

TERMO DE REFERÊNCIA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA PARA CONTRATAÇÃO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA, NA MODALIDADE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, PARA CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MINI USINAS FOTOVOLTAICAS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA DISTRIBUÍDA ÀS UNIDADES CONSUMIDORAS DA PREFEITURA DE MANAUS.

OUTUBRO/2020

1. DADOS DO ÓRGÃO

Órgão: Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Gestão – SEMAD
Endereço: AV. Compensa, n 770 – Vila da prata
CEP: 69036-115
Telefone: (092) 3215-6386 / 3215-6323
Cidade: Manaus – AM

Órgão: Secretaria Municipal de Finanças, Tecnologia da Informação e Controle Interno – SEMEF,
Endereço: Av. Brasil, nº 2971- Compensa
CEP: 69036-110
Telefone:
Cidade: Manaus – AM

2. DADOS DA LICITAÇÃO

2.1.Modalidade: Concorrência Pública, regida pela Lei nº. 11.079/2004, Lei nº. 8.666/93 e demais legislações pertinentes.

2.2.Critério de Julgamento: Menor Valor da Contraprestação a ser paga pela Administração Pública.

2.3.Processo Administrativo: 2018/19928/19951/00066.

3. OBJETO E CONTEXTUALIZAÇÃO

O projeto de parceria público-privada (PPP) para Implantação, Operação e Manutenção de mini usinas Fotovoltaicas com capacidade estimada de 45 (quarenta e cinco) megawatts através da construção de 09 (nove) Centrais de Geração de Energia Fotovoltaica de 5 MW(ac) cada, visando atender a demanda energética de todas as unidades consumidoras da Prefeitura de Manaus no período de 27 (vinte e sete) anos.

Para tanto, oportuno compreender algumas premissas técnicas necessária à identificação, pelo Poder Concedente, de áreas aptas à indicação dos imóveis. Ressaltando a demanda energética desejada a ser produzida, serão necessárias 9 (nove) áreas de no mínimo 10 hectares, aproximadamente 100.000 metros quadrados por área. Estas áreas devem ser de terras nuas, terraplanadas condizentes com os termos de uso e ocupação do solo a não mais de 500 metros de acesso a redes com níveis de tensão de 69kv, tornando possível novos pontos para conexão de empreendimentos solares futuros.

4. DA INCIDÊNCIA SOLAR E DO POTENCIAL ENERGÉTICO

O Brasil é um dos países com maior incidência solar do mundo, sua localização próxima da linha do Equador favorece a alta incidência solar durante todo o dia, com pouca variação ao longo das estações do ano, em função das características de translação do planeta. O País possui incidência solar de 5,4 quilowatt-hora/metro quadrado, superior a países líderes em capacidade instalada de energia foto voltaica como Estados Unidos, China e Alemanha.

O potencial energético do Brasil de produzir energia fotovoltaica é muito maior do que o da Alemanha, por exemplo., no que diz respeito aos níveis de radiação, a região mais ensolarada da Alemanha tem o índice de radiação solar 40% menor que o índice da região menos ensolarada do nosso Brasil.

Desta maneira evidencia-se a viabilidade de exploração da geração de energia solar com maior eficiência quando comparado as maiores potências mundiais, que geram mais energia com índices inferiores de irradiação solar, quando comparado ao Brasil que usufrui de localização privilegiada para tal atividade.

Segundo o Centro de Referência Solar e Eólica Sérgio de S. Brito - CRESESB, a irradiação média diária da cidade de Manaus-AM é de 4,42 quilowatt-hora/metro quadrado.

A tabela abaixo ilustra o cenário mês a mês:

Tabela 1: Irradiação média diária para a cidade de Manaus

Irradiação solar diária média mensal [kWh/m ² .dia]													
Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Média	Delta
3,97	4,11	4,13	3,94	3,96	4,48	4,49	5,03	5,06	4,89	4,71	4,23	4,42	1,12
3,91	4,07	4,13	3,97	4,02	4,59	4,58	5,09	5,07	4,85	4,64	4,15	4,42	1,19
3,89	4,06	4,13	3,98	4,04	4,62	4,61	5,11	5,08	4,84	4,61	4,12	4,42	1,23
3,95	4,10	4,13	3,95	3,98	4,52	4,52	5,05	5,06	4,88	4,69	4,20	4,42	1,12

Fonte: CRESESB

O gráfico abaixo demonstra o comportamento da irradiação em Manaus-AM ao longo do ano:

Gráfico 1: Comportamento anual da irradiação solar em Manaus-AM



Fonte: CRESESB

Dessa forma, existe um potencial energético riquíssimo, visto que quanto maior a irradiação (radiação recebida) solar presente em determinado local, mais propenso ele é para a utilização de energia solar fotovoltaica.

5. JUSTIFICATIVA

O atual modelo de gestão pública, principalmente no que diz respeito aos princípios da eficiência e da economicidade motivam a Administração Pública a buscar parcerias, neste caso optou-se por um projeto de Parceria Público-Privada (PPP) para a implantação, operação e manutenção das mini usinas, com o objetivo de diminuir as despesas com energia elétrica dos prédios municipais de no mínimo 10% (dez por cento), disponibilizando o recurso da economia gerada para áreas prioritárias à

população manauara.

Além disso, a geração de energia solar é limpa, renovável e inesgotável, algo crucial na atualidade, para a sociedade frear e reduzir o avanço do aquecimento global, nesse sentido, a energia solar não gera gases poluentes e não emite nenhum ruído durante sua utilização, apresentando-se com uma excelente alternativa as fontes não-renováveis de energia. Outra vantagem desse tipo de geração, é o baixo custo de produção se comparado com outras fontes de energia, uma vez que a sua manutenção é mínima e a vida útil dos painéis fotovoltaicos é longa.

Diante do exposto, tem-se por fartamente justificado o lançamento do presente projeto, pois vem ao encontro das premissas do Chefe do Executivo em reduzir as despesas municipais e ao mesmo tempo contribuir para a geração de energia limpa, aproveitando o potencial energético do País, cumprindo, assim, as diretrizes instituídas desde o início desta gestão municipal.

6. OBJETIVO

O objetivo do presente instrumento é estabelecer as diretrizes e exigências técnicas para realização de Parceria Público Privada (PPP) para Implantação, Operação e Manutenção das mini usinas para geração de energia distribuída, visando atender a demanda energética de todas as unidades consumidoras da Prefeitura de Manaus.

Sabendo que o projeto trata de uma parceria na modalidade de concessão administrativa, é certo que a Concessionária poderá apresentar propostas de alteração do projeto de engenharia para avaliação e aprovação do Poder Concedente. Neste caso, devem ser respeitados os elementos basilares dispostos neste instrumento, e as mudanças propostas devem ser fundamentadas buscando a melhor execução do objeto da PPP.

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1 PROJETO EXECUTIVO

A Concessionária deverá elaborar Projeto Executivo contendo todas as informações necessárias para a instalação das usinas fotovoltaicas.

Os projetos devem ser elaborados de forma que as usinas atendam as demandas especificadas no Anexo V do Edital – Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA), observando as interferências existentes no local que possam prejudicar o desempenho do sistema, como árvores e outras fontes de sombreamento, irradiância local e a quantidade de horas de sol pleno do local de instalação.

A responsabilidade pela execução dos projetos de engenharia ficará a cargo da Concessionária, sendo necessária a apresentação das cópias das Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, referentes aos serviços técnicos a serem executados.

O projeto executivo deve levar em conta a busca máxima de eficiência operacional e energética. Os principais objetivos são:

- a. a diminuição das perdas na geração na energia na manutenção das Usinas;
- b. a melhora das condições de oferta a este bem ao Município e indiretamente a toda a população.

O projeto executivo deve ser entregue, no prazo de 90 (noventa) dias corridos, contados da data de assinatura do contrato, para aprovação pelo Poder Concedente em 01 (uma) via física e em formato digital, em arquivos sem qualquer tipo de proteção contra leitura, sendo composto por:

- I. Memorial descritivo;
- II. Planilha de quantitativos de materiais e equipamentos (módulos, inversores, estruturas de fixação, stringbox, transformadores, disjuntores e outros materiais necessários);
- III. Cronograma de Execução, conforme o subitem 7.1.1. deste Termo de Referência;
- IV. Cronograma físico-financeiro;
- V. Manuais de especificações dos equipamentos e materiais;
- VI. Planta contendo todas as informações necessárias para instalação dos módulos, strings, cabos, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, DPS, inversores, transformadores, etc.;
- VII. Detalhamentos das posições dos equipamentos e suas posições relativas aos demais elementos de infraestrutura existentes;
- VIII. Estudos ambientais, incluindo, se for o caso, medidas de compensação

ambiental;

Recebido o Projeto Executivo, o Poder Concedente em até 30 (trinta) dias corridos emitirá parecer técnico sobre este, validando-os ou solicitando alguma adequação, que deverá ser realizada pela Concessionária em até 30 (trinta) dias corridos. Com a devolução do projeto executivo atualizado pela Concessionária, o Poder Concedente terá 30 (trinta) dias corridos para reavaliar o projeto. No caso de atraso do Poder Concedente, ficará imediatamente postergado o prazo da Concessionária, sem prejuízo dos recebimentos dos percentuais ou, se o caso, da integralidade da Contraprestação Pública Mensal.

Com a validação do Projeto Executivo será autorizado o início das Obras, com a realização das obras e serviços para implementação das unidades geradoras. Caso sejam validados apenas parte dos projetos apresentados, será autorizado o início de apenas parte das obras de implantação, em correspondência aos projetos, até que ocorra a adequação dos projetos ainda não validados.

7.1.1 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

7.1.1.1 O Cronograma deverá ser elaborado observando as seguintes etapas:

- i. Etapa de pré-implantação: da emissão da Ordem de Início até o término do 6º mês do Contrato;
- ii. Etapa Implantação: do 6º mês até o término do 24º mês do Contrato;
- iii. Etapa Operacional Provisória: do 15º ao 24º mês do Contrato;
- iv. Etapa Operacional Definitiva: do 25º mês do Contrato até o término do Contrato.

7.1.1.2 A Etapa de Pré-Implantação compreende o conjunto de atividades precedentes para que a Concessionária realize todas as medidas necessárias para ingresso nas áreas em que os Serviços serão executados, início da realização de projetos, bem como contratação de pessoal, equipamentos e insumos.

7.1.1.3 A Etapa Operacional Provisória, concomitante à Etapa de Implantação, consiste no início das operações das Unidades Geradoras a medida que estejam aptas a realizar os Serviços.

- a. Durante a Etapa Operacional Provisória a Concessionária terá direito ao recebimento proporcional do valor da contraprestação pública mensal, considerando as Unidades Geradoras que estejam aptas a prestar os Serviços.
- b. Durante a Etapa Operacional Provisória não será computado IQD sobre o valor da contraprestação pública.

A Etapa Operacional Definitiva contempla a execução integral dos Serviços objeto do Contrato, sendo devida, em contrapartida, a integralidade da Contraprestação Pública Efetiva, ou seja, com incidência dos IQD.

7.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Todo o transporte horizontal e vertical dos equipamentos e materiais a serem instalados e retirados serão de inteira responsabilidade da Concessionária, sem qualquer ônus ao Poder Concedente.

A Concessionária se obriga a utilizar somente materiais de primeira qualidade, sem defeitos ou deformações e todos os serviços devem ser executados com esmero e perfeição. Fica, terminantemente, proibido o reaproveitamento de materiais ou o emprego de materiais já utilizados.

A Concessionária deverá seguir a Norma Brasileira (NBR) 16.274 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou outra que venha a lhe substituir.

As Usinas utilizarão módulos solares fotovoltaicos para a produção da energia, observando as seguintes diretrizes:

- a. O grau de proteção dos módulos terá, no mínimo, Índice de Proteção (IP) 67;
- b. Deverá constar "Selo Inmetro" ou órgão estadual delegado equivalente;
- c. Os fabricantes dos módulos deverão ser certificados pelo ISO 9.001, ISO 14.001.

A estrutura das 9 (nove) usinas deverão conter as edificações necessárias para gerar o volume energético determinado neste termo de referência, além de seguir as determinações do edital e seus anexos e das regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). A Concessionária será responsável pelo sistema de segurança das mini usinas.

7.3 OPERAÇÃO

Para garantia do funcionamento das usinas, todas as despesas com transporte, equipamentos, materiais e mão de obra cabem exclusivamente à Concessionária.

Deverão ser executadas todas as atividades necessárias ao bom funcionamento das usinas solares, nesse caso a troca imediata de placas solares com baixo desempenho, bem como fiação, condutores e outros equipamentos danificados.

Deverão ser executadas as atividades de manutenção preventiva que observarão os seguintes aspectos:

- a. Melhoria da qualidade em relação ao nível de geração de energia;
- b. Limpeza das placas solares;
- c. Outras atividades que a Concessionária julgar necessárias.

Para a melhor operação das usinas, a Concessionária deverá utilizar mão-de-obra qualificada, observando-se as prescrições, normas e regulamentações do Ministério do Trabalho sobre condições de higiene e segurança do trabalho.

Os integrantes da equipe de trabalho da Concessionária deverão possuir formação compatível com as atividades a serem desenvolvidas, respeitando as exigências legais, principalmente, quanto aos treinamentos específicos.

Todos os custos advindos de danos às usinas deverão ser arcados pela Concessionária.

8. ATESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Para efeito de atestação da qualidade dos serviços, deverão ser observados, pelo Verificador Independente e pelo Comitê Gestor do Programa (CGP), os indicadores de desempenho dispostos no Anexo III do Contrato de Concessão - Sistema de mensuração de Disponibilidade e Desempenho.

Ao Poder Concedente, por meio do Comitê Gestor do Programa (CGP), é reservado o direito de exercer a fiscalização sobre os serviços e obrigações estabelecidas no contrato.

A fiscalização da execução deste Contrato será exercida diretamente pelo Poder Concedente, ou por entidade devidamente investida para estes fins, que terá, no exercício de suas atribuições, livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos

à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da Concessionária.

9. CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

A Concessionária, além do fornecimento dos serviços, da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos, deverá atender às seguintes condições para a prestação dos serviços de operação e manutenção das Usinas Solares Fotovoltaicas:

- I. Responsabilizar-se pelos serviços descritos neste termo, no contrato, atendendo a legislação vigente;
- II. Manter seu pessoal uniformizado, identificando-os com crachás e fotografias recentes e provendo-os dos Equipamentos de Proteção Individual - EPIs e Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs;
- III. No caso de empresa(s) subcontratada(s) ou empresa(s) prestadora(s) de serviço(s), todos os funcionários deverão usar uniforme com logomarca da empresa, identificando através de crachás com fotografia recente e uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI'S) e se for o caso, Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs;
- IV. Responder, em relação aos empregados, por todas as despesas decorrentes da execução do objeto, tais quais: salários, seguros acidentes, taxas, impostos, contribuições, indenizações, distribuição de vale-refeição, vale-transporte, etc;
- V. Responsabilizar-se pelos seguintes encargos, em especial: fiscais, comerciais, previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, uma vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com o Poder Concedente;
- VI. Nomear encarregados responsáveis pelos serviços, com a missão de garantir o bom andamento dos trabalhos. Estes encarregados terão a obrigação de reportarem-se, quando houver necessidade, ao preposto dos serviços do Poder Concedente e tomar providências pertinentes;
- VII. Assumir as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao

- atendimento dos seus empregados acidentados ou com mal súbito;
- VIII. Cumprir os postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal e as normas internas de segurança em Medicina do Trabalho;
- IX. Manter os equipamentos e materiais necessários à execução dos serviços, em perfeitas condições de uso. Os equipamentos danificados deverão ser substituídos de acordo com o prazo de entrega do fornecedor;
- X. Os equipamentos elétricos devem ser dotados de sistema de proteção de modo a evitar danos na rede elétrica e riscos às pessoas;
- XI. Mobilizar equipamentos e materiais que serão utilizados na execução dos serviços com antecedência necessária para eliminar perdas de tempo na preparação dos serviços;
- XII. Sinalizar os locais, instalar barreiras e outras ações com objetivo de promover a segurança no local;
- XIII. Identificar os equipamentos, ferramental e utensílios de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do Poder Concedente;
- XIV. Implantar, de forma, adequada, a planificação, execução e supervisão dos serviços, de maneira estruturada, mantendo durante o horário comercial suporte para dar atendimento a eventuais intervenções;
- XV. Atender todas as normas e regulamentações da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para a implantação, construção, operação e manutenção das usinas, bem como da concessionária local de energia elétrica para o comissionamento das usinas;

10. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Poder Concedente poderá exigir, a qualquer momento, que sejam adotadas, pela Concessionária, providências suplementares ou especiais de trabalho não previstas neste Termo de Referência, mas necessárias à segurança e ao bom andamento dos serviços.

A Concessionária deverá cumprir as exigências da legislação pertinente à segurança do trabalho, destacando, nestes termos, a aplicação das normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

Em 15 de outubro de 2020.

Sônia Maria B. Lira
SEMAD