

## **INFORMAÇÃO Nº 31/2025-SENGE**

Assunto: Reanálise das propostas do Pregão 90011/2025 - usinas fotovoltaicas.

1. Trata-se de reanálise das propostas do Pregão n.º 90011/2025, dos Grupos 2 a 7.

**GRUPOS/LOTES 2 A 7 - Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID para imóvel próprio da Justiça Eleitoral, todos com 15 kWp de potência total, com geração média mensal variando de 1.950 kWh a 2.050 KWp.**

2. A proposta da 1ª colocada foi apresentada pela empresa **AWESOME ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no **CNPJ nº 54.066.400/0001-29**, após resposta da licitante, por email de 21 de maio de 2025, em que apresenta esclarecimentos aos pontos levantados em nossa anterior Informação n.º 29/2025.

3. Passamos à análise das respostas trazidas pela licitante, destacando, abaixo, apenas os pontos que levantamos:

a. **Módulos fotovoltaicos** HUASUN Humalaya G12 Series, 700-735W, 132 células, bifacial, modelo HS-210-B132:

i. O catálogo aponta potências de 700W, 705W, 710W, 715W, 720W, 725W, 730W e 735W: a proposta não aponta qual modelo empregará e nem quantos módulos utilizará no arranjo, então analisamos todos do catálogo. **Na resposta, a licitante esclareceu que usaria módulos "HUASUN Himalaya G12 Series, 132 células, bifacial, modelo HS-210-B132 DS700, com potência unitária de**

**700W", o que foi devidamente esclarecido quanto ao modelo adotado;**

ii. Não verificamos no datasheet quantos diodos de by-pass os módulos ofertados possuem - **não consta do catálogo a informação quanto aos diodos de bypass, do subitem 1.10 do Anexo I ao Termo de Referência. Na resposta, não houve manifestação neste ponto;**

iii. O catálogo aponta conectores variáveis (MC4/MC4-Evo2A/PV-H4 etc.) - **catálogo não informa se atende ao subitens 1.11 (quanto ao mínimo grau de proteção IP 67) e ao subitem 1.12 (quanto à originalidade do conector de fábrica, que deverá ser o mesmo para os conectores dos cabos). Em resposta, a licitante informou que em geral, o grau IP 67 e a originalidade dos conectores são atendidos, mas que "foi solicitado ao fabricante mais evidências acerca desse item do equipamento".**

#### **b. Inversores**

i. A licitante apresentou catálogo da fabricante SAJ, contendo inversores de potências de 15K, 17K, 20K, 22K e 25K. A proposta comercial não indicou exatamente qual o inversor que empregará em projeto para os Grupos/Lotes de 2 a 7, de forma que entendemos tratar-se do modelo de potência 15K. **Na resposta por email, a licitante esclareceu que seria adotado o modelo "SAJ R6-15K-T2-32, com potência unitária de 15kW";**

ii. Subitem 2.2 - A relação entre a potência nominal de cada inversor e a potência nominal do arranjo (strings) formado pelos módulos fotovoltaicos conectados a ele, não deve ser inferior a 0,90 - **a licitante não indicou o arranjo que pretende fornecer, de forma que não é possível verificar este subitem. Na resposta por email (21.05.2025), a licitante esclareceu que pretende empregar "22**

*(vinte e dois) módulos para cada sistema dos Grupos 2 ao 7, totalizando 15,40kWp (CC) por sistema", e que "será utilizado 1 (um) inversor para cada sistema dos Grupos 2 ao 7, totalizando 15kW (AC) por sistema. A relação entre as potências do inversor e dos módulos em cada sistema é de 0,974". Atendido;*

iii. Subitem 2.9. Os inversores devem atender a todos os requisitos e estar configurados conforme a Resolução 687/2015-ANEEL exige, e também as normas IEC/EN 61000-6-1/61000-6-2/61000-6-3, IEC 62109-1/2, IEC 62116, NBR 16149 e DIN VDE 0126-1-1 - **atende, exceto expressamente quanto à Res. ANEEL 687**. Em resposta por email, a licitante esclareceu que *"A Resolução nº 687 da ANEEL foi revogada pela Resolução Normativa nº 1000/2021. Todavia para fins de validação, o inversor SAJ R6-15K-T2-32, 15kW, possui as certificações necessárias para homologação e operação no estado do Rio Grande do Norte"*. Atendido;

iv. Subitem 2.10. Os inversores devem possuir, obrigatoriamente, caixa de proteção CC, dimensionada de acordo com os níveis de tensão de cada string - **não consta informação no catálogo**. No email de 21.05.2025, a licitante esclareceu que *"os inversores SAJ R6-15K-T2-32 dispõe de proteções CC e AC acopladas, bem como chaves seccionadoras/seletoras para desligar em totalidade as MPPT's. As proteções do inversor podem ser verificadas no datasheet (atualizado) e manual do usuário, que envio em anexo em complemento aos demais documentos enviados anteriormente. Caso haja a necessidade de instalação de stringbox (caixa de proteção CC) externa aos inversores, poderá ser implementada no sistema"*. Atendido;

v. Subitem 2.11. Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre  $\pm 0,9$ . A regulação do fator de potência deve ser automática, em função da tensão e corrente na saída do

sistema - **o modelo ofertado não atende, por permitir trabalhar com fator de potência 0.8 leading/0.8 lagging.** No email de 21.05.2025, a licitante informou que “os inversores SAJ R6-15K-T2-32 tem capacidade de operar com fator de potência entre  $\pm 0,8$ , o que é uma faixa maior do que o especificado ( $\pm 0,9$ ), onde as características de proteção atendem às exigidas”. Contudo, a informação constante do datasheet é que o aparelho opera em uma faixa de fator de potência INFERIOR ao exigido no Edital, de até 0,80 (menos eficiente), em vez de cumprir o exigido no Edital, que é um range mais restrito e mais eficiente (acima de 0,90). **NÃO ATENDIDO;**

vi. Subitem 2.13. Os inversores devem incluir proteção contra reversão de polaridade na entrada c.c., curto-circuito na saída c.a., sobretensão e surtos em ambos os circuitos, c.c. e c.a., proteção contra sobrecorrente na entrada e saída além de proteção contra sobretemperatura -

a. proteção contra reversão de polaridade na entrada c.c. - **informação não consta no datasheet (não atende).** Na resposta por email, a licitante alegou que “o inversor tem a proteção contra reversão de polaridade CC na entrada, o equipamento gera alarme quando identifica a reversão de polaridade CC e interrompe sua operação”. Porém, verificando o catálogo (datasheet) apresentado, essa proteção integrada de reversão de polaridade consta apenas nos modelos de 50kW, 60kW e 75kW (à pág. 13). **NÃO ATENDIDO;**

b. sobretensão nos circuitos c.c. e c.a. - **informação não consta no datasheet (não atende).** Em resposta de email, a licitante esclareceu que “O inversor tem a proteção de sobretensão nos circuitos CC e AC e o equipamento gera alarme quando identifica a reversão de polaridade CC. Acima de 280V o inversor não opera. Se configurar para atuar a proteção

*de sobretensão para 242V, então acima de 242V ele entrará em alarme e não irá gerar até que a tensão da rede torne a apresentar valor abaixo de 242V.". ATENDIDO conforme novo datasheet apresentado (à pág. 8).*

c. proteção contra sobrecorrente na entrada e saída - **informação não consta do datasheet, da proteção contra sobretensão na entrada CC.** Em resposta por email, a licitante esclareceu que "*O inversor tem a proteção de sobrecorrente na entrada e na saída, o equipamento gera alarme quando identifica a sobrecorrente e interrompe sua operação. Os limites máximos que constam no datasheet são os valores cuja ultrapassagem acarretará em alarme de sobrecorrente CC ou CA.*". **Porém, verificando o catálogo (datasheet) apresentado, essa proteção integrada de sobrecorrente consta apenas nos modelos de 50kW, 60kW e 75kW (à pág. 13), e apenas para a saída de corrente alternada (CA).**

d. proteção contra sobretemperatura - **o datasheet sugere apenas que o inversor gerencia a temperatura com "intelligent fan cooling", mas não menciona se tem proteção - não atende.** Em resposta por email, a licitante informou que "*O inversor tem a proteção de sobretemperatura, o equipamento gera alarme quando identifica a sobretemperatura e interrompe sua operação.*". **Porém, verificando o novo catálogo (datasheet) apresentado, a detecção integrada de temperatura interna consta apenas para os modelos de 50kW, 60kW e 75kW (à pág. 13).**

vii. Subitem 2.20. Vida útil esperada de, no mínimo, 10 (dez) anos - **o datasheet não informa, apenas menciona a garantia de 5 anos, e opcional de 10 anos.** Em resposta por email, a licitante informou

que o prazo de garantia consta do novo datasheet apresentado. De fato, consta de 15 anos. ATENDIDO.

c. Cabos fotovoltaicos (CC)

i. Subitem 5.1. Os cabos elétricos, quando instalados ao tempo, devem apresentar as seguintes características:

ii. Subitem 5.2.

1. seção mínima admissível de 6mm<sup>2</sup> - **catálogo oferece também seção inferior, de 4mm<sup>2</sup>. Em resposta por email, a licitante informou que "o cabo fornecido deverá ser o condutor de bitola 6mm<sup>2</sup>". ATENDIDO.**

iii. Subitem 5.6. Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação exigida pela concessionária local do Rio Grande do Norte e ANEEL - **atende quanto à vida útil de 25 anos, porém o catálogo não informa quanto à garantia mínima de 5 anos (não consta no catálogo) - não atende.** Em resposta por email, a licitante acrescentou que a **"informação sendo verificada com o fabricante, haja vista que o mesmo não tem catálogos que mostre essa informação, haja vista que o certificado do cabeamento só é realizado após a sua fabricação. Todavia, o fabricante se dispôs a realizar 'call' com o seu engenheiro de qualidade e também a emitir o certificado de garantia, com o mínimo de 5 anos, após o fechamento da compra dos cabos."** **Porém, para fins da presente licitação, entendemos que a justificativa não atende.**

4. Por fim, considerando os apontamentos decorrentes da análise acima, encaminhamos ao ilustre Pregoeiro a informação de que **o equipamento inversor ofertado pela empresa AWESOME ENGENHARIA LTDA., para os grupos 2 a 7, NÃO ATENDE ao subitem 2.11**, do Anexo I (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS), ao Termo de

Referência que integra o Edital do Pregão em tela, no que tange ao fator de potência entre  $\pm 0,9$  (90%). Além disso, **os catálogos apresentados não comprovam que os módulos fotovoltaicos atendem ao subitem 1.10 (quanto aos diodos de bypass)**. E quanto aos **cabos fotovoltaicos, no catálogo apresentado não consta a garantia de fábrica (subitem 5.6)**.

5. Era o que se tinha a informar. Ao ilustre Pregoeiro, em devolução, mantendo nossa Informação anterior quanto ao não cumprimento das exigências pela licitante AWESOME ENGENHARIA LTDA. para os Grupos/Lotes de 2 a 7.

Natal, 22 de maio de 2025.

Atenciosamente,

Ronald José Amorim Fernandes  
Seção de Engenharia/COADI/SAOF