



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

TERMO DE REFERÊNCIA

1. PREMISSAS DA CONTRATAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO

1.1 Contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica na Câmara Municipal de Surubim/PE, contemplando os serviços de elaboração do projeto executivo, aprovação junto à concessionária de energia, fornecimento, instalação, comissionamento e testes do sistema, conforme as condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.2 Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns de engenharia, nos termos do art. 6º, Inc. XXI, da Lei nº 14.133/2021, pois exige profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), responsável por sua execução e possui padrão de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos mediante especificações usuais de mercado.

Regime de execução

1.4 A execução será do tipo execução indireta, em regime de empreitada por preço global.

Prazo de vigência

1.5 O prazo de vigência do contrato será de **2 (dois) meses**, por se tratar de obrigação contratada por escopo. Na hipótese da não conclusão do objeto no período firmado no contrato, a vigência será automaticamente prorrogada pelo prazo necessário à conclusão do objeto.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 O uso de energia elétrica é imprescindível à prestação de serviço da câmara, sendo necessário para iluminação, segurança, refrigeração e uso de diversos equipamentos indispensáveis como computadores, data center, dentre outros.

2.2 Os gastos com o consumo de energia elétrica representam considerável parcela do custeio anual da câmara, sendo que as tarifas pagas por tal consumo têm sofrido reajustes constantes.

2.3 Do ponto de vista ambiental, a geração de energia elétrica por meio de fontes limpas e renováveis, com sistemas de pequeno porte e próximos da carga a ser suprida, contribui para a redução do impacto local sobre o meio ambiente.



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

2.4 Dentre as fontes de energia consideradas limpas e renováveis, a energia solar apresenta-se como uma forma viável para suprir parte do consumo de energia elétrica da Câmara municipal.

2.5 A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontram-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares.

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1 Contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica, na Câmara Municipal de Surubim/PE, incluindo os serviços de elaboração do projeto executivo, aprovação junto à concessionária de energia, fornecimento, instalação, comissionamento e testes do sistema.

3.2 Serviços necessários:

INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO, composto por:

Painel fotovoltaico

Eficiência mínima: 22% nas condições padrões de teste (CPT);

Garantia de potência nominal após os 10 primeiros anos: $\geq 92\%$;

Garantia de potência nominal após os 25 primeiros anos: $\geq 83\%$;

Garantia contra defeitos de fábrica: mínimo de 10 anos.

Inversor

Tipo de inversor: Trifásico conectado à rede, sem uso de transformador;

Tensão de saída: 380/220V;

Frequência de saída: 60Hz;

Atende as normas: ABNT NBR 16149, ABNT 16150 e ABNT IEC 62116 ou as normas européias IEC 61727:2004-12, IEC 62116:2014 ou norma americana IEEE 1547;

Cabos e tubulações, quadros de proteção e controle CA e CC, cabine de proteção, sistema de aterramento, sistema de monitoramento e comissionamento e As Built .

Estrutura de fixação

Estrutura comercial para painéis solares tipo telhado, fixada sobre telhas de fibrocimento;

Projetada para suportar cargas aerodinâmicas conforme NORMA ABNT NBR 6123



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 O licitante deverá tomar todos os cuidados necessários para que da consecução dos fornecimentos não decorra qualquer degradação ao meio ambiente;

4.2 O licitante deverá assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas cabíveis para a correção dos danos que vierem a ser causados caso ocorra passivo ambiental em decorrência da execução de suas atividades objeto desta licitação;

4.3 Os serviços deverão respeitar as normas e os princípios ambientais, minimizando ou mitigando os efeitos dos danos ao meio ambiente, utilizando tecnologias e materiais ecologicamente corretos.

4.4 Orientar seus empregados para a destinação dos resíduos recicláveis descartados aos devidos coletores de resíduos recicláveis existentes nas dependências das unidades da Câmara; 4.5 A Contratada deverá adotar práticas que contribuam para redução do impacto ambiental ocasionado pela geração de resíduos provenientes da construção civil;

4.6 Adotar práticas de gestão que garantam os direitos trabalhistas e o atendimento às normas internas e de segurança e medicina do trabalho para seus empregados;

4.7 Abster-se de quaisquer atos de preconceito de raça, cor, sexo, orientação sexual ou estado civil na seleção de funcionários no quadro da empresa;

4.8 Administrar situações emergenciais de acidentes com eficácia, mitigando os impactos aos empregados, colaboradores, usuários e ao meio ambiente;

4.9 Disponibilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aos funcionários para a execução das atividades de modo confortável, seguro e de acordo com as condições climáticas, favorecendo a qualidade de vida no ambiente de trabalho;

4.10 Orientar sobre o cumprimento, por parte dos funcionários, das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho, tais como prevenção de incêndio nas áreas da prestação de serviço, zelando pela segurança e pela saúde dos usuários e da circunvizinhança;

Vistoria

4.11 A avaliação prévia do local de execução dos serviços não é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades dos serviços em questão. Portanto, a vistoria não será exigida. Entretanto, será assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E CONTRATADA



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

5.1 CONTRATANTE

- 5.1.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.
- 5.1.2 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência, Edital e Contrato.
- 5.1.3 Prestar informações e esclarecimentos pertinentes e necessários que venham a ser solicitados pelo representante da contratada.
- 5.1.4 Acompanhar, fiscalizar e avaliar os serviços, por intermédio de servidor ou comissão especialmente designada, os trabalhos objeto do contrato, atuando no sentido de obter melhor resultado para os investimentos aplicados, cuidando para que os projetos, especificações, normas e demais interesses envolvidos sejam devidamente atendidos.
- 5.1.5 Notificar a Contratada, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.
- 5.1.6 Rejeitar no todo ou em parte, os serviços e materiais entregues em desacordo com o objeto do Contrato.
- 5.1.7 Comunicar à contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido.
- 5.1.8 Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas neste termo de referência.

5.2 CONTRATADO

- 5.2.1 Manter preposto aceito pela Administração para representá-lo na execução do contrato.
- 5.2.2 Aprovar, junto à concessionária local, o projeto do sistema de geração de energia fotovoltaica;
 - 5.2.2.1 O projeto final deve ser apresentado nos formatos PDF e DWG.
- 5.2.3 Entregar e instalar os sistemas de geração de energia no prazo e condições estabelecidas no termo de referência.
- 5.2.4 Executar os serviços de forma a produzir o máximo de resultados, com o mínimo de transtorno, devendo, para tanto programar a sua execução em conjunto com a fiscalização.
- 5.2.5 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

5.2.6 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à União ou à entidade federal, devendo ressarcir imediatamente a Administração em sua integralidade, ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia, caso exigido no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos.

5.2.7 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

6. FORMATAÇÃO DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

6.1 A contratação inclui a elaboração e aprovação de projetos, fornecimento e instalação de todos os equipamentos necessários, aprovação e conexão à rede de distribuição, de acordo com os critérios e exigências elencadas no termo de referência.

6.2 A empresa contratada será responsável pela execução dos seguintes serviços, além dos preliminares:

- Elaboração do projeto executivo fotovoltaico.
- Aprovação do projeto fotovoltaico junto à Neoenergia PE.
- Aquisição e entrega dos materiais no local de instalação.
- Montagem, instalação e comissionamento do sistema.
- Solicitação de vistoria junto à Neoenergia PE e início da operação do sistema.

Sistema fotovoltaico

6.3 O sistema será instalado sobre as coberturas da edificação que abriga a Câmara Municipal de Surubim, que possui as seguintes características, cujo endereço está em processo de atualização na concessionária:

6.3.1 Endereço: Quadra E, 01, Centro - Surubim/PE

6.3.2 Coordenadas geográficas: -7°50'22"S -35°45'19"W

6.3.3 Município: Surubim - Pernambuco

6.3.4 Tensão nominal em volts: 380/220V

6.3.5 Tarifação: Consumidor: Cativo, Grupo: B, Subgrupo: B3, Classe: Poder Público.

6.3.6 Unidade consumidora: 7056127199

6.3.7 Tipo de instalação a ser realizada: Painéis sobre os telhados da edificação.

6.3.8 Área da cobertura da edificação: Superior a 150 m²



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

6.3.9 Tipo de cobertura: Telha ondulada de fibrocimento, espessura 5mm, estrutura em madeira.

6.20 O sistema deverá ser projetado de forma a utilizar a máxima captação de energia ao longo do ano, devendo os painéis fotovoltaicos estar orientados, o mais próximo possível, em direção ao Norte Verdadeiro e inclinação no chamado ângulo ótimo, o qual é, de maneira geral, igual à latitude do local da instalação.

6.21 A posição dos painéis fotovoltaicos também deverá ser projetada de forma a evitar áreas de sombreamento.

6.22 O sistema deverá operar de forma totalmente automática, sem necessidade de qualquer intervenção ou operação assistida.

Sistema de aterramento

6.4 O sistema de aterramento deverá ser compatível com os padrões e normas da Neoenergia PE, atendendo a requisitos de segurança pessoal e de equipamentos.

Sistema de monitoramento – via web

6.5 O sistema de monitoramento deverá coletar e monitorar todos os dados do sistema fotovoltaico, possibilitando análise em tempo real da performance de geração de energia.

7. DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA CONFORME CONSUMO

O sistema proposto atenderá uma demanda energética média de 2250 kWh/mês para a conta da Câmara Municipal.

O valor da hora do sol utilizado foi de 4,1h diárias, a irradiação solar na região está entre 2000W/m² e 2200W/m².

$$E_{Dia} = \frac{E_{mês}}{30 \text{ dias}} = \frac{2250 \text{ KWh}}{30} \cong 75,00 \text{ kWh/dia}$$

$$P_{Sistema} = \frac{E_{dia}}{4,1 \text{ horas}} = \frac{75 \text{ kWh}}{4,1} \cong 18,3 \text{ kWp}$$



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

Considerando a potência nominal de cada módulo em 0,610 W, podemos estimar a quantidade de módulos necessários, proporcionalmente ao sistema de geração mais próximo, que é o sistema de 18,3kWp Logo:

$$N_{MÓDULOS} = \frac{P_{Sistema}}{P_{MÓDULOS}} = \frac{18,30}{0,610} \cong 30 \text{ módulos}$$

OBS 1: A produção de energia elétrica depende da quantidade de energia do sol que atinge a superfície do painel fotovoltaico e é transformada para o consumo. Logo, de acordo com a irradiação solar a produção poderá ultrapassar a nominal.

OBS 2: A potência do módulo fornecida pode ser diferente da indicada, desde que o sistema atenda o pico desejado.

OBS 3: O inversor fornecido deverá ser trifásico e de potência compatível com o pico do sistema, estabelecido em 18,3kWp.

Poderá ser utilizado inversor de potência menor que 18,3kWp, desde que não ultrapasse 25% de overload.

7.1 Materiais a serem disponibilizados

7.1.1 Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário.

7.1.2 Todos os materiais a serem empregados serão novos, comprovadamente de primeira linha, de qualidade extra ou superior e certificados pelo INMETRO e/ou do PROCEL, sendo rejeitados os classificados como linha popular ou econômica.

7.1.3 Será sempre exigido material de boa qualidade que atendam às prescrições normativas da ABNT. Caso seja detectado que a Contratada utilizou produto de marca/modelo cuja embalagem não traga a certificação de qualidade exigida neste tópico e a Fiscalização encontre produto de outra marca/modelo, cuja embalagem traga tais informações, deverá ser exigida a substituição do produto ou o refazimento do serviço utilizando produto adequado.

7.1.4 O representante da Administração (Fiscal Técnico ou representante especialmente designado para situações específicas), ao acompanhar a execução de cada serviço, deverá assegurar-se de que todas as instruções e procedimentos recomendados pelo fabricante, tal como registradas na embalagem do produto, foram seguidos, registrando quaisquer procedimentos que estejam em desacordo com o



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

recomendado pelo fabricante ou que tenham sido negligenciados durante a execução do serviço.

7.1.5 Relação entre a demanda prevista e a quantidade de cada item:

Levantamento de mercado

7.1.6 Foi realizada pesquisa de mercado, incluindo pesquisa junto a fornecedores, verificando-se que a contratação do serviço de instalação de sistema fotovoltaico conectado à rede é um serviço comum de mercado, sendo razoável a quantidade de empresas que prestam esse tipo de serviço, sendo baixo o risco da não contratação devido ao não atendimento da solução conforme especificada.

7.1.7 Todos os inversores devem ter tensão de saída 380/220V, para que possam estar diretamente conectados à rede de distribuição, sem uso de transformador. Essa vedação tem por objetivo diminuir as perdas do sistema e diminuir os custos de manutenção, bem como não adicionar mais um ponto de falha para o sistema.

7.1.8 No caso de eventuais necessidades de adequações das instalações atualmente existentes na unidade consumidora onde os serviços serão executados, por exigência da Concessionária, se tais adequações forem diretamente relacionadas à adaptação da instalação existente para integração da mesma com o sistema de geração fotovoltaica, estas fazem parte do escopo do serviço.

Se as eventuais necessidades de adequação das instalações existentes forem independentes da implantação dos sistemas de geração fotovoltaica, então não fazem parte do escopo.

7.1.9 Obras civis de adequação de telhado, laje, ou outros elementos inerentes à própria edificação não fazem parte da contratação. Somente estão contempladas as estruturas de suporte típicas de instalações de módulos fotovoltaicos, indicadas neste Termo de Referência.

8. FORMA DE SELEÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Critérios de aceitabilidade de preços

8.1 O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários de todos os serviços, conforme modelo de planilha



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021).

8.2 Deverá ser detalhado na planilha de formação de preços, o conjunto com um todo:

8.2.1 Projeto executivo;

8.2.2 Módulos fotovoltaicas;

8.2.3 Inversor;

8.2.4 Cabos, tubulações e conexões (conjunto);

8.2.5 Quadros, disjuntores e demais itens de proteção;

8.2.6 Sistema de aterramento;

8.2.7 Sistema de monitoramento;

8.2.8 Mão de obra de instalação (serviço);

8.2.9 Comissionamento (serviço);

8.3 Exigências de habilitação

Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

8.3.1 Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.3.2 Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.3.3 Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.3.4 Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.4 Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.4.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.4.2 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM

CASA EUCLIDES MOTA

C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.4.3 Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.4.4 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

8.5 Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.5.1 Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II;

8.6 Qualificação Técnica

8.6.1 A licitante deverá apresentar os documentos abaixo listados para fins de comprovação da qualificação técnica:

8.6.2 Certidão de Registro da Pessoa Jurídica no Conselho Profissional da Categoria, que comprove atividade relacionada ao objeto.

8.6.3 Indicação de responsável técnico, profissional legalmente habilitado para execução do objeto.

10.33.3 Documentação comprobatória do vínculo do profissional com a empresa. a) Na hipótese de não constar na Certidão de Registro no Conselho Profissional da Categoria que o profissional é Responsável Técnico da licitante, deverá ser comprovado o vínculo do profissional com a licitante, podendo ocorrer através de:

- ✓ Documento que comprove vínculo de emprego, ou;
- ✓ Documento que comprove ser o profissional sócio da empresa, ou;
- ✓ Contrato civil de prestação de serviços.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total máximo aceitável para a contratação é **R\$ 41.000,00 (Quarenta e um mil reais)**, conforme pesquisa de preços realizada e tabela a seguir:



CÂMARA MUNICIPAL DO SURUBIM
CASA EUCLIDES MOTA
C.N.P.J. Nº 08.783.078/0001-31

9.1 Considerar-se-á a Contratada como altamente especializada nos serviços objeto da presente contratação e, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, construções, máquinas, equipamentos e aparelhos.

9.2 Antes de apresentar sua proposta, o licitante deverá analisar todos os documentos do edital, executar todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

9.3 Contratada deverá incluir em sua proposta todos os custos relacionados com a completa e perfeita execução do objeto da licitação, tais como: mão de obra (salários, alimentação, exames, transporte, EPI's, exigências sindicais), materiais, ferramentas, equipamentos, serviços, fretes, despesas de transporte, carga, descarga, bota-fora, armazenagem, segurança do trabalho, vigilância, logística, gerenciamento, acesso, canteiro de obras, despesas junto a concessionárias públicas (água, esgoto, energia, etc.), garantias, encargos financeiros, riscos, encargos sociais, tributos, taxas, todas as despesas diretas, BDI e quaisquer outras necessárias à total execução do contrato desta licitação, constituindo-se, portanto, na única remuneração devida, para composição do valor global proposto, bem como para composição do valor de cada um dos preços unitários, sem que caiba, em qualquer caso, qualquer tipo de pleito ao contratante com a alegação de que alguma parcela do custo foi omitida.

9.4 As quantidades e valores deverão ser apresentados com utilização de duas casas decimais.