

NOTA TÉCNICA

**CÁLCULO DE GARANTIA FÍSICA
PARA FINS DE
COMERCIALIZAÇÃO DE
ENERGIA NO AMBIENTE DE
CONTRATAÇÃO LIVRE - USINAS
FOTOVOLTAICAS ARAPUÁ 1 A 4**

JANEIRO DE 2026



■ Colaboradores

Coordenação Geral

Thiago Guilherme Ferreira Prado
Reinaldo da Cruz Garcia

Coordenação Executiva

Gustavo Pires da Ponte
Caio Monteiro Leocadio

Coordenação Técnica

Fernanda Gabriela B. dos Santos

Equipe Técnica

Bruno Faria Cunha
Fatima Gama
Jônatas Freitas Mascarenhas Freire
Leonardo Sanches Lima
Marcos Vinicius G. da Silva Farinha
Paulo Fernando de Matos Araujo
Priscilla de Castro Guarini
Rafaela Veiga Pillar
Renan Gonzaga Silva dos Santos
Thiago Lima Soares Mourao
Tiago Veiga Madureira
Yuri Rosenblum de Souza



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 FOTOVOLTAICOS, 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.

A decorative graphic in the bottom right corner consisting of two overlapping rounded shapes. The top shape is a dark blue oval, and the bottom shape is a yellow oval. They overlap in the center, creating a darker blue area.

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Ministro de Estado

Alexandre Silveira de Oliveira

Secretário-Executivo

Arthur Cerqueira Valério

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético

Gustavo Cerqueira Ataíde

Secretário de Energia Elétrica

João Daniel de Andrade Cascalho

Secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis

Renato Cabral Dias Dutra

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Ana Paula Lima Vieira Bittencourt



Presidente

Thiago Guilherme Ferreira Prado

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais

Thiago Ivanoski Teixeira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica

Reinaldo da Cruz Garcia

Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Heloísa Borges Bastos Esteves

Diretor de Gestão Corporativa

Carlos Eduardo Cabral

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

Histórico de Revisões

Rev.	Data	Descrição
0	15/01/2026	Publicação Original

■ Sumário

Apresentação	2
1. Introdução.....	3
2. Metodologia de Cálculo de Garantia Física.....	3
3. Resultados.....	4
Apêndice	5

■ Lista de Tabelas

Tabela 1 – Garantia Física de Energia.....	4
--	---

Apresentação

Este documento tem por objetivo atender à solicitação do MME de cálculo da garantia física de energia dos empreendimentos fotovoltaicos Arapuá 1 a 4, para fins de comercialização de energia no ACL.

Por meio do Ofício nº 101/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 15 de outubro de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Arapuá 1 a 4.

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, bem como questões relativas à conexão elétrica.

Vale ressaltar que o cálculo dos montantes de garantia física dos empreendimentos fotovoltaicos 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 solares fotovoltaicas.

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 2.3 do Anexo 1 da Portaria MME nº 101/2016, o cálculo da garantia física de empreendimentos fotovoltaicos segue a formulação a seguir apresentada:

$$GF = \frac{[P50_{ac} \times (1 - TEIF) \times (1 - IP) - \Delta P]}{8760}$$

Sendo:

GF: garantia física de energia, em MW médio;

P50_{ac}: Produção Anual de Energia Certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a (50%) cinquenta por cento para um período de variabilidade futura de vinte anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricos 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 nos valores de produção anual de energia certificados já são abatidas as perdas relacionadas à temperatura, sujeira, sombreamento, angulares, espectrais, degradação dos módulos, mismatch, tolerância sobre a potência nominal dos módulos, ôhmicas na cablagem, eficiência do inversor e controle de potência máxima, degradação inicial dos módulos, nível de irradiância, entre outras.

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

Tabela 1 – Garantia Física de Energia

CEG	Usina	Garantia Física de Energia (MWmed)
UFV.RS.CE.051015-7.01	Arapuá 1	15,7
UFV.RS.CE.051016-5.01	Arapuá 2	15,7
UFV.RS.CE.051017-3.01	Arapuá 3	15,7
UFV.RS.CE.051018-1.01	Arapuá 4	15,8

Apêndice

- 1 ACL-NT-UFV-ACL01-013897.pdf - UFV Arapuá 1
- 2 ACL-NT-UFV-ACL01-013898.pdf - UFV Arapuá 2
- 3 ACL-NT-UFV-ACL01-013900.pdf - UFV Arapuá 3
- 4 ACL-NT-UFV-ACL01-013901.pdf - UFV Arapuá 4

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 ACL01-013897

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Arapuá 1	ARAPUA I SPE S.A.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
49.950	Jaguaruana/CE	UFV.RS.CE.051015-7.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	Silício Monocristalino	635,00
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	Silício Monocristalino	640,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	300

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
5 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	540	Rastreamento 1 eixo	342,900
5 M2				
5 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
59	267,112	15759,608

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

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
6 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	486	Rastreamento 1 eixo	308,610
6 M2				
6 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
35	267,112	9348,920

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
7 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	486	Rastreamento 1 eixo	311,040
7 M2				
7 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
35	267,112	9348,920

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
8 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	540	Rastreamento 1 eixo	345,600
8 M2				
8 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
58	267,112	15492,496

Qtd Mód/UG: quantidade de módulos por unidade geradora
 Qtd UG: quantidade de unidades geradoras
 Potência CC (kWp): potência CC do arranjo de módulos
 Potência CA (kW): potência CA do inversor
 FC Max (%): fator de capacidade máximo do inversor
 Potência Disp (kW): potência disponível do inversor, igual ao produto da potência do inversor (potência CA) pelo fator de capacidade máximo (FC Max)
 Potência UG (kW): potência instalada da unidade geradora, igual ao mínimo entre a potência CC (potência do arranjo de módulos)

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

e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,80
IP (%)	0,20
Potência Instalada (kW)	49.950
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.150,59
P50 (MWh/ano) (nota 1)	142.075,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	2,22

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P50. 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.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	JAGUARUANA II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	4,1
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	2 x 605,77 - MCM - CAL - Nobelium

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

Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P50	
	MWh	MW médios
142.075,0	137.505,9	15,7

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 08/12/2025 12:42:18

As empresas Arapua I a IV SPE S.A., por intermédio da Carta CT REG s/n., de 24 de setembro de 2025, solicitaram ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

Por meio do Ofício nº 101/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 15 de outubro de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

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

Parecer SGR	13/01/2026 15:14:30
<p>Em 27/10/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor os primeiros e-mails para ajustes nas fichas de dados no AEGE. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 08 de dezembro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 05 de dezembro de 2025.</p> <p>A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: • "Estudo de Avaliação da Produção de Energia da UFV Arapuá", documento n. 10521711-BRPOA-R-01-D, versão D, de 30/10/2025, elaborada pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda.</p> <p>As Centrais Geradoras Solares Fotovoltaicas Arapuá 1 a 4 foram autorizadas pela ANEEL, sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica, através das Resoluções Autorizativas ANEEL nº 11.665 a nº 11.668, de 19 de abril de 2022, respectivamente.</p> <p>O Despacho ANEEL nº 2.843, de 19 de setembro de 2025, alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras, as coordenadas geográficas e o sistema de transmissão de interesse restrito das UFVs Arapuá 1 a 4.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL nº 2.843/2025].</p> <p>O cálculo do montante de garantia física do empreendimento fotovoltaico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema.</p> <p>O montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a UFV Arapuá 1 é de 15,7 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	15/01/2026 15:45:09
Recomendado	
Parecer STE	09/12/2025 16:01:55
<p>UFV Arapuá 1</p> <p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da UFV Arapuá 1 na Rede Básica é feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, por meio de uma LT 230 kV, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de extensão derivada da subestação coletora dessa usina denominada SE Arapuá. O sistema de transmissão de interesse restrito e uso compartilhado pelas UFVs Arapuá 1 a 4 será composto por:</p> <p>a) 01 (um) novo módulo de entrada de linha no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;</p> <p>b) LT 230 kV Jaguaruana II – Arapuá, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de Extensão;</p> <p>c) SE Arapuá, subestação coletora das UFVs Arapuá 1 a 4, contendo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Setor de 230 kV: barra dupla; 01 (um) módulo de entrada de linha; 01 (um) módulo de interligação de barras; e 02 (dois) módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra principal e transferência – BPT. Esse setor foi planejado com área disponível que possibilita sua evolução para o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;- 02 (dois) transformadores elevadores 34,5/230 kV, de 90 / 120 / 150 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2) cada;- Setor de 34,5 kV: 02 (duas) seções de barra simples, interligadas entre si por meio de chaves seccionadoras e disjuntor; 02 (dois) módulos de conexão de transformador, um em cada seção de barra; e 04 (quatro) módulos de conexão de alimentador, dois em cada seção de barra, todos compatíveis com o arranjo em barra simples. <p>Adicionalmente às instalações de transmissão acima citadas, serão implantados 12 (doze) alimentadores em 34,5 kV, sendo 03 (três) para cada uma das UFVs Arapuá 1 a 4. Cada usina terá seu conjunto de alimentadores unificados e ligados em uma conexão no setor de 34,5 kV da SE Arapuá.</p> <p>B) Parecer de Acesso</p> <p>O CUST Nº 559/2022 e seus termos aditivos (TA), encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso ao sistema de transmissão, sendo o Montante de Uso de Sistema de Transmissão - MUST contratado de 48,935 MW.</p> <p>C) Estimativa de perdas elétricas</p> <p>O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está compatível com o esperado do valor de Produção Certificada (P50) anual.</p>	

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

Situação STE

15/01/2026 14:40:36

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 ACL01-013898

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Arapuá 2	ARAPUA II SPE S.A.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
49.950	Jaguaruana/CE	UFV.RS.CE.051016-5.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	Silício Monocristalino	635,00
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	Silício Monocristalino	640,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	300

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	486	Rastreamento 1 eixo	311,040
3 M2				
3 M3				
Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)	
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112	
Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo		
35	267,112	9348,920		

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

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	540	Rastreamento 1 eixo	342,900
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
58	267,112	15492,496

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
5 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	486	Rastreamento 1 eixo	311,040
5 M2				
5 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
35	267,112	9348,920

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
6 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	540	Rastreamento 1 eixo	345,600
6 M2				
6 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
59	267,112	15759,608

Qtd Mód/UG: quantidade de módulos por unidade geradora
 Qtd UG: quantidade de unidades geradoras
 Potência CC (kWp): potência CC do arranjo de módulos
 Potência CA (kW): potência CA do inversor
 FC Max (%): fator de capacidade máximo do inversor
 Potência Disp (kW): potência disponível do inversor, igual ao produto da potência do inversor (potência CA) pelo fator de capacidade máximo (FC Max)
 Potência UG (kW): potência instalada da unidade geradora, igual ao mínimo entre a potência CC (potência do arranjo de módulos)

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

e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,80
IP (%)	0,20
Potência Instalada (kW)	49.950
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.153,45
P50 (MWh/ano) (nota 1)	142.276,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	2,22

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P50. 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.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	JAGUARUANA II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	4,1
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	1 x 605,77 - MCM - CAL - Nobelium

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

Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P50	
	MWh	MW médios
142.276,0	137.702,1	15,7

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 08/12/2025 12:43:15

As empresas Arapua I a IV SPE S.A., por intermédio da Carta CT REG s/n., de 24 de setembro de 2025, solicitaram ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

Por meio do Ofício nº 101/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 15 de outubro de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

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

Parecer SGR

13/01/2026 15:15:30

Em 27/10/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor os primeiros e-mails para ajustes nas fichas de dados no AEGE. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 08 de dezembro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 05 de dezembro de 2025.

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

• "Estudo de Avaliação da Produção de Energia da UFV Arapuá", documento n. 10521711-BRPOA-R-01-D, versão D, de 30/10/2025, elaborada pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda.

As Centrais Geradoras Solares Fotovoltaicas Arapuá 1 a 4 foram autorizadas pela ANEEL, sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica, através das Resoluções Autorizativas ANEEL nº 11.665 a nº 11.668, de 19 de abril de 2022, respectivamente.

O Despacho ANEEL nº 2.843, de 19 de setembro de 2025, alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras, as coordenadas geográficas e o sistema de transmissão de interesse restrito das UFVs Arapuá 1 a 4.

As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL nº 2.843/2025].

O cálculo do montante de garantia física do empreendimento fotovoltaico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema.

O montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a UFV Arapuá 2 é de 15,7 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

15/01/2026 15:46:12

Recomendado

Parecer STE

09/12/2025 16:06:36

UFV Arapuá 2

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão da UFV Arapuá 2 na Rede Básica é feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, por meio de uma LT 230 kV, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de extensão derivada da subestação coletora dessa usina denominada SE Arapuá. O sistema de transmissão de interesse restrito e uso compartilhado pelas UFVs Arapuá 1 a 4 será composto por:

a) 01 (um) novo módulo de entrada de linha no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b) LT 230 kV Jaguaruana II – Arapuá, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de Extensão;

c) SE Arapuá, subestação coletora das UFVs Arapuá 1 a 4, contendo:

- Setor de 230 kV: barra dupla; 01 (um) módulo de entrada de linha; 01 (um) módulo de interligação de barras; e 02 (dois) módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra principal e transferência – BPT. Esse setor foi planejado com área disponível que possibilita sua evolução para o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

- 02 (dois) transformadores elevadores 34,5/230 kV, de 90 / 120 / 150 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2) cada;

- Setor de 34,5 kV: 02 (duas) seções de barra simples, interligadas entre si por meio de chaves seccionadoras e disjuntor; 02 (dois) módulos de conexão de transformador, um em cada seção de barra; e 04 (quatro) módulos de conexão de alimentador, dois em cada seção de barra, todos compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão acima citadas, serão implantados 12 (doze) alimentadores em 34,5 kV, sendo 03 (três) para cada uma das UFVs Arapuá 1 a 4. Cada usina terá seu conjunto de alimentadores unificados e ligados em uma conexão no setor de 34,5 kV da SE Arapuá.

B) Parecer de Acesso

O CUST Nº 582/2022 e seus termos aditivos (TA), encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso ao sistema de transmissão, sendo o Montante de Uso de Sistema de Transmissão - MUST contratado de 48,935 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está compatível com o esperado do valor de Produção Certificada (P50) anual.

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

Situação STE

15/01/2026 14:42:08

Recomendado

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

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-013900

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Arapuá 3	ARAPUA III SPE S.A.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
49.950	Jaguaruana/CE	UFV.RS.CE.051017-3.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	Silício Monocristalino	635,00
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	Silício Monocristalino	640,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	300

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	486	Rastreamento 1 eixo	308,610
1 M2				
1 M3				
Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)	
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112	
Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo		
35	267,112	9348,920		

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

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
2 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	540	Rastreamento 1 eixo	342,900
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
58	267,112	15492,496

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	486	Rastreamento 1 eixo	311,040
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
35	267,112	9348,920

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	540	Rastreamento 1 eixo	345,600
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
59	267,112	15759,608

Qtd Mód/UG: quantidade de módulos por unidade geradora

Qtd UG: quantidade de unidades geradoras

Potência CC (kWp): potência CC do arranjo de módulos

Potência CA (kW): potência CA do inversor

FC Max (%): fator de capacidade máximo do inversor

Potência Disp (kW): potência disponível do inversor, igual ao produto da potência do inversor (potência CA) pelo fator de capacidade máximo (FC Max)

Potência UG (kW): potência instalada da unidade geradora, igual ao mínimo entre a potência CC (potência do arranjo de módulos)

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

e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,80
IP (%)	0,20
Potência Instalada (kW)	49.950
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.155,96
P50 (MWh/ano) (nota 1)	142.462,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	2,22

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P50. 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.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	JAGUARUANA II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	4,1
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	2 x 605,77 - MCM - CAL - Nobelium

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

Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P50	
	MWh	MW médios
142.462,0	137.883,7	15,7

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 08/12/2025 12:44:21

As empresas Arapua I a IV SPE S.A., por intermédio da Carta CT REG s/n., de 24 de setembro de 2025, solicitaram ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

Por meio do Ofício nº 101/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 15 de outubro de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

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

Parecer SGR

13/01/2026 15:17:19

Em 27/10/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor os primeiros e-mails para ajustes nas fichas de dados no AEGE. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 08 de dezembro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 05 de dezembro de 2025.

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

• "Estudo de Avaliação da Produção de Energia da UFV Arapuá", documento n. 10521711-BRPOA-R-01-D, versão D, de 30/10/2025, elaborada pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda.

As Centrais Geradoras Solares Fotovoltaicas Arapuá 1 a 4 foram autorizadas pela ANEEL, sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica, através das Resoluções Autorizativas ANEEL nº 11.665 a nº 11.668, de 19 de abril de 2022, respectivamente.

O Despacho ANEEL nº 2.843, de 19 de setembro de 2025, alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras, as coordenadas geográficas e o sistema de transmissão de interesse restrito das UFVs Arapuá 1 a 4.

As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL nº 2.843/2025].

O cálculo do montante de garantia física do empreendimento fotovoltaico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema.

O montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a UFV Arapuá 3 é de 15,7 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

15/01/2026 15:49:40

Recomendado

Parecer STE

09/12/2025 16:08:06

UFV Arapuá 3

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão da UFV Arapuá 3 na Rede Básica é feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, por meio de uma LT 230 kV, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de extensão derivada da subestação coletora dessa usina denominada SE Arapuá. O sistema de transmissão de interesse restrito e uso compartilhado pelas UFVs Arapuá 1 a 4 será composto por:

a) 01 (um) novo módulo de entrada de linha no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b) LT 230 kV Jaguaruana II – Arapuá, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de Extensão;

c) SE Arapuá, subestação coletora das UFVs Arapuá 1 a 4, contendo:

- Setor de 230 kV: barra dupla; 01 (um) módulo de entrada de linha; 01 (um) módulo de interligação de barras; e 02 (dois) módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra principal e transferência – BPT. Esse setor foi planejado com área disponível que possibilita sua evolução para o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

- 02 (dois) transformadores elevadores 34,5/230 kV, de 90 / 120 / 150 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2) cada;

- Setor de 34,5 kV: 02 (duas) seções de barra simples, interligadas entre si por meio de chaves seccionadoras e disjuntor; 02 (dois) módulos de conexão de transformador, um em cada seção de barra; e 04 (quatro) módulos de conexão de alimentador, dois em cada seção de barra, todos compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão acima citadas, serão implantados 12 (doze) alimentadores em 34,5 kV, sendo 03 (três) para cada uma das UFVs Arapuá 1 a 4. Cada usina terá seu conjunto de alimentadores unificados e ligados em uma conexão no setor de 34,5 kV da SE Arapuá.

B) Parecer de Acesso

O CUST Nº 583/2022 e seus termos aditivos (TA), encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso ao sistema de transmissão, sendo o Montante de Uso de Sistema de Transmissão - MUST contratado de 48,935 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está compatível com o esperado do valor de Produção Certificada (P50) anual.

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

Situação STE

15/01/2026 14:45:57

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 ACL01-013901

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Arapuá 4	Arapuá IV SPE S.A.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
49.950	Jaguaruana/CE	UFV.RS.CE.051018-1.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	Silício Monocristalino	635,00
Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	Silício Monocristalino	640,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	300

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	486	Rastreamento 1 eixo	308,610
1 M2				
1 M3				
Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)	
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112	
Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo		
35	267,112	9348,920		

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

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
2 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 635	540	Rastreamento 1 eixo	342,900
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
59	267,112	15759,608

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	486	Rastreamento 1 eixo	311,040
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
35	267,112	9348,920

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM78N(DG)/F-BH 640	540	Rastreamento 1 eixo	345,600
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Huawei - SUN2000-330KTL-H1	89,037433	300,00	267,112

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
58	267,112	15492,496

Qtd Mód/UG: quantidade de módulos por unidade geradora
 Qtd UG: quantidade de unidades geradoras
 Potência CC (kWp): potência CC do arranjo de módulos
 Potência CA (kW): potência CA do inversor
 FC Max (%): fator de capacidade máximo do inversor
 Potência Disp (kW): potência disponível do inversor, igual ao produto da potência do inversor (potência CA) pelo fator de capacidade máximo (FC Max)
 Potência UG (kW): potência instalada da unidade geradora, igual ao mínimo entre a potência CC (potência do arranjo de módulos)

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

e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,80
IP (%)	0,20
Potência Instalada (kW)	49.950
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	3.175,84
P50 (MWh/ano) (nota 1)	143.044,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	2,22

Nota 1) Produção anual de energia certificada, referente ao valor de energia anual que é excedido com uma probabilidade de ocorrência igual ou maior a 50% para um período de variabilidade futura de 20 anos, que deve constar do documento de Certificação de Dados Solarimétricas e de Produção Anual de Energia Elétrica.

Nota 2) Montante de consumo interno somado às perdas elétricas até o ponto de medição individual (PMI) da usina, percentual em relação ao P50. 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.

6. Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

Ponto de Conexão	JAGUARUANA II
Nível de Tensão (kV)	230,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	4,1
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	2 x 605,77 - MCM - CAL - Nobelium

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

Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh)	Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P50	
	MWh	MW médios
143.044,0	138.440,0	15,8

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 08/12/2025 12:45:13

As empresas Arapua I a IV SPE S.A., por intermédio da Carta CT REG s/n., de 24 de setembro de 2025, solicitaram ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

Por meio do Ofício nº 101/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 15 de outubro de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Arapua 1 a 4.

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

Parecer SGR

13/01/2026 15:18:46

Em 27/10/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor os primeiros e-mails para ajustes nas fichas de dados no AEGE. Destaca-se que os documentos complementares encaminhados pelos representantes do empreendedor durante a análise, bem como as exigências enviadas pela EPE ao empreendedor, estão disponíveis e podem ser acessados pelo MME através do Sistema AEGE, cabendo ressaltar que os últimos documentos recebidos datam de 08 de dezembro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 05 de dezembro de 2025.

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

- "Estudo de Avaliação da Produção de Energia da UFV Arapuá", documento n. 10521711-BRPOA-R-01-D, versão D, de 30/10/2025, elaborada pela DNV Classificação, Certificação e Consultoria Brasil Ltda.

As Centrais Geradoras Solares Fotovoltaicas Arapuá 1 a 4 foram autorizadas pela ANEEL, sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica, através das Resoluções Autorizativas ANEEL nº 11.665 a nº 11.668, de 19 de abril de 2022, respectivamente.

O Despacho ANEEL nº 2.843, de 19 de setembro de 2025, alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras, as coordenadas geográficas e o sistema de transmissão de interesse restrito das UFVs Arapuá 1 a 4.

As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL nº 2.843/2025].

O cálculo do montante de garantia física do empreendimento fotovoltaico seguiu o estabelecido na Portaria MME nº 101, de 22 de março de 2016. Foram considerados os dados cadastrados no sistema AEGE pelo empreendedor e avaliados pela EPE durante as análises das características técnicas, com base na documentação completa carregada no mesmo sistema.

O montante de garantia física calculado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE para a UFV Arapuá 4 é de 15,8 MW médios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR

15/01/2026 15:50:42

Recomendado

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

Parecer STE

09/12/2025 16:09:27

UFV Arapuá 4

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão da UJV Arapuá 4 na Rede Básica é feita radialmente no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, por meio de uma LT 230 kV, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de extensão derivada da subestação coletora dessa usina denominada SE Arapuá. O sistema de transmissão de interesse restrito e uso compartilhado pelas UVs Arapuá 1 a 4 será composto por:

a) 01 (um) novo módulo de entrada de linha no barramento de 230 kV da SE Jaguaruana II, compatível com o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

b) LT 230 kV Jaguaruana II – Arapuá, em circuito simples, com cerca de 4,1 km de Extensão;

c) SE Arapuá, subestação coletora das UVs Arapuá 1 a 4, contendo:

- Setor de 230 kV: barra dupla; 01 (um) módulo de entrada de linha; 01 (um) módulo de interligação de barras; e 02 (dois) módulos de conexão de transformador, compatíveis com o arranjo em barra principal e transferência – BPT. Esse setor foi planejado com área disponível que possibilita sua evolução para o arranjo barra dupla com disjuntor simples e quatro chaves – BD4CH;

- 02 (dois) transformadores elevadores 34,5/230 kV, de 90 / 120 / 150 MVA (ONAN / ONAF1 / ONAF2) cada;

- Setor de 34,5 kV: 02 (duas) seções de barra simples, interligadas entre si por meio de chaves seccionadoras e disjuntor; 02 (dois) módulos de conexão de transformador, um em cada seção de barra; e 04 (quatro) módulos de conexão de alimentador, dois em cada seção de barra, todos compatíveis com o arranjo em barra simples.

Adicionalmente às instalações de transmissão acima citadas, serão implantados 12 (doze) alimentadores em 34,5 kV, sendo 03 (três) para cada uma das UVs Arapuá 1 a 4. Cada usina terá seu conjunto de alimentadores unificados e ligados em uma conexão no setor de 34,5 kV da SE Arapuá.

B) Parecer de Acesso

O CUST N° 584/2022 e seus termos aditivos (TA), encontram-se na documentação disponibilizada e disciplinam o acesso ao sistema de transmissão, sendo o Montante de Uso de Sistema de Transmissão - MUST contratado de 48,935 MW.

C) Estimativa de perdas elétricas

O montante de consumo interno somado ao valor das perdas elétricas até o ponto de medição individual declarado pelo agente está compatível com o esperado do valor de Produção Certificada (P50) anual.

Situação STE

15/01/2026 14:46:06

Recomendado