

CÁLCULO DE MONTANTE DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA

***Cálculo de Garantia Física para fins de
comercialização de energia no Ambiente
de Contratação Livre – Parques Eólicos:
Pedra Pintada I, II, III e IV***

Junho de 2023



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME/SPE

Ministério de Minas e Energia
Ministro Alexandre Silveira

Secretário Executivo
Efrain Pereira da Cruz

Secretário Nacional Transição Energética e Planejamento
Thiago Vasconcellos Barral Ferreira

Secretário Nacional de Energia Elétrica
Gentil Nogueira de Sá Júnior

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

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



Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente
Angela Regina Livino de Carvalho (interino)

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Giovani Vitória Machado

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

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

Diretora de Gestão Corporativa
Angela Regina Livino de Carvalho

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

Sede
Esplanada dos Ministérios Bloco "U" - Ministério de Minas e Energia - Sala 744 - 7º andar - 70065-900 - Brasília - DF

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

CÁLCULO DE MONTANTE DE GARANTIA FÍSICA DE ENERGIA

Cálculo de Garantia Física para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre – Parques Eólicos: Pedra Pintada I, II, III e IV

Coordenação Geral e Executiva
Angela Regina Livino de Carvalho

Coordenação Executiva
Bernardo Folly de Aguiar
Thiago Ivanoski Teixeira

Equipe Técnica
Anderson da Costa Moraes
Fátima Gama
Joana D'Arc de França Cordeiro
Luiz Felipe Froede Lorentz
Mauro Rezende Pinto
Gustavo Pires da Ponte
Fernanda Gabriela B. dos Santos

Nº EPE-DEE-RE-042/2023-r0
Data: 29 de junho de 2023

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	29/06/2023	Publicação Original

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	5
1. Objetivo	6
2. Histórico.....	6
3. Metodologia de Cálculo de Garantia Física	8
4. Considerações da análise	9
5. Características Técnicas dos Projetos Associados às GF calculadas.....	10
6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito.....	12
7. Identificação de Interferências.....	13
8. Conclusão	14
9. Lista de documentos e e-mails solicitados e recebidos pela EPE durante a análise.....	14
9.1 Lista de documentos solicitados e recebidos pela EPE durante a análise	14
9.2 Lista de e-mails enviados e recebidos pela EPE durante a análise.....	15
Anexo – Cálculo da Garantia Física – Pedra Pintada I, II, III e IV	17

ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1 – Localização.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 2 – Características Técnicas</i>	<i>11</i>
<i>Tabela 3 - Consumo Interno e Perdas Elétricas até o PMI</i>	<i>12</i>
<i>Tabela 4 - Descrição do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito.....</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 5 - Garantia Física de Energia.....</i>	<i>14</i>
<i>Tabela 6 - Informações Energéticas considerando o projeto associado à garantia física calculada</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 7 - Garantia Física Sazonalizada em MWh</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 8 - Garantia Física Sazonalizada em MW médios.....</i>	<i>18</i>

APRESENTAÇÃO

A presente Nota Técnica registra os cálculos efetuados pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, em conformidade com a regulamentação vigente, para a definição dos montantes de garantia física de energia dos empreendimentos eólicos Pedra Pintada I, II, III e IV, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Os cálculos apresentados seguem a metodologia estabelecida no Anexo da Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016, de acordo com solicitação do Ministério de Minas e Energia – MME por meio do Ofício nº 95/2023/DPE/SPE-MME, datado de 20 de março de 2023.

1. Objetivo

Este documento tem por objetivo atender à solicitação do MME de cálculo da garantia física de energia dos empreendimentos Pedra Pintada I, II, III e IV, para fins de comercialização de energia no ACL, pelas empresas Usina Eólica Pedra Pintada A LTDA., Usina Eólica Pedra Pintada B LTDA., Usina Eólica Pedra Pintada C LTDA. e Usina Eólica Pedra Pintada D LTDA., titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora Enel Brasil S.A., conforme processo encaminhado à EPE.

As análises 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 na referida 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.

2. Histórico

As eólicas Pedra Pintada I, II, III e IV foram autorizadas pela ANEEL para estabelecerem-se como Produtores Independentes de Energia Elétrica através dos seguintes atos:

- Resolução Autorizativa nº 9.772, de 16 de março de 2021 – EOL Pedra Pintada I;
- Resolução Autorizativa nº 9.773, de 16 de março de 2021 – EOL Pedra Pintada II;
- Resolução Autorizativa nº 9.774, de 16 de março de 2021 – EOL Pedra Pintada III;
- Resolução Autorizativa nº 9.775, de 16 de março de 2021 – EOL Pedra Pintada IV.

Em setembro de 2021, foi alterado o sistema de transmissão de interesse restrito dos empreendimentos da Voltália Energia do Brasil LTDA, conforme Despachos a seguir:

- Despacho nº 2.771, de 8 de setembro de 2021 – EOL Pedra Pintada I;
- Despacho nº 2.772, de 8 de setembro de 2021 – EOL Pedra Pintada II;
- Despacho nº 2.773, de 8 de setembro de 2021 – EOL Pedra Pintada III;
- Despacho nº 2.774, de 8 de setembro de 2021 – EOL Pedra Pintada IV.

Em novembro de 2021, foi aprovada a transferência de titularidade dos empreendimentos da Voltália Energia do Brasil LTDA. para as SPEs, controladas pela Enel Brasil S.A., conforme Resoluções e titularidades a seguir:

- Resolução Autorizativa nº 10.881, de 16 de novembro de 2021 – EOL Pedra Pintada I - Usina Eólica Pedra Pintada A Ltda;
- Resolução Autorizativa nº 10.882, de 16 de novembro de 2021 – EOL Pedra Pintada II - Usina Eólica Pedra Pintada B Ltda;
- Resolução Autorizativa nº 10.883, de 16 de novembro de 2021 – EOL Pedra Pintada III - Usina Eólica Pedra Pintada C Ltda;
- Resolução Autorizativa nº 10.884, de 16 de novembro de 2021 – EOL Pedra Pintada IV - Usina Eólica Pedra Pintada D Ltda.

Em dezembro de 2022, foi aprovada alteração das EOLs Pedra Pintada I, II e IV, da localização do empreendimento e as seguintes características técnicas dos empreendimentos: posicionamento dos aerogeradores, potência instalada, o número e a potência dos aerogeradores, conforme Despacho a seguir:

- Despacho nº 3.700, de 27 de dezembro de 2022 – Alteração das EOLs Pedra Pintada I, II e IV.

Em março de 2023, foi aprovada alteração do sistema de transmissão de interesse restrito compartilhado entre as EOLs Pedra Pintada I a IV e as seguintes características técnicas da EOL Pedra Pintada III: posicionamento dos aerogeradores, a potência instalada, o número e a potência dos aerogeradores, conforme Despacho a seguir:

- Despacho nº 552, de 1º de março de 2023 – Alteração das EOLs Pedra Pintada I a IV.

As empresas Usina Eólica Pedra Pintada A LTDA., Usina Eólica Pedra Pintada B LTDA., Usina Eólica Pedra Pintada C LTDA. e Usina Eólica Pedra Pintada D LTDA., titulares dos empreendimentos, representadas por sua controladora Enel Brasil S.A., solicitaram ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das usinas

eólicas Pedra Pintada I, II, III e IV, através da Carta Referência: GPG-064-RB-2023 (SEI nº 0732437), datada de 13 de março de 2023.

Por meio do Ofício nº 95/2023/DPE/SPTE-MME, datado de 20 de março de 2023, foram encaminhados à EPE os processos referentes às solicitações de cálculo de garantia física de energia dos empreendimentos eólicos.

Observa-se que os projetos analisados que fundamentaram o cálculo de garantia física dos empreendimentos tratados nesta Nota Técnica têm as mesmas coordenadas aprovadas nos Despachos de alterações citados.

Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, conforme lista de documentos apresentada no item 9 desta Nota Técnica, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 26 de junho de 2023 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 28 de junho de 2023.

3. 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.

4. Considerações da análise

A fim de subsidiar a análise descrita nesta Nota Técnica, foram tomados como referência os seguintes documentos:

“Certificação de Campanha Anemométrica e de Produção Anual de Energia – Complexo Eólico Pedra Pintada, Aeroespacial, Ref. nº AEROEOLCERT428_PEDRAPINTADA_A, revisão A, de 23/02/2022 para os parques EOLs Pedra Pintada I, II, III e IV – Documento no AEGE: “Certificação Pedra Pintada.pdf”;

A certificação considerada, citada acima, para os parques eólicos Pedra Pintada I a IV foi cadastrada pelo representante do empreendedor no Sistema AEGE e posteriormente, verificada via Consulta Processual e protocolada na ANEEL (processo nº 48513.006257/2022-00-7 (ANEXO: 007), após outorga e alteração de características técnicas dos parques eólicos.

Destaca-se que houve alteração de características técnicas e do sistema de transmissão de interesse restrito dos projetos EOLs Pedra Pintada I a IV (Despachos ANEEL nºs 2.771, 2.772, 2.773, 2.774/2021, 3.700/2022 e 552/2023).

Em 14/04/2023 foram enviados pela EPE ao empreendedor, os e-mails de criação dos projetos de ACL para fins de Cálculo de Garantia Física, contendo a solicitação do carregamento de todos

os arquivos obrigatórios para o processo de análise (diagramas unifilares, memorial descritivo, documentos de acesso válidos e certificação de medições anemométricas e de produção de energia). Foi reiterada a solicitação em 05/05/2023 de inserção de dados de Projeto e carregamento de arquivos de documentos no AEGE.

Além disso, a EPE solicitou ao empreendedor providências adicionais:

- 14/04/2023 – Mudança Titularidade no AEGE;
- 02/05/2023 – Inserção de dados de Projeto e carregamento de documentos no AEGE;
- 05/05/2023 – Reiterada Inserção de dados de Projeto e carregamento de documentos no AEGE;
- 17/05/2023 – Empreendedor solicita abertura campos do AEGE para revisão: capacidade, características técnicas e conexão;
- 18/05/2023 – Carregamento da Certificação Aeroespacial, versão A, de 23/02/2022;
- 22/05/2023 – revisão de campos do AEGE, produção de energia certificada de Jan a Dez, conforme Certificação;
- 15/06/2023 - inclusão do valor de perdas elétricas até o PMI no AEGE;
- 21/06/2023 – revisão de campos do AEGE, altura medição inferior e superior da torre anemométrica, coordenada do aerogerador nº 1, coordenadas dos aerogeradores (Despachos nºs 3.700/2022 e 552/2023), conforme Certificação;
- 23/06/2023 – solicitado envio e carregamento no AEGE do CUST – Contrato Uso do Sistema;
- 26/06/2023 – solicitado revisão do campo no AEGE, potência injetável máxima.

Cumprindo o prazo estabelecido pela EPE até 30 de junho de 2023, o representante do empreendedor, em 28 de junho de 2023 retificou os dados solicitados no Sistema AEGE e entregou a documentação pendente.

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

5. Características Técnicas dos Projetos Associados às GF calculadas

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

a) Localização – Município / UF:

Tabela 1 – Localização

Parque Eólico	Município / U.F.
Pedra Pintada I	Ourolândia / BA
Pedra Pintada II	Ourolândia / BA
Pedra Pintada III	Ourolândia / BA
Pedra Pintada IV	Ourolândia e Umburanas / BA

b) Características Técnicas e Coordenadas dos Aerogeradores

As características técnicas e o posicionamento georreferenciado dos aerogeradores são os mesmos constantes dos atos autorizativos citados no item 2.

As características técnicas principais estão descritas na tabela 2.

Tabela 2 – Características Técnicas

Parque Eólico	Potência Total (KW)	Nº aerogeradores	Potência unitária (kW)	Fabricante/ Modelo	Altura do eixo	Diâmetro do rotor (m)
Pedra Pintada I	49.500	11	4.500	VESTAS - V150 4.5 MW	120	150
Pedra Pintada II	49.500	11	4.500	VESTAS - V150 4.5 MW	120	150
Pedra Pintada III	45.000	10	4.500	VESTAS - V150 4.5 MW	120	150
Pedra Pintada IV	49.500	11	4.500	VESTAS - V150 4.5 MW	120	150

c) Garantia Física de Energia

Os valores calculados de garantia física são apresentados no item 8 e no Anexo, bem como todas as informações energéticas necessárias para aplicação da metodologia estabelecida na Portaria MME nº 101/2016.

Observa-se que os montantes de consumo interno mais perdas elétricas até o PMI, declarados pelo agente e utilizados nesta avaliação, são os apresentados a seguir:

Tabela 3 - Consumo Interno e Perdas Elétricas até o PMI

Parque	Consumo interno + perdas [MWh]	P90 [MWh]	% P90
Pedra Pintada I	3.874,0	286.091,8	1,4
Pedra Pintada II	3.216,0	250.129,7	1,3
Pedra Pintada III	2.810,0	222.572,5	1,3
Pedra Pintada IV	3.257,0	230.178,2	1,4

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) declarado pelo agente, corresponde ao percentual de 1,4% do valor de Produção Certificada (P90) anual do parque Pedra Pintada I. Para as outras usinas, os valores são mostrados na tabela acima.

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

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão das EOLs Pedra Pintada I a IV na Rede Básica será feita radialmente em um módulo de entrada de linha de 500 kV na SE Ouroândia II, de propriedade da Transmissora José Maria Macedo de Eletricidade S.A. – ARGO VII.

O sistema de transmissão de interesse restrito e uso compartilhado pelas EOLs Pedra Pintada I a IV será composto por:

- a) 01 (um) módulo de entrada de linha no barramento de 500 kV da SE Ouroândia II, compatível com o arranjo de em barra dupla com disjuntor e meio – DJM;
- b) Linha de transmissão em 500 kV, circuito simples, com cerca de 22,3 km de extensão, para ligar o barramento de 500 kV da SE Ouroândia II ao da SE Coletora Pedra Pintada;
- c) SE Pedra Pintada 500/34,5 kV, subestação coletora das EOLs Pedra Pintada I a IV, constituída de:

- Setor de 500 kV: barra dupla, 01 (um) módulo de entrada de linha e 01 (um) módulo de conexão de transformador compatível com o arranjo em anel simples, prevendo espaço para evolução para disjuntor e meio – DJM;
- 01 (um) transformador elevador 34,5-34,5/500 kV – 138 / 179 / 220 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2);
- Setor de 34,5 kV: 02 (duas) seções de barramento de 34,5 kV, na configuração de arranjo de barra simples, sendo uma seção compartilhada pelas EOLs Pedra Pintada I e III, e a outra seção pelas EOLs Pedra Pintada II e IV.

Adicionalmente às instalações de uso compartilhado acima citadas, serão implantados 08 (oito) alimentadores em 34,5 kV, sendo 02 (dois) para cada uma das EOLs Pedra Pintada I e III, 01 (um) para a EOL Pedra Pintada II e 03 (três) para a EOL Pedra Pintada IV a serem conectados nas seções de barramento de 34,5 kV da SE Pedra Pintada.

Tabela 4 - Descrição do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Instalação	Descrição
SE Pedra Pintada	Subestação elevadora 34,5/500 kV contendo: • 1 transformador 34,5/500 kV de 220 MVA;
LT de Interesse Restrito	Linha de transmissão no nível de tensão de 500 kV; • 1 circuito simples • Comprimento: 22,3 km

- Documento de Acesso

Os Contratos de Uso do Sistema de Transmissão (CUSTs) das EOLs Pedra Pintada I a IV consideram um Montante de Uso igual ou superior à Potência Injetável Máxima de cada projeto no ponto de conexão informado nos Contratos de Conexão ao Sistema de Transmissão (CCTs).

7. Identificação de Interferências

A avaliação de interferências por efeito esteira foi realizada pela ANEEL, quando da emissão dos atos de autorização citados no item 2.

8. Conclusão

Ressalvadas observações relativas ao escoamento de energia recomendadas pelo ONS, considerando o compartilhamento do Sistema de Transmissão de Interesse Restrito entre os empreendimentos listados no item 6, os montantes de garantia física são apresentados a seguir:

Tabela 5 - Garantia Física de Energia

CEG	Usina	GF (MWmed)
EOL.CV.BA.049142-0.01	Pedra Pintada I	31,4
EOL.CV.BA.049143-8.01	Pedra Pintada II	27,5
EOL.CV.BA.049144-6.01	Pedra Pintada III	24,5
EOL.CV.BA.049145-4.01	Pedra Pintada IV	25,1

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

9.1 Lista de documentos solicitados e recebidos pela EPE durante a análise

- i. **Memorial Descritivo:** Memorial Descritivo Pedra Pintada.pdf;
- ii. **Documentação de Acesso:**
 - 2021-PA-0139-R1-EOL Pedra Pintada I a IV-Assinado.pdf;
 - CUST-2021-264-01 - EOL PEDRA PINTADA I-Assinado.pdf;
 - CUST-2021-264-00 - EOL PEDRA PINTADA I-Assinado.pdf;
 - CCT-2022-132-00 - TJMME x PEDRA PINTADA A - EOL Pedra Pintada I-Assinado.pdf;
 - CCT-2022-133-00 - TJMME x PEDRA PINTADA B - EOL Pedra Pintada II-Assinado.pdf;
 - CUST-2021-272-00 - EOL PEDRA PINTADA II-Assinado.pdf;
 - CUST-2021-272-01 - EOL PEDRA PINTADA II-Assinado.pdf;
 - CUST-2021-273-01 - EOL PEDRA PINTADA III-Assinado.pdf;
 - CUST-2021-273-00 - EOL PEDRA PINTADA III-Assinado.pdf;
 - CCT-2022-134-00 - TJMME x PEDRA PINTADA C - EOL Pedra Pintada III-Assinado.pdf;
 - CCT-2022-135-00 - TJMME x Pedra Pintada D - EOL Pedra Pintada IV-Assinado.pdf;
 - CUST-2021-274-00 - EOL PEDRA PINTADA IV-Assinado.pdf;

CUST-2021-274-01 - EOL PEDRA PINTADA IV-Assinado.pdf.

- iii. **Diagrama Unifilar da Subestação Elevadora:** Diagrama Unifilar Pedra Pintada.pdf.
- iv. **Diagrama Unifilar da rede coletora de média tensão:** GRE.EEC.H.21.BR.W. XXXX.16.00X.00 220MVA OUTORGA-Model.pdf.
- v. **Certificação de medições anemométricas e de produção de energia** - Certificação Pedra Pintada.pdf; Sumário Certificação Pedra Pintada.pdf.

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

- i. **E-mail 14.04.2023 – Enviado pela EPE** – Criação dos projetos no AEGE/ACL para inserção de dados e carregamento de documentos no AEGE;
- ii. **E-mail 14.04.2023 – Enviado pela EPE** – Solicitação de transferência de titularidade e a troca de usuários responsáveis no AEGE;
- iii. **E-mail 28.04.2023 – Enviado pela EPE** – Reiterada solicitação do dia 14.04.2023 e aguardando providências sob pena de arquivamento, em 15 dias úteis, do cálculo da garantia física dos projetos.
- iv. **E-mail 28.04.2023 – recebido pela EPE** – Empreendedor comunica mudança de e-mail do interlocutor justificando a demora na resposta à EPE;
- v. **E-mail 28.04.2023 – recebido pela EPE** – Empreendedor solicita e envia documentação para troca de titularidade;
- vi. **E-mail 02.05.2023 – Enviado pela EPE** – Reiterada solicitação de Criação dos projetos no AEGE/ACL para inserção de dados e carregamento de documentos no AEGE;
- vii. **E-mail 05.05.2023 – Enviado pela EPE** - Reiterada solicitação de inserção de dados de Projeto Pedra Pintada I e carregamento de arquivos de documentos no AEGE. E de Pedra Pintada II, III e IV, carregamento dos arquivos de documentos no AEGE;
- viii. **E-mail 17.05.2023 – Recebido pela EPE** - Empreendedor solicita novo prazo para inserção de dados no AEGE para revisão dos seguintes campos: capacidade, características técnicas e conexão;
- ix. **E-mail 18.05.2023 – Enviado pela EPE** – Solicitação de carregamento do arquivo da Certificação Aeroespacial, versão A, de 23/02/2022;
- x. **E-mail 22.05.2023 – Enviado pela EPE** – Solicitação de revisão de campos do AEGE, Pedra Pintada I, produção de energia certificada de Jan a Dez, conforme Certificação;
- xi. **E-mail 15.06.2023 – Enviado pela EPE** – Solicitação de inclusão do valor de perdas até o PMI no AEGE;
- xii. **E-mail 21.06.2023 – Enviado pela EPE** – Solicitação de revisão de campos do AEGE de Pedra Pintada I a IV, conforme Certificação: altura medição inferior e superior da torre anemométrica; coordenada do aerogerador nº 1; localização dos empreendimentos e coordenadas dos aerogeradores (Pedra Pintada II, III e IV - Despachos ANEEL nºs 3.700/2022 e 552/2023);
- xiii. **E-mail 23.06.2023 – Enviado pela EPE** - Solicitado envio e carregamento no AEGE do CUST – Contrato Uso do Sistema;

- xiv. E-mail 26.06.2023 – Recebido pela EPE** – Empreendedor envia os Contratos de Uso e Conexão ao Sistema dos projetos;
- xv. E-mail 26.06.2023 – Enviado pela EPE** – Solicitado preenchimento/retificação campos AEGE potência injetável máxima;
- xvi. E-mail 28.06.2023 – Recebido pela EPE** – Empreendedor revisou o campo potência injetável máxima.

Anexo – Cálculo da Garantia Física – Pedra Pintada I, II, III e IV
Tabela 6 - Informações Energéticas considerando o projeto associado à garantia física calculada

CEG	Usina	Ambiente	Potência (kW)	P50 _{CERT} (MWh/ano)	Incerteza Padrão (%)	P90 _{CERT} (MWh/ano)	TEIF (%)	IP (%)	ΔP (MWh/ano)	Ponto de Ref.	GF (MWmed)
EOL.CV.BA.049142-0.01	Pedra Pintada I	ACL	49.500	315.173,4	7,2	286.091,8	2,0	0,5	3.874,0	PMI	31,4
EOL.CV.BA.049143-8.01	Pedra Pintada II	ACL	49.500	277.120,6	7,6	250.129,7	2,0	0,5	3.216,0	PMI	27,5
EOL.CV.BA.049144-6.01	Pedra Pintada III	ACL	45.000	251.226,9	8,9	222.572,5	2,0	0,5	2.810,0	PMI	24,5
EOL.CV.BA.049145-4.01	Pedra Pintada IV	ACL	49.500	271.598,1	11,9	230.178,2	2,5	0,5	3.257,0	PMI	25,1

Tabela 7 - Garantia Física Sazonalizada em MWh

CEG	Nome	GF Sazonalizada (MWh)											
		jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
EOL.CV.BA.049142-0.01	Pedra Pintada I	21.947	17.230	20.777	21.176	23.901	24.338	26.260	26.423	24.363	24.623	21.425	22.631
EOL.CV.BA.049143-8.01	Pedra Pintada II	18.985	14.778	17.696	18.032	20.604	21.476	23.419	23.557	21.658	21.924	18.769	19.787
EOL.CV.BA.049144-6.01	Pedra Pintada III	16.776	13.019	15.587	16.509	18.868	19.562	21.008	21.065	19.302	19.068	16.297	17.160
EOL.CV.BA.049145-4.01	Pedra Pintada IV	17.232	13.357	15.970	16.885	19.339	20.075	21.588	21.661	19.883	19.646	16.765	17.644

Tabela 8 - Garantia Física Sazonalizada em MW médios

		GF Sazonalizada (MWmed)											
CEG	Nome	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
EOL.CV.BA.049142-0.01	Pedra Pintada I	29,5	25,6	27,9	29,4	32,1	33,8	35,3	35,5	33,8	33,1	29,8	30,4
EOL.CV.BA.049143-8.01	Pedra Pintada II	25,5	22,0	23,8	25,0	27,7	29,8	31,5	31,7	30,1	29,5	26,1	26,6
EOL.CV.BA.049144-6.01	Pedra Pintada III	22,5	19,4	21,0	22,9	25,4	27,2	28,2	28,3	26,8	25,6	22,6	23,1
EOL.CV.BA.049145-4.01	Pedra Pintada IV	23,2	19,9	21,5	23,5	26,0	27,9	29,0	29,1	27,6	26,4	23,3	23,7