



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

TERMO DE REFERÊNCIA

PROJETO BÁSICO DE GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

Recife-PE

Julho/2023



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

SUMÁRIO

1. DO OBJETO	3
2. DA JUSTIFICATIVA.....	3
3. DO VALOR DE REFERÊNCIA.....	3
4. DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO	3
5. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	3
6. DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.....	4
7. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	5
8. DO ESCOPO DOS SERVIÇOS	5
9. DOS PRODUTOS.....	6
10. DOS PRAZOS	7
11. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS	8
12. DA ACEITABILIDADE DOS PREÇOS	9
13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....	9
14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.....	10
15. DA FISCALIZAÇÃO.....	10
16. DA VISTORIA	10
17. DAS MEDIÇÕES E PAGAMENTO.....	10



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa de engenharia consultiva para elaboração de projeto básico para a implantação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica (On-Grid) para atender à demanda de consumo da Câmara Municipal de Recife-PE, incluindo documentos técnicos, caderno de especificação, orçamento e cronograma físico-financeiro.

2. DA JUSTIFICATIVA

- 2.1. O serviço objeto deste Termo de Referência se justifica, do ponto de vista ambiental, pela geração de energia elétrica por meio de fontes limpas e renováveis, com sistemas de pequeno porte e próximos da carga a ser suprida, o que contribui para a redução do impacto local sobre o meio ambiente.
- 2.2. 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 desta casa Legislativa, fazendo uso da área disponível nas suas edificações e do recurso solar abundante cidade do Recife.
- 2.3. A geração distribuída no Sistema de Compensação de Energia Elétrica, a partir da tecnologia fotovoltaica, é caracterizada pela instalação de gerador de pequeno porte de fonte renovável localizada próximo ao consumidor. De forma geral, proporciona benefícios para o sistema elétrico, destacando a melhoria do nível da tensão na rede de distribuição, baixo impacto ambiental, com potencial para gerar créditos de energia elétrica para a Câmara Municipal do Recife, caso haja o fornecimento de excedente para a rede de distribuição da localidade.

3. DO VALOR DE REFERÊNCIA

- 3.1. O valor máximo admitido por este instrumento como valor de referência é de R\$ 31.100,00 (Trinta e um mil e cem reais).

4. DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

- 4.1. Dispensa de licitação.

5. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 5.1. 2002 – 4.4.90.51.01



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

6. DAS NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

6.1. Todos os trabalhos deverão ser elaborados considerando as normas técnicas da ABNT e demais normas e legislação pertinentes e/ou de concessionárias ou autoridades responsáveis pela aprovação dos projetos. Salienta-se as seguintes normas técnicas a serem utilizadas obrigatoriamente:

- ABNT NBR 16612:2017 - Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kV C.C. entre condutores - Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 16274:2014 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede - Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
- ABNT NBR 16150:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição - Procedimento de ensaio de conformidade;
- ABNT NBR 16149:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- ABNT NBR 10899:2013 - Energia solar fotovoltaica - Terminologia;
- ABNT NBR 5410 - Instalação Elétrica de Baixa Tensão;
- ABNT NBR 15751 - Sistema de Aterramento de Subestações - Requisitos;
- ABNT NBR 8800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 5419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas;
- NR 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho;
- NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 35 - Trabalho em Altura;
- Portaria INMETRO / MDIC número 4 de 04/01/2011 - Requisitos de Avaliação da Conformidade para Sistemas e Equipamentos para Energia Fotovoltaica;
- Normas e Padrões em vigor exigidos pela Companhia Energética de Pernambuco - CELPE.



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

7. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 7.1. Prova de registro e de regularidade do(s) dos responsáveis técnicos indicados perante o conselho regional de engenharia e agronomia – CREA/PE.
- 7.2. Comprovação de que os responsáveis técnicos fazem parte do quadro permanente da empresa licitante, na data da apresentação dos envelopes de habilitação e a proposta, na condição de empregado, diretor ou sócio, obrigatoriamente comprovado por meio de documentação pertinente a condição:
 - 7.2.1. Sócio ou diretor, através do contrato social ou documento equivalente;
 - 7.2.2. Empregado, através de cópia da CTPS ou contrato de prestação de serviços.
- 7.3. Deverá a licitante comprovar aptidão e experiência técnico operacional e profissional com acervos que demonstrem elaboração de projetos de obras e serviços de engenharia.

8. DO ESCOPO DOS SERVIÇOS

- 8.1. A empresa contratada irá visitar locais previamente indicados pela CONTRATANTE, os quais deverão ter suas características estruturais e elétricas analisadas. O levantamento deverá abranger todas as informações necessárias que subsidiarão a instalação do futuro sistema de energia solar, incluindo a localização mais adequada, a demanda energética e adequações necessárias na estrutura. Igualmente deverá ser identificada a melhor estratégia em termos técnicos e de custo-benefício. Estas informações deverão fazer parte do primeiro relatório técnico (Produto 1) que deverá apontar o local mais adequado para instalação da estrutura fotovoltaica, bem como o melhor arranjo.
- 8.2. Após a análise do Relatório da situação das áreas visitadas e discussão com a empresa contratada, a CONTRATANTE definirá a estratégia e o local mais adequado para receber as instalações, para o qual deverá ser elaborado o Projeto de Instalação do Sistema de Energia Fotovoltaica (Produto 2). Caso o local indicado inicialmente venha a se tornar indisponível ou inapto a receber o projeto de instalação fotovoltaica apresentado, a CONTRATADA deverá adequar o projeto para outro local indicado pela Câmara Municipal do Recife, sem ônus para a CONTRATANTE, com a entrega de projetos atualizados impressos e em mídia digital, de acordo com as especificações do item 9.
- 8.3. A Câmara Municipal do Recife irá fornecer o conjunto de projetos arquitetônicos existentes em formato digital ou impresso, não atualizados, ficando sob responsabilidade da empresa contratada a atualização dos projetos necessários para a elaboração do objeto a ser contratado.



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

8.4. Será de inteira responsabilidade da EMPRESA CONTRATADA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO a aprovação e alterações necessárias do projeto contratado nos diversos órgãos competentes, de fiscalização e controle, como, CELPE, CREA, PREFEITURA, DPPC, IPHAN e demais entidades que as solicitem, até a aprovação e legalização definitiva dos mesmos. A aprovação e legalização dos projetos não eximirão seus autores das responsabilidades estabelecidas pelas normas, regulamentos e legislação pertinentes às suas atividades profissionais.

9. DOS PRODUTOS

9.1. Deverão ser entregues 2 (dois) produtos:

9.1.1. PRODUTO 1: Relatório de avaliação dos locais previamente indicados pela CONTRATANTE com potencial para receber a instalação de sistemas de energia fotovoltaica. O relatório deve abranger, no mínimo:

- a) Levantamento do consumo da CONTRATANTE;
- b) Detalhamento da disponibilidade do recurso solar nos locais indicados pela CONTRATANTE;
- c) Levantamento das características estruturais dos locais aptos a receber os equipamentos do sistema de energia fotovoltaica;
- d) Levantamento das características topográficas do local indicado pela CONTRATANTE, em caso de terreno não edificado;
- e) Estudo de viabilidade, com recomendação técnica dos locais mais apropriados para receber a instalação do sistema de energia fotovoltaica.

9.1.2. PRODUTO 2: Elaboração de projeto básico para a melhor estratégia e o local mais indicado para instalação do sistema de energia solar fotovoltaica. O produto deve conter, no mínimo:

- a) Plantas (layout das instalações);
- b) Padrão dos esquemas unifilares e outros, quando aplicáveis;
- c) Memorial descritivo;
- d) Orçamento estimativo e cronograma físico-financeiro;
- e) Especificação dos componentes (descrição, características nominais e normas que devem atender);
- f) Parâmetros de projeto (correntes de curto circuito, queda de tensão, fatores de demanda considerados, temperatura ambiente etc.);



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

- g) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Responsável Técnico pelo projeto;
- h) Minuta de Termo de Referência para contratação da instalação do sistema.

10. DOS PRAZOS

ATIVIDADE	PRAZO DE ENTREGA
<p>PRODUTO 1:</p> <p>Relatório de avaliação dos locais previamente indicados pela CONTRATANTE com potencial para receber a instalação de sistemas de energia fotovoltaica. O relatório deve abranger, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Levantamento do consumo da CONTRATANTE; b) Detalhamento da disponibilidade do recurso solar nos locais indicados pela CONTRATANTE; c) Levantamento das características estruturais dos locais aptos a receber os equipamentos do sistema de energia fotovoltaica; d) Levantamento das características topográficas do local indicado pela CONTRATANTE, em caso de terreno não edificado; e) Estudo de viabilidade, com recomendação técnica dos locais mais apropriados para receber a instalação do sistema de energia fotovoltaica. 	<p>30 Dias</p>



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

<p>PRODUTO 2:</p> <p>Elaboração de projeto básico para a melhor estratégia e o local mais indicado para instalação do sistema de energia solar fotovoltaica. O produto deve conter, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Plantas (layout das instalações); b) Padrão dos esquemas unifilares e outros, quando aplicáveis; c) Memorial descritivo; d) Orçamento estimativo e cronograma físico-financeiro; e) Especificação dos componentes (descrição, características nominais e normas que devem atender); f) Parâmetros de projeto (correntes de curto circuito, queda de tensão, fatores de demanda considerados, temperatura ambiente etc.); g) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Responsável Técnico pelo projeto; h) Minuta de Termo de Referência para contratação da instalação do sistema. 	<p>60 Dias</p>
---	----------------

- 10.1. O prazo de execução deverá ser contado a partir da emissão da ordem de serviço.
- 10.2. No que concerne a prorrogação do prazo da vigência do contrato, verifica-se que a possibilidade da solicitação ora formulada se encontra consubstanciada no artigo 57, §1º, II e § 2º da lei 8666/93.

11. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

- 11.1. A entrega final dos projetos, memoriais e planilhas deverá ser feita em meio digital e em 03 vias impressas, assinadas pelo responsável técnico, devendo ocorrer em pacote único de modo a favorecer a conferência do recebimento do trabalho por parte do fiscal técnico.
- 11.2. As cópias de projetos deverão ser plotadas em papel sulfite, em escala e entregues devidamente dobradas.
- 11.3. Os arquivos deverão ser entregues em extensão .dwg e .pdf para as representações gráficas, .doc para as memórias e especificações, e .xls para planilhas eletrônicas.



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

- 11.4. Além das análises consubstanciadas em relatórios, os dados brutos coletados devem ser organizados em tabelas, e disponibilizados em mídia digital juntamente com o produto final.
- 11.5. Após atesto deste órgão os produtos deverão ser impressos, assinados, e anexados as ART's tudo em 3 vias.

12. DA ACEITABILIDADE DOS PREÇOS

- 12.1. Empreitada por menor preço global.
- 12.2. Os preços unitários, total e global não deverão exceder os valores estimados de referência do órgão, sob pena desclassificação sem direito diligência atendendo assim o precedeu da isonomia.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 13.1. Cumprir o Termo de Referência em sua totalidade, responsabilizando-se pelo perfeito cumprimento de contrato obtido.
- 13.2. Apresentar os produtos conforme especificação e cronograma definidos neste TR.
- 13.3. Executar os serviços rigorosamente de acordo com as normas Brasileiras, e, na falta desta, de normas internacionais relacionadas ao caso concreto, e com as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos materiais e com os detalhes constantes no anexo de presente termo Referência
- 13.4. Elaborar, sem ônus para CONTRATANTE, adequação de projeto para outro local a ser indicado pela Câmara Municipal do Recife, caso o local proposto no Projeto de Instalação de Energia Solar Fotovoltaica venha a se tornar indisponível para esta Casa Legislativa.
- 13.5. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato; prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE, com relação ao objeto desta contratação.
- 13.6. Proceder e intermediar todos os trâmites de homologação e regularização perante órgãos reguladores e concessionária de energia elétrica.
- 13.7. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da proposta.
- 13.8. A ausência de previsão de qualquer procedimento técnico no Termo de Referência não exime o CONTRATADO (A) da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas vigentes.

- 13.9. Relatar toda e qualquer irregularidade observada em função da prestação dos serviços.
- 13.10. Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, quaisquer anormalidades que ponham em risco o êxito e a execução dos serviços, propondo ações corretivas necessárias.

14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 14.1. Orientar a elaboração dos produtos;
- 14.2. Avaliar a conformidade dos produtos as orientações prestadas e resultados esperados;
- 14.3. Fornecer informações necessárias à execução dos serviços, proporcionando as condições necessárias para que a contratada possa cumprir o contrato;
- 14.4. Notificar a contratada sobre irregularidades observadas nos serviços, visando a imediata adoção de providencias;
- 14.5. Aprovar os produtos que tenham sido entregues conforme estipulado no termo de referência e no contrato.
- 14.6. Cronograma de entrega e desembolso financeiro.

15. DA FISCALIZAÇÃO

- 15.1. A responsabilidade pela FISCALIZAÇÃO da execução do contrato será a cargo do Fiscal do Contrato, a ser designado através de Termo do Primeiro Secretário desta Casa Legislativa.

16. DA VISTORIA

- 16.1. Será facultado às empresas licitantes vistoria prévia no edifício Sede através dos seus representantes técnicos. A vistoria será acompanhada por servidor da Câmara Municipal do Recife, que ocorrerá no horário do expediente, a ser confirmado pela licitante pelo telefone (81) – 3301- 1263.
- 16.2. Caso a empresa opte por não realizar vistoria, deverá declarar que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade da contratada a ocorrência de eventuais prejuízos em virtude de sua omissão na verificação do local de execução dos serviços, bem como das condições dos serviços a serem executados.

17. DAS MEDIÇÕES E PAGAMENTO



CÂMARA MUNICIPAL DO RECIFE
Divisão de Arquitetura e Engenharia

- 17.1. A medição será realizada com base na entrega e aprovação dos produtos elaborados. Mediamente o cumprimento das etapas pré-estabelecidas o CONTRATANTE fará os pagamentos à CONTRATADA, em conformidade com o cronograma a seguir:

ATIVIDADE	PRAZO DE ENTREGA	PAGAMENTO
Produto 1	30 Dias	30%
Produto 2	60 Dias	70%

Recife-PE, 10 de julho de 2023.

EDSON JOAQUIM DE SOUZA:0217559751
2

Assinado de forma digital
por EDSON JOAQUIM DE
SOUZA:02175597512
Dados: 2023.07.10
09:50:52 -03'00'

Edson Joaquim de Souza
Engenheiro Civil
Divisão de Arquitetura e Engenharia
Mat. 103252-6