

INFORMAÇÃO Nº 33/2025-SENGE

Assunto: 3ª análise das propostas do Pregão 90011/2025 - usinas fotovoltaicas.

1. Trata-se da 3ª análise das propostas do Pregão n.º 90011/2025, que tem por objeto a contratação de usinas fotovoltaicas.

GRUPO/LOTE 6 - *Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID para imóvel próprio da Justiça Eleitoral no município de **Apodi/RN**, com **15 kWp** de potência total, com **geração média mensal de 2.050 kWh**.*

2. A proposta da 1ª colocada foi apresentada pela empresa **SOLAR NOBRE COMERCIO E SERVICOS LTDA.**, inscrita no CNPJ n.º 29.429.440/0001-40, no valor de:

- a. Item 1 - Fornecimento: R\$ 21.996,00, com desconto de 89,74%;
- b. Item 2 - Serviços: R\$ 13.999,00, com desconto de 79,08%;
- c. Total de **R\$ 35.995,00** para o **Lote 6**, com desconto total de **85,27%**, em relação ao valor estimado pela Administração (que foi de R\$ 42.211,26).

3. Analisamos então a documentação técnica apresentada junto à proposta comercial.

a. **Módulos fotovoltaicos**

- i. Subitem 1.1. Os módulos devem ter potência nominal mínima de 660W, devido a limitação de espaço físico, podendo variar até 695W, tendo como base a potência comercializada no mercado brasileiro, conforme justificativas do subitem 2.12, do Termo de

Referência - [A licitante SOLAR NOBRE ofertou o modelo CANADIAN SOLAR BiHiKu7 Bifacial Mono Perc CS7N-635W~660W;](#)

ii. Subitem 1.2. O estudo de viabilidade contemplou módulos de potência a partir de 660W monocristalino, Half-Cell, com 132 células com eficiência mínima do módulo fotovoltaico de 21,60%, com 25 anos de garantia linear de produção de energia - **NÃO ATENDIDO, pois embora os módulos ofertados sejam tipo monocristalino, bifacial, 132 células, porém, no tocante à eficiência do módulo, o mínimo exigido em Edital só seria alcançado a partir de ganho mínimo de 5% pelo painel traseiro (bifacial), conforme consta do datasheet, que não ocorrerá pois o sistema será instalado sobre telhas.**

~~iii. Subitem 1.3. Para a usina de Caicó (LOTE 1), em que a sua instalação ocorrerá em solo, o módulo fotovoltaico deve ser de silício monocristalino, bifacial, Half-Cell, com 132 células com eficiência mínima do módulo fotovoltaico de 22,21%;~~

iv. Subitem 1.4. O gerador fotovoltaico deverá ser composto por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais.

v. Subitem 1.5. Deverão ser fornecidos exatamente os módulos previstos e que constam do projeto executivo apresentado e aprovado no Parecer de Acesso.

vi. Subitem 1.6. Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, feitos de silício monocristalino.

vii. Subitem 1.7. Os módulos devem contar com certificação INMETRO - [Atendido;](#)

viii. Subitem 1.8. Variação máxima de potência nominal em STC de 5% - [Atendido](#);

ix. Subitem 1.9. Deve ser entregue o flash test de todos os módulos a serem fornecidos, sendo que não serão admitidos aqueles cuja potência medida seja inferior à nominal.

x. Subitem 1.10. Os módulos devem ter, no mínimo, três diodos de by-pass - [Atendido](#);

xi. Subitem 1.11. Os conectores devem ter proteção mínima IP67 - [Atendido](#);

xii. Subitem 1.12. Deve-se ter atenção no tipo de conector quando do pedido de compra do módulo. O conector deve ser original e estar de acordo com a norma EN 50521 - [Não consta do datasheet](#);

xiii. Subitem 1.13. Conectores de encaixe, em uma mesma conexão no arranjo fotovoltaico devem ser do mesmo tipo e do mesmo fabricante;

xiv. Subitem 1.14. Durante a instalação, enquanto os conectores tipo MC4 não estiverem conectados entre si, nos módulos, ficando ao tempo, é recomendado envolver o conector com alguma proteção contra sujeira/intempéries, uma vez que poderá entrar poeira dentro do terminal e ocasionar pontos de resistência ao serem ligados posteriormente;

xv. Subitem 1.15. Deve-se ter atenção no tipo de encapsulante do módulo quando da compra deste, pois a qualidade do material influi na degradação do módulo;

xvi. Subitem 1.16. Os módulos devem ser armazenados e manuseados em campo conforme as recomendações do fabricante;

- xvii. Subitem 1.17. A contratada deverá receber toda documentação técnica do módulo (manuais, datasheet, certificados de performance) bem como certificados de garantia. Tal documentação deverá constar no databook final a ser enviado para a contratante;
- xviii. Subitem 1.18. As caixas de junção devem ter proteção mínima IP65 - [Atendido](#);
- xix. Subitem 1.19. Com o inversor injetando normalmente na rede e em ausência de sombras, os módulos fotovoltaicos não devem exibir nenhum fenômeno de “ponto quente”.
- xx. Subitem 1.20. Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.
- xxi. Subitem 1.21. Garantia de vida útil esperada mínima de 25 anos - [Atendido](#);
- xxii. Subitem 1.22. Nível máximo esperado de degradação da potência de 20% durante o período de garantia de vida útil - [Atendido](#).

b. Inversores

- i. A licitante apresentou o catálogo do inversor modelo SPI, com potência nominal variando (no catálogo) entre 12K, 15K, 17K, 20K e 25K. **A proposta comercial não indicou exatamente qual o inversor que empregará em projeto para os Grupo/Lote 6, do sistema de Apodi.**
- ii. Subitem 2.1 - todos os inversores devem ser do tipo GRID-TIE, ou seja, projetados para operarem conectados à rede da

concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz - [Atendido](#);

iii. 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 proposta não informou qual modelo adotou na formação de seu preço, mas para atender à exigência do subitem 2.2, será necessário que a potência nominal seja igual ou superior a 15kW;**

iv. Subitem 2.3. Devem apresentar eficiência máxima de pico superior a 97% - [Atendido](#);

v. Subitem 2.4. Os inversores não devem possuir elementos passíveis de substituição com baixa periodicidade, de forma a propiciar vida útil longa, sem a necessidade de manutenção frequente;

vi. Subitem 2.5. Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45° C - [Atendido](#);

vii. Subitem 2.6. Os inversores não devem possuir transformadores - [Atendido](#);

viii. Subitem 2.7. A distorção harmônica total de corrente (THDI) dos inversores deve ser menor que 3,0% - [Atendido](#);

ix. Subitem 2.8. A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local - [Atendido](#);

x. 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 - O datasheet não menciona a Res. ANEEL, a NBR 16149 e DIN VDE 0126-1-1;

xi. Subitem 2.10. Os inversores devem possuir, obrigatoriamente, caixa de proteção CC, dimensionada de acordo com os níveis de tensão de cada string - [Atendido](#);

xii. 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, em algum momento, com um fator de potência de 0,8, de menor eficiência energética, quando o Edital exige um range mais eficiente, de apenas até 0,90. Descumpriu o subitem 2.11.**

xiii. Subitem 2.12. Os inversores devem incluir proteção contra o funcionamento em ilha, respeitando a resposta aos afundamentos de tensão - [Atendido](#);

xiv. 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. - [Atendido](#);
- b. curto-circuito na saída c.a. - [Atendido](#);
- c. sobretensão nos circuitos c.c. e c.a. - **informação não consta no datasheet**;
- d. surtos nos circuitos c.c. e c.a. - [Atendido](#);

e. proteção contra sobrecorrente na entrada e saída - **informação não consta do datasheet;**

f. proteção contra sobretemperatura - **Atendido.**

xv. Subitem 2.14. Os inversores devem ser conectados a dispositivos de seccionamento adequados, visíveis e acessíveis para a proteção da rede e da equipe de manutenção.

xvi. Subitem 2.15. O quadro de paralelismo dos inversores de cada sistema fotovoltaico, disjuntores de proteção e barramentos associados, cabos de entrada e saída devem ser dimensionados e instalados em conformidade com a NBR 5410.

xvii. Subitem 2.16. Os inversores devem ter grau de proteção mínimo IP 65 - **Atendido.**

xviii. Subitem 2.17. Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local .

xix. Subitem 2.18. Os inversores devem permitir monitoramento remoto e monitoramento local (com e sem fio) -**Atendido;**

xx. Subitem 2.19. Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima;

xxi. Subitem 2.20. Vida útil esperada de, no mínimo, 10 (dez) anos - **Atendido.**

4. Reforçamos que o Edital prevê que “cada licitante, diante da disponibilidade de equipamentos no mercado e da expertise de cada empresa, ofereça na proposta comercial o arranjo que constitua a proposta mais vantajosa para a Administração, **desde que garanta a potência requerida e a geração média esperada,** ficando assim responsável pela elaboração do respectivo projeto executivo (empregando a combinação de seus

equipamentos), e pela aprovação do mesmo junto à concessionária (Parecer de Acesso), até a conexão à rede;" (grifos e sublinhados do original).

5. Por fim, considerando os apontamentos decorrentes da análise acima, encaminhamos ao ilustre Pregoeiro a informação de que **a proposta da empresa SOLAR NOBRE COMERCIO E SERVICOS LTDA., para o grupo 1, NÃO ATENDE às exigências do Edital**, especificamente quanto aos subitens 1.2 e 2.11, do Anexo I (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIDAS), ao Termo de Referência que integra o Edital do Pregão em tela.

6. Era o que se tinha a informar. Ao ilustre Pregoeiro, em devolução.

Natal, 22 de maio de 2025.

Atenciosamente,

Ronald José Amorim Fernandes
Seção de Engenharia/COADI/SAOF