.438	S	24
1	SDP-23-06	777.891	9.240.011	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	36.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.226,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	150.577,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	16,0
P90 (MWh/ano) (nota 2)	119.701,5
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,70

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
119.701,5	MWh	MW médios
	111.376,9	12,7

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
10,8	9,6	8,3	9,3	11,5	14,1	15,6	16,5	15,8	14,6	13,6	12,6

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8.057,9	6.471,4	6.140,7	6.708,8	8.523,2	10.180,0	11.636,5	12.245,2	11.408,6	10.850,2	9.773,2	9.381,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	21/03/2025 16:10:30
As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.	
Parecer SGR	27/03/2025 16:30:45
Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025. Dentre os documentos considerados nessa análise, foram utilizadas a seguinte Certificação e Sumário: Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf?, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: ?318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf?. As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente. O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas. 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 Serra da Palmeira XXIII é de 12,7 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).	
Situação SGR	31/03/2025 10:54:46
Recomendado	

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

Parecer STE

28/03/2025 17:34:50

Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira XXIII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV
2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA
- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:
TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII
TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII
- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 558/2022, os Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145-R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 36 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 2,70 % 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

31/03/2025 11:57:58

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 ACL01-014945

1. Características da Central Geradora Eólica

EOL		Razão Social	
Serra da Palmeira VII		SERRA DA PALMEIRA ENERGIA 7 LTDA	
Potência Instalada	Localização	CEG	
30.000	Picuí/PB	EOL.CV.PB.049824-6.01	
Potência Injetável Max (kW)		Montante de Uso Contratado (kW)	
30.000		30.000	

2. Aerogeradores

Fabricante	Modelo	Alt. Rotor	Diam. Rotor	Qtd. Turbinas	Pot. Unit.
GOLDWIND	GWH171-6.0MW	120,00	171,00	5	6.000

3. Coordenadas da localização das Unidades Geradoras da Central Geradora

Grupo	Aerogerador	Leste (m)	Norte (m)	Hemisério	Fuso
1	SDP-07-01	798.014	9.268.433	S	24
1	SDP-07-02	799.601	9.267.651	S	24
1	SDP-07-03	799.630	9.267.218	S	24
1	SDP-07-04	799.537	9.266.813	S	24
1	SDP-07-05	799.302	9.266.369	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 (%)	2,90
IP (%)	1,40
Potência Instalada (kW)	30.000
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.044,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	131.720,0
Incerteza Padrão Resultante (%)	10,8
P90 (MWh/ano) (nota 2)	113.489,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P90] (%) (nota 3)	2,68

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	CAMPINA GRANDE III
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	74,8
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 823 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)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P90	
113.489,0	MWh	MW médios
	105.611,0	12,1

GF Sazonalizada (MWmédios)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
11,0	10,4	9,0	8,8	10,2	11,7	13,0	14,4	14,7	14,7	13,7	12,8

GF Sazonalizada (MWh)											
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
8.201,5	6.957,9	6.688,5	6.338,9	7.601,7	8.448,4	9.705,6	10.713,4	10.594,8	10.963,6	9.870,8	9.526,0

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 21/03/2025 16:10:29

As empresas titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora, Grupo China Three Gorges Brasil Energia S.A. - CTG Brasil, solicitaram ao MME a definição dos montantes de garantia física de energia dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, por meio da Carta nº REG 101_2024 de 31 de outubro de 2024. Por meio do Ofício nº 161/2024/DPOG/SNTEP-MME, de 26 de novembro de 2024, o MME solicitou à EPE as providências necessárias ao cálculo da garantia física dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII.

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

Parecer SGR

27/03/2025 17:49:23

Em 12 de dezembro de 2024, 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 25 de fevereiro de 2025, e as últimas revisões de dados no Sistema AEGE ocorreram em 20 de março de 2025.

Para subsidiar a análise, foram utilizados os seguintes documentos:

- . Estudo de Avaliação do Complexo Eólico Serra da Palmeira, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: Certificacao_318724-POA-R-01 B Serra da Palmeira.pdf, datado de 22 de novembro de 2023, elaborado pela DNV Classificação;
- . Certificação e Consultoria Brasil Ltda, Sumário da Certificação das Medições Anemométricas e de Produção de Energia do Complexo Eólico Serra da Palmeira, referenciando a Certificação DNV, Documento 318724-POA-R-01, versão B, arquivo: 318724-POA-R-01-B_Serra_da_Palmeira_EPE.pdf.

As Resoluções Autorizativas nºs 11.823 a 11.845, todas de 03 de maio de 2021, autorizaram a exploração sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica dos parques eólicos Serra da Palmeira I a XXIII, respectivamente.

O Despacho nº 1.281, de 19 de abril de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira V, IX, X, XIV, XV e XVII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.383, de 5 de novembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira II, III, XI, XII, XVI, XVIII, XIX e XX, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

O Despacho nº 3.758 de 6 de dezembro de 2024, alterou o posicionamento dos aerogeradores, a altura do eixo, o diâmetro do rotor, a localização e a potência líquida das Centrais Geradoras Eólicas Serra da Palmeira I, IV, VI, VII, VIII, XIII, XXI, XXII e XXIII, além do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito dessas centrais eólicas.

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 Serra da Palmeira VII é de 12,1 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL).

Situação SGR

31/03/2025 10:54:45

Recomendado

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

Parecer STE

28/03/2025 18:54:30

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A EOL Serra da Palmeira VII se conecta ao setor de 500 kV da subestação Campina Grande III através do sistema de interesse restrito descrito abaixo:

- SE Coletora Serra do Palmeira 34,5/500 kV

2 transformadores 34,5-34,5/500 kV de 370 MVA

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III em circuito simples 4 x 823 MCM – CAL e extensão aproximada de 75 km

Empreendimentos que compartilham o sistema de conexão:

- SE Coletora Serra da Palmeira:

TR1 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

TR2 34,5-34,5/500 kV - 370 MVA: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

- LT 500 kV Serra da Palmeira – Campina Grande III: EOLs Serra da Palmeira I a XXIII

B) Documento de Acesso

O Contrato de Uso do Sistema de Transmissão CUST 542/2022, seus Termos Aditivos Nº 01 e 02 e o Parecer de Acesso DTA-2022-PA-0145- R1 encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso da usina ao sistema de transmissão, sendo o MUST contratado de 30 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 2,68 % 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

31/03/2025 11:57:57

Recomendado