

NOTA TÉCNICA

**CÁLCULO DE GARANTIA FÍSICA
PARA FINS DE
COMERCIALIZAÇÃO DE
ENERGIA NO AMBIENTE DE
CONTRATAÇÃO LIVRE - USINAS
FOTOVOLTAICAS DRACO
SOLAR 1 A 11**

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.

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	08/01/2026	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 Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11, para fins de comercialização de energia no ACL.

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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.MG.049436-4.01	Draco Solar 1	15,3
UFV.RS.MG.049437-2.01	Draco Solar 2	15,2
UFV.RS.MG.049438-0.01	Draco Solar 3	15,1
UFV.RS.MG.049439-9.01	Draco Solar 4	15,3
UFV.RS.MG.049440-2.01	Draco Solar 5	15,2
UFV.RS.MG.049441-0.01	Draco Solar 6	15,2
UFV.RS.MG.049442-9.01	Draco Solar 7	15,2
UFV.RS.MG.049443-7.01	Draco Solar 8	15,2
UFV.RS.MG.049444-5.01	Draco Solar 9	15,3
UFV.RS.MG.049445-3.01	Draco Solar 10	15,2
UFV.RS.MG.049446-1.01	Draco Solar 11	7,7

Apêndice

- 1 ACL-NT-UFV-ACL01-013299.pdf - UFV Draco Solar 1
- 2 ACL-NT-UFV-ACL01-013300.pdf - UFV Draco Solar 2
- 3 ACL-NT-UFV-ACL01-013301.pdf - UFV Draco Solar 3
- 4 ACL-NT-UFV-ACL01-013302.pdf - UFV Draco Solar 4
- 5 ACL-NT-UFV-ACL01-013303.pdf - UFV Draco Solar 5
- 6 ACL-NT-UFV-ACL01-013304.pdf - UFV Draco Solar 6
- 7 ACL-NT-UFV-ACL01-013305.pdf - UFV Draco Solar 7
- 8 ACL-NT-UFV-ACL01-013306.pdf - UFV Draco Solar 8
- 9 ACL-NT-UFV-ACL01-013307.pdf - UFV Draco Solar 9
- 10 ACL-NT-UFV-ACL01-013308.pdf - UFV Draco Solar 10
- 11 ACL-NT-UFV-ACL01-013309.pdf - UFV Draco Solar 11

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 ACL01-013299

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 1	Draco 1 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049436-4.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	Silício Monocristalino	620,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
24	1093,591	26246,184

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	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
20	1093,591	21871,820

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) e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.734,10
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.517,7
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,27

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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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

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

Produção Certificada Anual de Energia P50 (MWh)

136.517,7

Energia Máxima no Ponto de Referência, considerando o P50

MWh

133.720,6

MW médios

15,3

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 05/01/2026 13:57:37

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

Parecer SGR 05/01/2026 13:58:49

Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 06 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 1", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovolttec.

A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.960, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 1 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 2, para a empresa Draco 1 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.

As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 1 é de 15,3 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.

Situação SGR 08/01/2026 14:51:43

Recomendado

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

Parecer STE

26/11/2025 15:38:23

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão da Usina Draco 1 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE.
Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.

Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.

A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.

O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

B) Documentação de Acesso

O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 048/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.

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 foi de 1,3% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.

Situação STE

12/12/2025 10:43:38

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 ACL01-013300

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 2	Draco 2 Energia SPE S.A.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049437-2.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	Silício Monocristalino	620,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
24	1093,591	26246,184

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	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
20	1093,591	21871,820

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) e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.097,70
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.080,6
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,54

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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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

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
136.080,6	132.923,3	15,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	10/12/2025 17:01:42
<p>A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .</p> <p>Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.</p>	
Parecer SGR	05/01/2026 14:00:25
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 02 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 10 dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 2", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovolttec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.961, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 2 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização das Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 2, para a empresa Draco 2 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 2 é de 15,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 14:52:35
Recomendado	

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

Parecer STE

26/11/2025 16:55:59

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão da Usina Draco 2 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE.

Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.

Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.

A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.

O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

B) Documentação de Acesso

O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 049/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.

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 foi de 1,5% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.

Situação STE

12/12/2025 10:47:51

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 ACL01-013301

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 3	Draco 3 Energia SPE S.A.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049438-0.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	Silício Monocristalino	620,00
Jinko Solar - JKM625N-66HL4M-BDV	Silício Monocristalino	625,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

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	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560

2 M2

2 M3

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
20	1093,591	21871,820

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Jinko Solar - JKM625N-66HL4M-BDV	1972	Rastreamento 1 eixo	1232,500

3 M2

3 M3

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
8	1093,591	8748,728

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) e a potência disponível (potência disponível do inversor)

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

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.369,70
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.068,8
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,74

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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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
136.068,8	132.639,6	15,1

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 10/12/2025 17:09:21

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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

Parecer SGR	05/01/2026 13:55:52
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 02 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 11 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 3", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.962, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 3 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 3, para a empresa Draco 2 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 3 é de 15,1 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 14:50:38
Recomendado	
Parecer STE	26/11/2025 17:07:43
<p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da Usina Draco 3 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE. Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.</p> <p>Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.</p> <p>O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>B) Documentação de Acesso</p> <p>O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 050/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.</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 foi de 1,7% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.</p>	
Situação STE	12/12/2025 10:49:04
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 ACL01-013302

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 4	Draco 4 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049439-9.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	Silício Monocristalino	620,00
Jinko Solar - JKM625N-66HL4M-BDV	Silício Monocristalino	625,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
13	1093,591	14216,683

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	Jinko Solar - JKM620N-66HL4M-BDV	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
18	1093,591	19684,638

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Jinko Solar - JKM625N-66HL4M-BDV	1972	Rastreamento 1 eixo	1232,500
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
11	1093,591	12029,501

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Jinko Solar - JKM625N-66HL4M-BDV	2088	Rastreamento 1 eixo	1305,000
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
2	1093,591	2187,182

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 (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.716,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.462,2
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,26

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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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	
136.462,2	MWh	MW médios
	133.683,6	15,3

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 05/01/2026 14:01:56

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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

Parecer SGR	05/01/2026 14:02:54
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 02 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 4", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.963, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 4 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 4, para a empresa Draco 4 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 4 é de 15,3 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 14:53:29
Recomendado	
Parecer STE	26/11/2025 17:18:07
<p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da Usina Draco 4 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE. Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.</p> <p>Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.</p> <p>O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.</p>	
<p>B) Documentação de Acesso</p> <p>O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 051/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.</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 foi de 1,3% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.</p>	
Situação STE	12/12/2025 10:50:10
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 ACL01-013303

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 5	Draco 5 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049440-2.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	Silício Monocristalino	615,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	Silício Monocristalino	620,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	1972	Rastreamento 1 eixo	1212,780
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
12	1093,591	13123,092

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 - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	2088	Rastreamento 1 eixo	1284,120
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
8	1093,591	8748,728

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
12	1093,591	13123,092

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
12	1093,591	13123,092

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 (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.600,20
P50 (MWh/ano) (nota 1)	135.604,4
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,18

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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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
135.604,4	132.948,3	15,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 08/01/2026 14:55:31

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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

Parecer SGR	05/01/2026 14:08:07
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 02 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 5", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.964, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 5 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 5, para as empresas Draco 5 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 1.995, DE 15 DE JULHO DE 2025, transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica UFV Draco Solar 5 para as empresas Draco 5 Energia SPE Ltda. e V.Tal - Rede Neutra de Telecomunicações S.A. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 5 é de 15,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 14:55:59
Recomendado	
Parecer STE	26/11/2025 17:21:44
<p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da Usina Draco 5 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE. Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.</p> <p>Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.</p> <p>O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.</p>	
<p>B) Documentação de Acesso</p> <p>O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 052/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.</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 foi de 1,2% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.</p>	
Situação STE	12/12/2025 10:51:10
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 ACL01-013304

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 6	Draco 6 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049441-0.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	Silício Monocristalino	615,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	Silício Monocristalino	620,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	1972	Rastreamento 1 eixo	1212,780
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
12	1093,591	13123,092

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 - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	2088	Rastreamento 1 eixo	1284,120
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
8	1093,591	8748,728

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
12	1093,591	13123,092

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
12	1093,591	13123,092

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 (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.055,60
P50 (MWh/ano) (nota 1)	135.997,7
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,51

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 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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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
135.997,7	132.883,1	15,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 10/12/2025 18:02:28

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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

Parecer SGR	05/01/2026 14:10:35
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 03 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 6", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.965, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 6 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 6, para a empresa Draco 6 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 1.995, DE 15 DE JULHO DE 2025, transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica UFV Draco Solar 6 para as empresas Draco 6 Energia SPE Ltda. e V.Tal - Rede Neutra de Telecomunicações S.A. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 6 é de 15,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 14:57:08
Recomendado	
Parecer STE	26/11/2025 17:28:46
<p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da Usina Draco 6 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE. Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.</p> <p>Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.</p> <p>O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.</p>	
<p>B) Documentação de Acesso</p> <p>O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 053/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.</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 foi de 1,5% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.</p>	
Situação STE	12/12/2025 10:52:11
Recomendado	

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

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-013305

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 7	Draco 7 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049442-9.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	Silício Monocristalino	615,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	Silício Monocristalino	620,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	1972	Rastreamento 1 eixo	1212,780
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
8	1093,591	8748,728

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 - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	2088	Rastreamento 1 eixo	1284,120
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
4	1093,591	4374,364

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

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 (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.848,60
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.077,9
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,36

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 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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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
136.077,9	133.169,7	15,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 10/12/2025 18:12:57

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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

Parecer SGR	05/01/2026 14:12:19
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 03 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 7", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.966, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 7 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 7, para a empresa Draco 7 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 7 é de 15,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 14:58:20
Recomendado	
Parecer STE	26/11/2025 17:33:29
<p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da Usina Draco 7 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE. Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.</p> <p>Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.</p> <p>O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.</p>	
<p>B) Documentação de Acesso</p> <p>O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 054/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.</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 foi de 1,4% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.</p>	
Situação STE	12/12/2025 10:54:37
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 ACL01-013306

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 8	Draco 8 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049443-7.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	Silício Monocristalino	615,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	Silício Monocristalino	620,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 625	Silício Monocristalino	625,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	2088	Rastreamento 1 eixo	1284,120
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
4	1093,591	4374,364

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 - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 625	1972	Rastreamento 1 eixo	1232,500
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
8	1093,591	8748,728

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 (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.997,00
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.467,5
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,46

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 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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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
136.467,5	133.407,9	15,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 10/12/2025 18:16:45

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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

Parecer SGR	05/01/2026 14:14:14
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 03 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 8", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.967, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 8 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 8, para a empresa Draco 8 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 8 é de 15,2 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 14:59:10
Recomendado	
Parecer STE	26/11/2025 19:28:41
<p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da Usina Draco 8 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE. Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.</p> <p>Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.</p> <p>O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>B) Documentação de Acesso</p> <p>O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 055/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.</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 foi de 1,5% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.</p>	
Situação STE	12/12/2025 10:55:35
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 ACL01-013307

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 9	Draco 9 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049444-5.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	Silício Monocristalino	615,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	Silício Monocristalino	620,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 625	Silício Monocristalino	625,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	1972	Rastreamento 1 eixo	1212,780
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
1	1093,591	1093,591

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 - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	2088	Rastreamento 1 eixo	1284,120
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
4	1093,591	4374,364

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

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

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
5 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 625	1972	Rastreamento 1 eixo	1232,500
5 M2				
5 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
7	1093,591	7655,137

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) e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.136,40
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.811,6
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,56

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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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

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
136.811,6	133.609,9	15,3

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	10/12/2025 18:21:19
<p>A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .</p> <p>Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.</p>	
Parecer SGR	05/01/2026 14:15:30
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 03 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 9", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovolttec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.968, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 9 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 9, para a empresa Draco 9 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 9 é de 15,3 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 15:00:02
Recomendado	

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

Parecer STE

26/11/2025 19:33:35

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão da Usina Draco 9 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE.
Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.

Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.

A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.

O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

B) Documentação de Acesso

O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 056/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.

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 foi de 1,6% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.

Situação STE

12/12/2025 10:57:20

Recomendado

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

Apresentação

Este documento apresenta as informações relativas ao processo AEGE abaixo

Processo ACL01-013308

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 10	Draco 10 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
48.118	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049445-3.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	Silício Monocristalino	615,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	Silício Monocristalino	620,00
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 625	Silício Monocristalino	625,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 615	2088	Rastreamento 1 eixo	1284,120
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
4	1093,591	4374,364

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 - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
3 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
3 M2				
3 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
16	1093,591	17497,456

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
4 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 625	1972	Rastreamento 1 eixo	1232,500
4 M2				
4 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
8	1093,591	8748,728

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 (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	48.118
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	2.450,10
P50 (MWh/ano) (nota 1)	136.499,1
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,79

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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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
136.499,1	132.986,1	15,2

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo 10/12/2025 18:26:42

A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .

Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.

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

Parecer SGR	05/01/2026 14:18:22
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 06 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 10", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.969, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 3 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 10, para a empresa Draco 10 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 10 é de 15,2 MWMédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 15:00:54
Recomendado	
Parecer STE	26/11/2025 19:34:48
<p>A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito</p> <p>A conexão da Usina Draco 10 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE.</p> <p>Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.</p> <p>Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.</p> <p>O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.</p> <p>B) Documentação de Acesso</p> <p>O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 057/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 46,918 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.</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 foi de 1,8% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.</p>	
Situação STE	12/12/2025 10:45:06
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 ACL01-013309

1. Características da Central Geradora Fotovoltaica

UFV	Razão Social	
Draco Solar 11	Draco 11 Energia SPE Ltda.	
Potência Instalada (kW)	Localização	CEG
24.059	Arinos/MG	UFV.RS.MG.049446-1.01

2. Módulos Fotovoltaicos

Modelo / Fabricante	Tecnologia	Potência (Wp)
Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	Silício Monocristalino	620,00

3. Inversores

Modelo / Fabricante	Potência (kW)
Sungrow - SG1100UD	1.265

4. Unidades Geradoras

Unid.	Módulo	Qtd Mód/Arranjo	Estrutura	Potência CC Arranjo (kWp)
1 M1	Astronergy - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	1972	Rastreamento 1 eixo	1222,640
1 M2				
1 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
10	1093,591	10935,910

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 - CHSM66RN(DG)/F-BH 620	2088	Rastreamento 1 eixo	1294,560
2 M2				
2 M3				

Inversor	FC Máx (%)	Potência CA (kW)	Potência Disponível (kW)
Sungrow - SG1100UD	86,449874	1265,00	1093,591

Qtd UG	Potência UG (kW)	Potência Grupo
12	1093,591	13123,092

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) e a potência disponível (potência disponível do inversor)

5. Parâmetros de Cálculo da Garantia Física de Energia

TEIF (%)	0,53
IP (%)	0,25
Potência Instalada (kW)	24.059
Consumo Interno + Perdas (MWh/ano)	1.098,20
P50 (MWh/ano) (nota 1)	68.930,0
[(Consumo Interno + Perdas) / P50] (%) (nota 2)	1,59

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 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	ARINOS 2
Nível de Tensão (kV)	500,0
Extensão da Linha de Interesse Restrito (km)	15,0
Configuração do Circuito	S
Bitola do Condutor (AWG/MCM)	4 x 700 MCM - CA - Verbena

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

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	
68.930,0	MWh	MW médios
	67.295,1	7,7

8. Pareceres

Abertura e instrução do processo	10/12/2025 18:31:32
<p>A empresa Atlas Renewable Energy, por meio da Carta CT REG nº60/2025, de 21 de julho de 2025, solicitou ao Ministério de Minas e Energia - MME a definição dos montantes de garantia física de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11 .</p> <p>Por meio do Ofício nº 73/2025/DPOG/SNTEP-MME, de 07 de agosto de 2025, o MME solicitou à EPE as providências necessárias aos cálculos das garantias físicas de energia das UFVs Draco Solar 1, Draco Solar 2, Draco Solar 3, Draco Solar 4, Draco Solar 5, Draco Solar 6, Draco Solar 7, Draco Solar 8, Draco Solar 9, Draco Solar 10 e Draco Solar 11.</p>	
Parecer SGR	05/01/2026 14:19:57
<p>Em 02/09/2025, foram enviados pela EPE para o empreendedor, os primeiros e-mails para transferência de titularidade 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 06 de outubro de 2025 e as últimas correções de dados no Sistema AEGE datam de 08 de dezembro de 2025. A fim de subsidiar a análise, foi tomado como referência o seguinte documento: "Certificação dos Dados Solarimétricos e Certificação de Produção Anual de Energia UFV Draco 11", de 30/07/2025, elaborada pela Fotovoltec.</p> <p>A Resolução Autorizativa ANEEL Nº 11.970, de 31 de maio de 2022 autorizou a Shell Brasil Petróleo Ltda. a implantar e explorar a UFV Draco Solar 11 sob o regime de Produção Independente de Energia Elétrica. O Despacho ANEEL Nº 1.378 de 02 de maio de 2024 transferiu a autorização da Central Geradora Fotovoltaica - UFV Draco Solar 11, para a empresa Draco 11 Energia SPE Ltda. O Despacho ANEEL Nº 2.400, de 08 de agosto de 2025 alterou o número e a potência unitária das unidades geradoras e alterou o sistema de transmissão de interesse restrito.</p> <p>As características técnicas cadastradas no Sistema AEGE são as mesmas do ato autorizativo vigente [Despacho ANEEL Nº 2.400/2025]. 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 Draco Solar 11 é de 7,7 MWmédios, para fins de comercialização de energia no Ambiente de Contratação Livre - ACL.</p>	
Situação SGR	08/01/2026 15:01:47
Recomendado	

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

Parecer STE

26/11/2025 19:38:39

A) Sistema de Transmissão de Interesse Restrito

A conexão da Usina Draco 11 ao SIN é realizada por meio um circuito simples, com cerca de 15 km, que se conecta na SE 500 kV Arinos, sob responsabilidade da EMPRESA VEREDAS TRANSMISSORA DE ELETRICIDADE.

Na subestação coletora SE Draco, o sistema de transmissão ainda é composto por 2 transformadores 500/34,5/34,5 kV de 310 MVA cada.

Um transformador elevador é compartilhado exclusivamente entre as usinas 1, 2, 3, 4 e 5 enquanto outro é compartilhado pelas usinas 6, 8, 9, 10 e 11.

A usina Draco 7 compartilha ambos transformadores.

O barramento de 500 kV e a linha são compartilhados entre todas as usinas do complexo solar Draco: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

B) Documentação de Acesso

O Termo Aditivo Nº 01 ao CUST Nº 058/2024, assinado em março de 2025 com o ONS, possui MUST contratado de 23,459 MW, encontra-se na documentação disponibilizada e atende as características do empreendimento.

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 foi de 1,6% do valor de Produção Certificada (P50) anual e está compatível com o esperado para esse tipo de projeto.

Situação STE

12/12/2025 10:46:27

Recomendado