



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada. O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Fundamentação: descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021 e art. 9º, inciso I, da IN 58/2022).

1.1. Adoção de um sistema de produção de energia elétrica por placas fotovoltaicas, constitui não apenas medida de economicidade e vantajosidade na gestão dos recursos financeiros, como também propõe um alinhamento deste Tribunal às boas práticas de sustentabilidade, baseando seu modal energético em fonte alternativa, renovável e limpa, sem emissão de carbono na atmosfera;

1.2. consonância com a recente Resolução CNJ nº 594 de 08/11/2024, destinada a implementar o Programa Justiça Carbono Zero, com o objetivo de promover a descarbonização do Poder Judiciário brasileiro;

1.3. Este estudo preliminar visa a análise da viabilidade e o levantamento dos elementos essenciais que servirão para compor Termo de Referência da contratação de empresa de engenharia para fornecimento e instalação com vistas à implantação de usina de energia solar fotovoltaica com fornecimento e instalação de **Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, conectada à rede, do tipo On-Grid**, bem como elaboração de projeto técnico de engenharia elétrica de forma que melhor atenda às necessidades da Administração;

1.4. Registre-se que as fontes de energia sustentáveis são uma meta global, considerando os efeitos extremamente nocivos que os combustíveis fósseis acarretam. Investir em energia solar no Brasil significa diminuir a necessidade de utilização de energia térmica, por exemplo.

1.5. Enfim, sob o ponto de vista conceitual, o investimento em energia solar fotovoltaica está plenamente justificado. Sob o ponto de vista financeiro, a situação no Estado de Alagoas apresenta-se bastante favorável à energia solar fotovoltaica.

2 - PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Fundamentação: demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21), bem como com os instrumentos de planejamento do órgão ou entidade (Art. 9º, inciso IX da IN 58/2022).

2.1. A Portaria Presidência Nº 457/2024 TRE-AL/PRE/DG/SAD/GSAD - Dispõe sobre o Plano de Contratação Anual (PCA) do Tribunal Regional Eleitoral de Alagoas para o exercício de 2025, no PCA não foi previsto tal contratação, porém foi estabelecido como ação prioritária pela Presidência deste Tribunal.

3 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: descrição dos requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021), bem como a previsão de critérios e práticas de sustentabilidade, observadas as leis ou regulamentações específicas, inclusive com a observância dos padrões mínimos de qualidade e desempenho (Art. 9º, inciso II da IN 58/2022).

3.1. REQUISITOS NECESSÁRIOS AO ATENDIMENTO DA NECESSIDADE

- a) Para o fornecimento e instalação dos equipamentos deverá se observar as seguintes soluções:
- b) Uso de cabos e fios de alta eficiência elétrica e baixo teor de chumbo e policloreto de vinila - PVC;
- c) Utilização da Norma ABNT NBR 15920 como referência para otimização econômica das seções dos cabos elétricos com base em perdas por efeito joule;
- d) Observação da legislação específica vigente, em especial a Lei nº 12.305, de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- e) Demais soluções que conciliem critérios de segurança e de práticas sustentáveis;
- f) A proposta de preço deverá constar o preço unitário em kWp e o preço total dos kWp para instalação dos sistemas;
- g) O critério de julgamento das propostas deverá ser o de **menor preço por kWp (kilo Watt pico) nominal instalado**;
- h) A licitante e sua equipe técnica deverá comprovar experiência anterior através de apresentação de Registro ou inscrição da empresa licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), atestados de capacidade técnica, e Certidão de Acervo Técnico - CAT, que demonstre a execução de serviços equivalentes ao que se pretende contratar;

3.2. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

- i) Como estratégias sustentáveis deverá ser observada legislação específica vigente, em especial a Lei nº 12.305, de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- j) Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- k) Utilização de andaimes, preferencialmente metálicos, ou de material que permita a reutilização;
- l) Os materiais e equipamentos a serem utilizados nas edificações devem atender a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental;

3.3. SOLUÇÕES DE MERCADO

Vislumbra-se que existem basicamente duas soluções para a contratação de sistema de geração de energia fotovoltaica:

- I - Contratando-se separadamente o projeto executivo, os principais materiais (placas fotovoltaicas e inversores) e a instalação e comissionamento junto à concessionária de energia elétrica e;
- II - Contratando-se todos serviços simultaneamente, de um mesmo fornecedor.

A opção II de se realizar uma única licitação para contratação do sistema, contemplando todas as etapas, desde o projeto executivo até o comissionamento e entrada em produção, incluindo o fornecimento de todos os materiais e serviços necessários e a aprovação na concessionária de energia elétrica, inequivocamente é a que trará maior segurança para a Administração, considerando que a responsabilidade pelo funcionamento do sistema de geração de energia fotovoltaica será de uma única empresa contratada.

3.4. FORNECEDORES

Os fornecedores pretendidos por esta contratação são empresas especializadas em prestação de serviços de engenharia elétrica com experiência anterior comprovada. Não há restrição que limite a participação de fornecedores.

4 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Fundamentação: estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 9º, inciso V da IN 58/2022).

4.1. Método

As quantidades foram estimadas com base na infraestrutura predial disponível para servir de suporte às placas solares, relacionada com o consumo médio mensal, ano base 2024, período de eleição, quando todas as unidades administrativas e judiciárias estavam em pleno funcionamento.

4.2. Memória de cálculo

ITEM	PRÉDIOS/CARTÓRIOS	CONSUMO MÉDIO MENSAL (*KWH)	CAPACIDADE ATUAL COM ACRÉSCIMO (**KWP)	PREÇO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA (R\$/KWP)	PREÇO TOTAL (R\$/KWP)
1	Sistemas de microgeração de energia solar fotovoltaica, conectada à rede, conforme especificações, para a 10ª ZE - Palmeira dos Índios - AL.	2.507,09	24,46		
2	Sistema de microgeração de energia solar fotovoltaica, conectada à rede, para 31ª ZE - Major Isidoro - AL.	1.369,50	13,36		
3	TOTAL	3.876,59	37,82		

* kilo Watt hora

**kilo Watt pico

- Em função da NÃO existência de preço de referência nas bases de consultas SINAPI/ORSE necessitaremos que seja realizada pesquisa de mercado pela Seção de Instrução de Contratação - SEIC/TRE-AL.

- O Tribunal Regional Eleitoral de Alagoas pretende contratar a implantação de aproximadamente 37,82 kwp (Geração total projetada com acréscimo de 20%).

- Quantidade total aproximada de placas : 63 (sessenta e três) placas de 600W.

5 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Fundamentação: levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021), podendo, entre outras opções (Art. 9º, inciso III da IN 58/2022):

a) serem consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, bem como por organizações privadas, no contexto nacional ou internacional, com o objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da Administração;

b) ser realizada audiência e/ou consulta pública, preferencialmente na forma eletrônica, para coleta de contribuições;

c) em caso de possibilidade de compra, locação de bens ou do acesso a bens, serem avaliados os custos e os benefícios de cada opção para escolha da alternativa mais vantajosa, prospectando-se arranjos inovadores em sede de economia circular; e

d) serem consideradas outras opções logísticas menos onerosas à Administração, tais como chamamentos públicos de doação e permutas.

5.1. O objeto a ser contratado se caracteriza como serviço comum de engenharia, pois, apesar de necessitar da participação e do acompanhamento de profissional arquiteto ou engenheiro habilitado, seus padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos com especificações usuais de mercado, os projetos executivos e serviços serão desenvolvidos com igualdade de metodologia por todos os profissionais envolvidos, na medida que a elaboração/execução por uma empresa ou profissional será similar ao executado por outra empresa.

5.2. Tendo em vista que a contratação de Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica proposta nesta contratação segue padrões de desempenho e de qualidade que podem ser objetivamente definidos no edital, por meio de especificações usuais no mercado, eles se enquadram perfeitamente como serviços comuns de engenharia.

5.3. O resultado esperado para esta contratação é a capacidade de geração em cada instalação em (kWp), conforme especificação técnica e diretrizes elaboradas.

5.4. Se o projeto ou estudo a ser obtido pela realização do serviço por uma empresa ou profissional for similar ao projeto desenvolvido por outra empresa, dotada com as mesmas informações da primeira, esse objeto, no caso estudos e projetos, pode ser caracterizado como "comum", Portanto, se, quando as especificações completas do serviço desejado são informadas a diversos interessados e a expectativa é de que o produto final entregue seja o mesmo, qualquer que seja o contratado, o serviço é caracterizado como comum de engenharia.

5.5. O mercado de energia solar fotovoltaica cresceu muito nos últimos anos e há empresas qualificadas e interessadas em prestar serviços à Administração em todo o território nacional, inclusive no estado de Alagoas.

5.5. Por se tratar de serviços comuns de mercado, de baixa complexidade tecnológica e baixo valor estimado, a metodologia de contratação utilizada pelo TRE-AL atende às necessidades desta contratação.

6 - ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI do § 1º da Lei 14.133/21 e art. 9º, inciso VI da IN 58/2022).

6.1. Em função da **NÃO** existência de preço de referência nas bases de consultas **SINAPI/ORSE** necessitaremos que seja realizada pesquisa de mercado pela Seção de Instrução de Contratação - SEIC/TRE-AL.

7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Fundamentação: descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 9º, inciso IV da IN 58/2022).

7.1. A solução para a presente demanda compreende contratação de Sistemas de geração de Energia Solar Fotovoltaica, do tipo conectada à rede (on-grid), incluindo o fornecimentos de todos os equipamentos, insumos e serviços necessários para sua montagem e ativação nas edificações, fazendo parte os seguintes itens/etapas:

- a. Etapa 1 - Elaboração de projeto executivo, incluindo dimensionamento, memórias de cálculo, desenhos, especificações técnicas de materiais e equipamentos, laudo de avaliação estrutural, e todos os demais documentos necessários e suficientes para caracterizar todos os serviços necessários à execução da instalação;
- b. Etapa 2 - Aprovação do projeto executivo junto à concessionária de energia elétrica e demais aprovações necessárias, quando necessárias, para a execução do objeto;
- c. Etapa 3 - Fornecimento dos painéis fotovoltaicos e inversores;
- d. Etapa 4 - Execução dos serviços de montagem e instalação, incluindo o fornecimento de todos os materiais de instalação (estruturas das usinas de solo, estruturas de fixação nas coberturas, cabos, terminais, conectores, etc.);
- e. Etapa 5 - Configurações, testes, comissionamento, entrega técnica das instalações e treinamento operacional;
- f. Etapa 6 - Elaboração de projeto "As Built" e monitoramento remoto.

7.2. O objeto a ser contratado se caracteriza como serviço comum de engenharia, pois, apesar de necessitar da participação e do acompanhamento de profissional arquiteto ou engenheiro habilitado, seus padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos com especificações usuais de mercado, conforme pode ser observado nos diversos Editais que fizeram

parte da pesquisa de mercado, não apresentando predomínio de intelectualidade, isto é, os projetos executivos e serviços serão desenvolvidos com igualdade de metodologia por todos os profissionais envolvidos, na medida que a elaboração/execução por uma empresa ou profissional será similar ao executado por outra empresa

8 - JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Fundamentação: justificativas para o parcelamento ou não da solução (inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 9º, inciso VII da IN 58/2022).

8.1 Na presente contratação se impõe a necessidade de uniformização dos materiais para que não se frustrasse a padronização operacional pretendida, conforme o princípio da padronização das compras públicas. No mais, o estabelecimento de cota reservada às microempresas e empresas de pequeno porte também poderia prejudicar a execução do objeto, dificultando a gestão e a fiscalização contratual, como também reduziria a economia de escala. Por essas razões, entende-se que a contratação deverá ocorrer sem divisão dos itens 1, 2 e 3, buscando ganho de escala e redução nos custos da contratação.

8.2 Dessa forma, não se mostra vantajosa, do ponto de vista técnico-operacional, a adoção do parcelamento da solução, tendo em vista que o projeto executivo e a instalação do sistema requerem especificações e detalhamento que impõem uniformidade de tecnologia e execução dos serviços, em especial no que se refere aos painéis fotovoltaicos e inversores especificados, como também no tocante à configuração do gerador fotovoltaico e dos acessórios necessários. É importante ressaltar que faz parte da presente contratação a instalação de sistema capaz de realizar o monitoramento e gerenciamento da produção de energia fotovoltaica em cada uma das unidades do Tribunal. Deve-se considerar também que cabe à CONTRATADA realizar o treinamento da equipe técnica do Regional, para capacitá-la a executar as manutenções necessárias e o monitoramento, bem como a aferição da *performance* do sistema, além do acompanhamento pelo tempo de garantia dos serviços e componentes. Assim, não é recomendável que sejam contratadas empresas diferentes, que utilizem sistemas diversos, para um mesmo item.

9 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Fundamentação: demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e Art. 9º, inciso X da IN 58/2022).

9.1. São benefícios diretos e indiretos almejados pela Administração com esta contratação:

- 9.1.1. Redução de despesas e adequação ao teto de gastos.
- 9.1.2. Uso de energia de fontes renováveis
- 9.1.3. Preservação de recursos naturais

10 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Fundamentação: providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21), inclusive com a observância de adaptações no ambiente do órgão ou da entidade, devendo-se atentar para a necessidade de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações, bem como para a capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual (art. 9º, inciso XI da IN 58/2022).

10.1. Não serão necessárias adequações no ambiente do órgão ou necessidade de capacitação de servidores para atuarem na contratação e fiscalização dos serviços.

11 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Fundamentação: contratações correlatas e/ou interdependentes (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 9º, inciso VIII da IN 58/2020).

11.1. Não há correlação desta contratação com quaisquer outras.

12 - IMPACTOS AMBIENTAIS

Fundamentação: descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável (inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e Art. 9º, inciso XII da IN 58/2022).

12.1. Como estratégias sustentáveis deverá ser observada legislação específica vigente, em especial a Lei nº 12.305, de 2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos;

12.2. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

12.3. Utilização de andaimes, preferencialmente metálicos, ou de material que permita a reutilização;

12.4. Os materiais e equipamentos a serem utilizados nas edificações devem atender a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental.

13 - VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Fundamentação: posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e Art. 9º, inciso XIII da IN 58/2022).

13.1. Consonância com a recente Resolução CNJ nº 594 de 08/11/2024, destinada a implementar o Programa Justiça Carbono Zero, com o objetivo de promover a descarbonização do Poder Judiciário brasileiro.



Documento assinado eletronicamente por **ERIVALDO JOSÉ DE SOUZA, Técnico Judiciário**, em 21/07/2025, às 16:41, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.tre-al.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1761879** e o código CRC **47B9F2C6**.