



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Lei nº 14.133/21, art.18, §1º, I)

Trata-se da prestação de serviço de engenharia de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento eventual de peças, nas usinas solares fotovoltaicas das Unidades do Ministério Público do estado da Bahia.

A presente contratação justifica-se pela necessidade de preservar, em tempo integral, o funcionamento eficiente do sistema de geração de energia elétrica fotovoltaica das unidades do MPBA. Com isso, pretende-se garantir a continuidade da geração de energia elétrica por meio de fontes limpas, renováveis e sustentáveis, além de aumento de eficiência. É importante ressaltar que sistemas solares que não recebem a manutenção adequada podem sofrer uma redução significativa na eficiência, impactando diretamente na capacidade de geração das usinas solares e, conseqüentemente, na economia que a energia solar poderia proporcionar mensalmente na fatura.

Recomenda-se a execução indireta dessa manutenção, uma vez que se mostra mais conveniente e econômica, especialmente considerando que a administração pública não dispõe de estrutura própria para esse fim.

Além disso, a contratação nos moldes sugeridos, incluindo a manutenção corretiva e aquisição de peças através do contrato, permite que eventuais defeitos sejam sanados com celeridade, mantendo a disponibilidade dos equipamentos e reduzindo transtornos.

### 2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL – PCA (Lei nº 14.133/21, art.18, §1º, II)

#### 2.1. INDICAÇÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL DO MPBA:

Esta contratação está prevista no item DEA-069 do Plano Anual de Contratações para o ano de 2026, em conformidade com o planejamento administrativo estabelecido.

### 3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Lei nº 14.133/21, art.18, §1º, III)

O objeto desta contratação se enquadra na definição de serviço comum de engenharia previsto no art. 6º, XXI, a da Lei 14.133/2021, bem como os regulamentos do CREA/CRT, da ANEEL, da COELBA e outras normas relacionadas ao objeto da licitação.

A prestação do serviço preventivo deverá ser executada continuamente conforme cronograma, já a corretiva será executada eventualmente quando os equipamentos apresentarem falha ou defeito.

A execução dos serviços de manutenção, preventiva ou corretiva, podem ocorrer fora do horário normal, em sábados, domingos ou feriados, e não ensejará à contratada o direito de recebimento de quaisquer valores adicionais.

Os materiais empregados e os serviços executados de forma eventual deverão obedecer a todas as normas atinentes ao objeto do contrato, existentes ou que venham a ser editadas, mais especificamente às seguintes normas e legislação:



- A Lei nº 14.634/2023, que tem o objetivo de adequar rotinas e disciplinar a aplicação, no Estado da Bahia, da Lei Federal nº. 14.133/2021, que dispõe sobre normas gerais de licitações e contratos na administração pública.
  - Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
  - Lei nº 14.300 de 6 de janeiro de 2022 que estabelece marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS).
  - Resolução Normativa ANEEL N° 1000, de 7 de Dezembro de 2021, que estabelece Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica.
  - ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas de baixa tensão.
  - Lei N.º 10.295, de 17 de outubro de 2001 – que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.
  - Resolução 401/2008 CONAMA - Esta Resolução estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio e os critérios e padrões para o gerenciamento ambientalmente adequado das pilhas e baterias portáteis, das baterias chumbo-ácido, automotivas e industriais e das pilhas e baterias dos sistemas eletroquímicos níquel-cádmio e óxido de mercúrio, relacionadas nos capítulos 85.06 e 85.07 da Nomenclatura Comum do Mercosul-NCM, comercializadas no território nacional.
  - Prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem dos produtos.
  - NR 10 do Ministério do Trabalho e Emprego - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- Os materiais empregados e os serviços executados também deverão obedecer a todas as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, atinentes ao objeto do contrato, existentes ou que venham a ser editadas. E, às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT ou para melhor complementar os temas previstos pelas já citadas.

#### 4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO (Lei nº 14.133/21, art.18, §1º, IV)

A estimativa das quantidades foi realizada com base nas sedes que dispõe de usinas solares fotovoltaicas instaladas, considerando periodicidade de execução semestral, conforme ilustrado na tabela abaixo:

| SEDE                                               | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                             | UNIDADE   | QUANTIDADE |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| Promotoria de Justiça Regional de Feira de Santana | Manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento eventual de peças, em usina solar fotovoltaica com as seguintes características:<br>- Potência Instalada de 376,85 KWp;<br>-679 Módulos de 0,555 KWp;<br>- 04 inversores de frequência de 75 kW;<br>-Área instalada de 1.765,40m2 | SEMESTRAL | 2,00       |
| Promotoria de Justiça Regional de Jequié           | Manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento eventual de peças, em usina solar fotovoltaica com as seguintes características:                                                                                                                                                  | SEMESTRAL | 2,00       |



|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
|                                                              | - Potência Instalada de 27,25 KWp;<br>-50 Módulos de 0,545 KWp;<br>- 01 inversor de frequência de 20 kW;<br>-Área instalada de 130,85 m2                                                                                                                                                                                   |           |      |
| Promotoria de Justiça<br>Regional de<br>Guanambi             | Manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento eventual de peças, em usina solar fotovoltaica com as seguintes características:<br>- Potência Instalada de 59,95 KWp;<br>-110 Módulos de 0,545 KWp;<br>- 01 inversor de frequência de 50 kW;<br>-Área instalada de 287,78 m2                                          | SEMESTRAL | 2,00 |
| Promotoria de Justiça<br>Regional de<br>Itapetinga           | Manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento eventual de peças, em usina solar fotovoltaica com as seguintes características:<br>- Potência Instalada de 79,57 KWp;<br>-146 Módulos de 0,545 KWp;<br>- 01 inversor de frequência de 75 kW;<br>-Área instalada de 381,97 m2                                          | SEMESTRAL | 2,00 |
| Promotoria de Justiça<br>Regional de Vitória<br>da Conquista | Manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento eventual de peças, em usina solar fotovoltaica com as seguintes características:<br>- Potência Instalada de 75,21 KWp;<br>-138 Módulos de 0,545 KWp;<br>- 01 inversor de frequência de 30 kW;<br>- 01 inversor de frequência de 36 kW;<br>-Área instalada de 361,04 m2 | SEMESTRAL | 2,00 |

Ademais, foram incluídos itens específicos para manutenções corretivas e serviços emergenciais, a fim de assegurar a adequada remuneração da contratada pelos custos inerentes ao traslado necessário à execução dessas manutenções.

Cabe salientar que se encontra vigente a Ata de Registro de Preços decorrente do Pregão Eletrônico nº 90007/2025, cujo objeto consiste na prestação de serviços de elaboração de projeto executivo e implantação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica nas sedes do Ministério Público do Estado da Bahia. Considerando a possibilidade de expansão desse modelo para outras unidades do órgão, prevê-se, de forma prospectiva, a formalização de aditivo contratual destinado a contemplar as demais unidades que venham a requerer a implantação de usinas solares para geração própria de energia.

A vigência contratual será de 24 (vinte e quatro) meses, podendo ser prorrogado sucessivamente mediante termo aditivo, respeitada a vigência máxima decenal, observada a vantajosidade para a Administração na forma do Art. 107 da Lei 14.133/2021.

A estimativa do quantitativo para contratação em tela foi realizada com base em práticas comuns nos contratos firmados pela Administração Pública que envolvem serviços de execução continuada e considerando que sua interrupção pode comprometer o desempenho da prestação ministerial. Ainda, cabe ressaltar que tal elasticidade de prazo tem o condão de otimizar os serviços desse Parquet, evitando a pulverização de contratos. Por fim, criando-se segurança jurídica na relação contratual e fazendo-se

com que as empresas interessadas disponham de uma estratégia comercial mais bem definida no investimento no escopo. Consequentemente, haverá redução de custos por parte do Ministério.

#### **5. LEVANTAMENTO DE MERCADO (Lei nº 14.133/21 - art.18, §1º, V)**

É sabido que a Administração Pública poderá obter o objeto pretendido através de Execução Direta ou Execução Indireta.

Na hipótese de Execução Direta, deverá a Administração Pública, efetivamente, deter a totalidade dos meios necessários à concretização do fim pretendido, ou seja, deverá deter toda a estrutura, expertise técnica, pessoal, etc à conclusão dos serviços pretendidos, sob pena de não se configurar a hipótese em questão, impondo a contratação de terceiro para sua execução, respeitadas as disposições inerentes ao processo licitatório.

É fato que este Parquet não detém os elementos e conhecimentos necessários e adequados para, através de meios próprios, executar o serviço pretendido.

Dessa forma, levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para contratação é a execução indireta, através de empreitada por preço unitário.

#### **6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (Lei nº 14.133/21 – art. 18, §1º, VI)**

O valor global estimado pela Administração para execução dos serviços é de **R\$ 225.299,91** (duzentos e vinte e cinco mil, duzentos e noventa e nove reais e noventa e um centavos, definido pela Planilha de Preços Unitários, utilizando o seguinte parâmetro:

-PESQUISA DIRETA COM NO MÍNIMO 3 (TRÊS) FORNECEDORES.

11.1.1 A estimativa de valor da contratação deverá observar a ordem de critérios constante no art. 23, § 1º da Lei nº 14.133/21. No entanto, esta Administração optou por utilizar critérios em ordem diversa, tendo em vista a peculiaridade e especificidade do serviço, e que não foram encontrados em outros parâmetros preços de referência com as mesmas características do objeto licitado.

#### **7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO (Lei nº 14.133/21 - art.18, §1º, VII)**

Esta contratação se destina à execução de manutenção corretiva e preventiva, com fornecimento eventual de peças, nas usinas solares fotovoltaicas das unidades do Ministério Público da Bahia.

O objetivo principal da medida é garantir o pleno funcionamento dos equipamentos. Assim, a manutenção regular assegura que todos os componentes da usina funcionem de maneira eficiente e otimizada, sendo que, no caso em tela, a melhor forma de execução dos serviços é a indireta, através de empreitada por preço global.

#### **8. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO (Lei nº 14.133/21 - art.18, §1º, VIII)**

O parcelamento da solução não é recomendável, devendo optar-se pela via alternativa, por ser o ideal no caso em tela, do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento dos serviços permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle dos

serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Além disso, os itens indicados no lote possuem total correlação, de modo que, sem restrição de competitividade, objetiva-se a viabilização da economia de escala. Destarte, a opção por lote prestigia todos os itens constantes dos grupos, evitando a ausência de oferta para quaisquer itens, o que poderia ocorrer caso a licitação fosse realizada de forma separada, ocasionando ônus à Instituição com a frustração na aquisição de determinado bem.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração e por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

#### **9. RESULTADOS PRETENDIDOS COM A CONTRATAÇÃO (Lei nº 14.133/21 - art.18, §1º, IX)**

- Racionalização na utilização de recursos, haja vista que a manutenção do sistema garantirá o funcionamento contínuo, eficiente e otimizado da geração de energia solar;
- Impactos ambientais positivos, pois a energia solar é considerada uma das fontes de energia mais limpas e renováveis.

#### **10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CONTRATAÇÃO (Lei nº 14.133 /21- art.18, §1º, X)**

A administração deverá prover os devidos acessos à contratada, de modo que a mesma possa executar satisfatoriamente os serviços a serem contratados, inclusive definindo horários para execução dos mesmos, local de armazenamento de insumos, formas de acesso dos operários etc.

#### **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (Lei nº 14.133/21 - art.18, §1º, XI)**

São contratações correlatas/interdependentes a esta demanda os seguintes serviços:

- Contrato 040/2023-SGA, cujo objeto é a prestação de serviços de engenharia para fornecimento e instalação de Sistema de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, conectada à rede, do tipo On-grid, sobre telhado, existente e sobre coberturas de estacionamento (carport);
- Pregão Eletrônico nº 90007/2025, cujo objeto consiste na prestação de serviços de elaboração de projeto executivo e implantação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica nas sedes do Ministério Público do Estado da Bahia.

#### **12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS (Lei nº 14.133/21 - art.18, §1º, XII)**

A energia solar apresenta os menores impactos ambientais entre todas as fontes energéticas disponíveis ao homem, sem emissão de poluentes na geração de energia elétrica.

A manutenção preventiva cujo é objeto deste estudo, visa prioritariamente o aumento de vida útil dos equipamentos que compõem a usina solar, contribuindo para uma redução dos impactos ambientais.



O descarte de equipamentos, peças e acessórios, deverá ser realizado pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE, e atender a todas as normas vigentes quanto a preservação do meio ambiente.

**13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A CONTRATAÇÃO (Lei nº 14.133/21 - art.18, §1º, XIII)**

Os estudos preliminares demonstram que a contratação da solução descrita no item 7, para atendimento da necessidade de contratar empresa para execução de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento eventual de peças, nas usinas solares fotovoltaicas, é tecnicamente **viável** e fundamentadamente necessária para geração eficiente e otimizada da energia solar. Portanto, declara-se a possibilidade de realizar a contratação pretendida.



## MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

| FASE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO |                                              |                                                      |                                                                                              |                                   |                                                    |                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|
| RISCO                               |                                              | DANO                                                 | AÇÃO PREVENTIVA                                                                              | AÇÃO CONTINGÊNCIA                 | RESPONSÁVEL                                        | NÍVEL DE RISCO |
| 1                                   | Falha/erro na especificação técnica          | Comprometimento parcial da finalidade da contratação | Revisão crítica dos estudos preliminares                                                     | Correção da especificação técnica | Unidade demandante                                 | MÉDIO          |
| 2                                   | Problemas com pesquisa de mercado            | Contrato superfaturado ou inexecuível                | Seguir os normativos vigentes aplicáveis à pesquisa de mercado                               | Refazer/revalidar a pesquisa      | Unidade demandante e/ou Coordenação de Suprimentos | ALTO           |
|                                     |                                              |                                                      | Utilizar as mais diversas fontes de preços                                                   |                                   |                                                    |                |
|                                     |                                              |                                                      | Manter a pesquisa de mercado atualizada                                                      |                                   |                                                    |                |
| 3                                   | Atraso na análise administrativa ou jurídica | Atraso na efetivação da contratação                  | Definir cronograma de trabalho preventivo (com amplo prazo para realização das análises)     | Avaliar contratação emergencial   | Unidade demandante e/ou Autoridade competente      | MÉDIO          |
|                                     |                                              |                                                      | Encaminhar autos para análise jurídica com amplo prazo da data programada para a Contratação |                                   |                                                    |                |

| FASE DE SELEÇÃO DE FORNECEDORES (LICITAÇÃO) |                                                                              |                                                                                       |                                                                                                 |                                                                              |                                               |                |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| RISCO                                       |                                                                              | DANO                                                                                  | AÇÃO PREVENTIVA                                                                                 | AÇÃO CONTINGÊNCIA                                                            | RESPONSÁVEL                                   | NÍVEL DE RISCO |
| 1                                           | Pedidos de esclarecimentos ou impugnações ao edital que alterem seu conteúdo | Atraso na contratação                                                                 | Revisão dos documentos que compõem o Instrumento Convocatório                                   | Ajuste de documentos e republicação do edital                                | Unidade demandante e Coordenação de Licitação | MÉDIO          |
| 2                                           | Falha/erro na especificação técnica                                          | Necessidade de ajuste e republicação do edital, com consequente atraso na contratação | Revisão crítica dos documentos técnicos                                                         | Ajuste de documentos e republicação do edital                                | Unidade demandante e Coordenação de Licitação | MÉDIO          |
| 3                                           | Melhor proposta obtida acima do valor de referência                          | Licitação fracassada, com atraso na contratação                                       | Elaboração precisa do valor de referência, por meio de consulta a uma ampla fonte de dados      | Negociação do valor com as licitantes                                        | Unidade demandante e Coordenação de Licitação | MÉDIO          |
| 3                                           | Não aceite de proposta ou inabilitação de licitante                          | Licitação fracassada, com atraso na contratação                                       | Adequar corretamente as condições aceitação de proposta ou de habilitação ao objeto do contrato | Convocação do próximo licitante                                              | Coordenação de Licitação                      | ALTO           |
| 4                                           | Apresentação de Recurso                                                      | Atraso na contratação                                                                 | Adequada Instrução Processual                                                                   | Reabertura do certame, com aproveitamento de todos os atos não comprometidos | Coordenação de Licitação                      | MÉDIO          |
|                                             |                                                                              |                                                                                       | Adequada análise técnica                                                                        |                                                                              |                                               |                |
|                                             |                                                                              |                                                                                       | Boa condução do certame                                                                         |                                                                              |                                               |                |



| FASE DE GESTÃO CONTRATUAL |                                                                                    |                                                                                   |                                                                                                                      |                                                                                                                        |                                                |                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------|
| RISCO                     |                                                                                    | DANO                                                                              | AÇÃO PREVENTIVA                                                                                                      | AÇÃO CONTINGÊNCIA                                                                                                      | RESPONSÁVEL                                    | NÍVEL DE RISCO |
| 1                         | Descumprimento de cláusulas contratuais                                            | Atraso no início dos serviços ou finalização da entrega                           | Reunião preliminar para definições acerca da prestação do serviço                                                    | Abertura do processo de sanção                                                                                         | Unidade demandante                             | ALTO           |
|                           |                                                                                    | Entrega ou execução com qualidade inferior                                        | Fiscalização preventiva e ostensiva da execução dos serviços                                                         | No caso de atraso superior ao aceitável, rescisão e convocação da próxima empresa classificada para assumir o contrato | Unidade Gestora                                |                |
|                           |                                                                                    | Não entrega dos serviços ou produtos                                              |                                                                                                                      |                                                                                                                        | Coordenação de Licitação                       |                |
| 2                         | Atraso na execução do objeto contratual por culpa do Contratado                    | Aumento do custo do produto e/ou serviço                                          | Definição correta de prazos contratuais para o produto e/ou serviço em questão                                       | Aplicação de sanções contratuais                                                                                       | Unidade demandante                             | ALTO           |
|                           |                                                                                    | Prejuízo no cumprimento de prazos contratuais                                     | Diligência do Contratado na execução contratual                                                                      | Não prorrogação do contrato                                                                                            | Unidade Gestora                                |                |
| 3                         | Qualificação técnica e operacional insuficiente dos Fiscais e gestores do contrato | Possível encaminhamento de demandas sem conhecimento e controle do fiscal técnico | Selecionar funcionários da área demandante que já foram devidamente capacitados em fiscalização técnica de contratos | Solicitar apoio técnico em fiscalização de contratos em outros setores do MPBA                                         | Unidade demandante                             | MÉDIO          |
|                           |                                                                                    | Fragilidade do processo de fiscalização do contrato                               |                                                                                                                      |                                                                                                                        | Unidade Gestora                                |                |
| 4                         | Variação do preço do produto e/ou serviço em virtude de flutuação cambial          | Aumento do custo do produto e/ou serviço                                          | Realizar pesquisa de mercado abrangente                                                                              | Revisão contratual, com celebração de Termo Aditivo                                                                    | Unidade demandante<br>Coordenação de contratos | ALTO           |

| RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO DESTE DOCUMENTO                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Matrícula:</b><br>353.945                                                                                | <b>Nome Completo:</b><br>Ana Paula Araujo Lino Mota                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>Unidade Administrativa:</b><br>Coordenação de Manutenção Predial – Diretoria de Engenharia e Arquitetura | <b>INSERIR ASSINATURA DIGITAL:</b><br>Documento assinado digitalmente<br> ANA PAULA ARAUJO LINO MOTA<br>Data: 17/03/2026 10:52:58-0300<br>Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a> |  |