

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO:

1.1 Contratação de serviços de engenharia para implantação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRIDE com, no mínimo, para atender o consumo médio de 60.000 Kwh/mês, que corresponde a totalidade da necessidade de energia do aparato da Educação, entre a estrutura administrativa, 30 Escolas e anexos na zona rural e urbana, a aprovação deste junto à concessionária de energia, o fornecimento de todos os equipamentos, materiais e insumos, a instalação, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, o treinamento, manutenção e suporte técnico gratuito por 1 ano, Consiste na Implantação de 1.034 módulos de energia (placas), 4 Inversores de trifasicos 380v e totalizando 370kw de potência, 4 energy meters, em uma área de 5.000 m², fazendo o aproveitamento e a otimização do terreno disponibilizado a usina sendo a limpeza e serviços de regularização do terreno (terreplenagem) a cargo da prefeitura.

1.2. A quantidade de placas fotovoltaicas a ser cotada, por cada licitante, não pode variar em função da potência escolhida para compor a respectiva proposta. A exigência é que a potência das placas seja igual a 550 watts (quinhentos e cinquenta watts), para uma geração estimada disposta no quadro ACIMA referido de Projetos Técnicos.

1.3. Especificações dos serviços: em conformidade com o Anexo A.

1.4. Detalhamento de custos e proposta de preço: As licitantes deverão elaborar suas propostas de preço conforme detalhamento de custo constante do Anexo A, considerando a metodologia de cálculo do BDI (ou LDI) conforme Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário.

1.4.1. A inclusão, na composição do BDI constante das propostas das licitantes, do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) não é vedada nem acarreta, por si só, prejuízos ao erário, pois é legítimo que empresas considerem esses tributos quando do cálculo da equação econômico financeira de suas propostas, desde que os preços praticados estejam de acordo com os paradigmas de mercado.

1.5. O objeto da licitação tem a natureza de serviço comum de engenharia.

1.6. A presente contratação adotará como regime de execução Indireta.

1.7. O contrato tem a vigência contratual determinada, sendo prorrogável na forma do art. 57, da Lei de Licitações.

2. JUSTIFICATIVA:

Redução de custos - Com a instalação de um sistema de energia solar fotovoltaico a Prefeitura Municipal de Moju, através da sua Secretaria de Educação terá uma economia considerável nos custos de sua conta de luz. O sistema permite que se use a luz solar para gerar sua própria energia elétrica, deixando de utilizar a energia da concessionária.

Além disso, caso a Secretaria de Educação não consuma toda a energia gerada, o sistema passa a injetar o excedente na rede elétrica, gerando créditos energéticos que podem ser utilizados em até 60 meses.

Instalação rápida e simples - Os sistemas fotovoltaicos são instalados em poucos dias, exigindo pouca ou quase nenhum investimento estrutural – exceto os suportes. Não haverá necessidade de obras civis de grande ou médio impacto, tampouco a provocação de danos ao patrimônio público. Normalmente não são feitas grandes intervenções no imóvel e não é necessário o desligamento da energia das escolas e prédios públicos por longos períodos. Na verdade, a energia do imóvel é desligada em apenas dois momentos da instalação, ambos na fase final.

Livrar-se das alterações da tarifa - O sistema de bandeiras tarifárias (verde, amarela e vermelha) que existe em função da queda no nível dos reservatórios das hidrelétricas e que implica na utilização de termelétricas para geração de energia leva os consumidores a pagarem mais, em determinadas épocas do ano, pela energia que consomem. Hoje, os imóveis que possuem sistema de energia solar fotovoltaica ficam livres dessas alterações já

que, de acordo com o sistema de compensação em vigor no Brasil, cada quilowatt gerado equivale a um quilowatt consumido, independentemente do valor final da tarifa.

Facilidade de Manutenção - A manutenção dos sistemas de energia fotovoltaica é muito simples. Por não ter partes móveis ou motores, a manutenção do sistema se concentra principalmente na limpeza periódica dos módulos fotovoltaicos. Na maioria das vezes as chuvas se encarregam de limpá-los, mas mesmo assim é importante ter certeza que não existem obstruções que podem diminuir a eficiência do sistema.

Sistema extremamente resistente e durável - Os módulos fotovoltaicos e os otimizadores de potência a serem implantados deverão ter garantia de performance de 25 anos, os Inversores de 12 anos e são extremamente duráveis, passando por testes de impacto que simulam granizo e outros objetos!

Faz bem para a rede elétrica e para o planeta - A energia solar é uma fonte de energia limpa, renovável, inesgotável e está muito bem distribuída por todo o planeta. Ao instalar um sistema de energia solar fotovoltaica garante-se um suprimento eterno de energia sustentável, colaborando com a descarbonização da economia;

O Tribunal de Contas da União - Por meio do Acórdão nº 1056/2017 – TCU/Plenário, determinou que a Administração Pública Federal implementasse iniciativas voltadas às práticas sustentáveis que redundem na preservação do meio ambiente; na mesma

esteira, é mister que a administração pública municipal tenha atitudes semelhantes com vista aos objetivos propostos.

O setor público - representa uma parcela significativa do consumo final de eletricidade no Brasil com tendência de aumento.

A eletricidade é um insumo - O impacto nos custos dos serviços públicos municipais, varia de acordo com a maneira como ela é utilizada e a forma como é adquirida, geralmente ela representa um volume bastante significativo nos custos fixos, o que resulta além da imobilização do recurso, na redução da capacidade de investimentos.

A Boa gestão - do seu uso resulta em economia, aprimoramento da eficiência e da qualidade na prestação dos serviços e o aumento da capacidade de investimento. Além de mitigar impactos ambientais e desenvolver ações de orientação sobre consumo eficiente de energia.

A utilização da Energia Solar - Através dos Sistemas Fotovoltaicos com tecnologia MLPE, possibilitam o aproveitamento da energia limpa, renovável e Sustentável, com segurança e qualidade para garantir a eficiência energética, com redução de custos a curto, médio e longo prazos e o incremento da capacidade de investimento com um recurso anteriormente imobilizado para pagamento das contas de energia.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO (garantia de geração média):

3.1 A descrição da solução como um todo, conforme minudenciado nos Estudos Preliminares, abrange a prestação do serviço de instalação de um sistema fotovoltaico totalizado a geração média de 60.000,00 Kwh/mês como somatória das unidades geradoras, bem como o fornecimento de todo material necessário conforme especificado no Anexo I deste Termo de Referência.

4. DESCRIÇÃO DAS NORMAS MATERIAIS E SERVIÇOS:

4.1. Das Normas e Regulamentações a observar:

4.1.1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

4.1.2. NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

4.1.3. NBR-5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;

4.1.4. INMETRO – Portaria nº 004/2011;

4.1.5. ABNT NBR 16690 - Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos - Requisitos de projeto;

4.1.6. ABNT NBR 16274 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;



- 4.1.7. ABNT NBR 16149 - Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- 4.1.8. ABNT NBR 16150 - Sistemas fotovoltaicos (FV) — Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição — Procedimento de ensaio de conformidade;
- 4.1.9. ABNT NBR IEC 62116/2012 - Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas; fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
- 4.1.10. ABNT NBR 11704 - Sistemas fotovoltaicos – Classificação; ABNT NBR 10899 - Energia solar fotovoltaica — Terminologia.
- 4.1.11. ABNT NBR 16612 – Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenado, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8kV C.C entre condutores – Requisitos de desempenho
- 4.1.12. ABNT NBR 13248 – Cabos de potência e condutores isolados;
- 4.1.13. ABNT IEC 61643-1 – Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão Dispositivos de proteção conectados a sistemas de distribuição de energia de baixa tensão – Requisitos de desempenho e métodos de ensaio;
- 4.1.14. MODULO 3 (PRODIST) – Módulo 3 do Procedimento de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema elétrico Nacional (PRODIST) – Acesso ao Sistema de Distribuição – Seção 3.7.
- 4.1.15. MODULO 8 (PRODIST) – Módulo 8 DA Resolução Nº 395 de 2009 da Agência Nacional de Energia elétrica – ANEEL;
- 4.1.16. Resoluções da ANEEL: nº 414/2010; nº 482/2012; nº 517/2012; 687/2015 e 786/2017;
- 4.1.17. Normas Técnicas da Equatorial Energia: NT.001; NT.002; NT.020; NT.021.

4.2 Dos Módulos Fotovoltaicos:

- 4.2.1. O gerador fotovoltaico deverá ser composto por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais;
- 4.2.2. Somente serão aceitos módulos fotovoltaicos feitos de silício cristalino (monocristalino ou policristalino) etiquetados e certificados pelo INMETRO com potência unitária ≥ 420 Wp;
- 4.2.3. Todos os módulos fotovoltaicos fornecidos deverão possuir moldura metálica em alumínio anodizado com barra estabilizadora adicional e caixa de conexão contendo conectores apropriados para conexão rápida;
- 4.2.4. Os módulos fotovoltaicos que geram energia elétrica com base no aproveitamento da radiação solar devem ter no mínimo os seguintes requisitos:
- 4.2.4.1. Vida útil esperada: 25 ANOS;
- 4.2.4.2. Garantia de potência de, no mínimo 19,3% relativo à potência nominal: 25 ANOS;
- 4.2.4.3. Temperatura de operação: -40°C a $+ 85^{\circ}\text{C}$;
- 4.2.4.4. Garantia contra defeitos de material e fabricação mínima de 10 anos;
- 4.2.4.5. Garantia de utilização de marca com acreditação CE, TUV e INMETRO, eficiência “A”;
- 4.2.4.6. Ter eficiência superior a 18,00% na conversão de energia luminosa em elétrica, nas condições padrão de teste - STC – Standard Test Conditions (1000 W/m²; 25°C; AM 1.5).
- 4.2.4.7. Para efeito de avaliação das eficiências dos módulos, serão consideradas as medidas externas das molduras;

4.2.4.8. Os módulos devem ser identificados de acordo com as disposições citadas de forma legível e indelével, com, no mínimo, as seguintes informações: nome ou marca comercial do fabricante; modelo ou tipo do modelo; mês e ano de fabricação; número de série.

- Certificação INMETRO (Portaria INMETRO 004/2011);

4.2.4.9. Cada módulo deve ter uma caixa de conexão IP 67, com bornes e diodos de passagem (by-pass) já montados, e conectores a prova d'água e de engate rápido (por exemplo, MC3, MC4, etc.);

4.2.4.10. A tensão contínua nominal dos arranjos deverá estar compatível com a especificada para os inversores;

4.2.4.11. A corrente máxima dos módulos deve ser compatível com a especificada para os inversores;

4.2.4.12. Os módulos deverão possuir perfurações apropriadas para aterramento e ser acompanhados de teste de laboratório comprovando o desempenho PID FREE;

4.2.4.13. Todas as estruturas de suporte dos módulos fotovoltaicas devem ser de aço galvanizado, ou alumínio anodizado com reforço de estabilidade, durabilidade e preparadas em caso de esforços mecânicos, climáticos e corrosão, bem como as expansões/contrações térmicas, com garantia de 10 anos;

4.2.4.14. Todos os fios, cabos, conectores, proteções, diodos, estrutura de fixação, e demais componentes devem ser fornecidos e perfeitamente dimensionados de acordo com a quantidade de módulos fotovoltaicas e inversores do arranjo fotovoltaico, seguindo todas as normas de instalações elétricas relevantes à futura instalação, manutenção e segurança do sistema, em especial a norma NBR 5410 referente à instalação em baixa tensão.

4.2.4.15. Os cabos utilizados para aplicação solar deverão ser unipolares livres de halogênio e resistentes a radiação ultravioleta.

4.2.4.16. Para interligação entre os módulos e o sistema de conversão deverão ser utilizados cabos solares de no mínimo 6 mm² com isolamento de 1000 volts;

4.2.4.17. Todos os dispositivos elétricos necessários ao funcionamento e à proteção do sistema fotovoltaico deverão estar em conformidade com a legislação nacional para suas classes de operação, não serão aceitos componentes elétricos que não estejam em perfeita concordância com a legislação vigente.

4.3. Inversor de Frequência

4.3.1. Os inversores frequência fotovoltaico devem transformar a energia elétrica proveniente dos módulos fotovoltaicos em energia compatível com a rede de energia local de acordo com os requisitos exigidos pela ABNT NBR 16149/13;

4.3.2. Garantia mínima de 12 anos contra defeitos de material e fabricação e homologação pela REDE/EQUATORIAL;

4.3.3. Os inversores de frequência devem comunicar e reconhecer os conversores CC-CC (Otimizadores de Potência) conectados aos módulos fotovoltaicos;

4.3.4. A quantidade de inversores deverá ser compatível com a quantidade de módulos fotovoltaicos de acordo com sua especificação;

4.3.5. Os inversores fotovoltaicos poderão operar com potências entre 75 % e 145% da sua faixa nominal de operação;

4.3.6. Os inversores de rede devem transformar a energia elétrica DC em AC, de acordo com a ABNT NBR 16149/13, em tensão e frequência de rede exigida pela

concessionária local e com baixo teor de distorção harmônica e onda de forma senoidal.

4.3.7. Requisitos técnicos dos inversores:

4.3.7.1. Requisitos mínimos para o sistema de proteções e monitoramentos dos inversores utilizados:

4.3.7.1.1. Anti-ilhamento,

4.3.7.1.2. Proteção contra polaridade reversa em CC,

4.3.7.1.3. Chave seccionadora CC integrada ao inversor,

4.3.7.1.4. Monitoramento da rede elétrica C.A. (tensão, corrente, potência e frequência).

4.3.7.1.5. Max. tensão de entrada: 1000 V

4.3.7.1.6. Conexão à rede: 3~NPE 220 V

4.3.7.1.7. Frequência: 60 HZ

4.3.7.1.8. Entradas MPPT: maior ou igual a 6;

4.3.7.1.9. Mínima Eficiência permitida: 97,8%

4.3.8. Deverá operar de forma totalmente automática, sem necessidade de qualquer intervenção ou operação assistida.

4.3.9. Deverá possuir monitoramento remoto de ordem público para visualização e privado para configuração;

4.3.10. O monitoramento deverá informar a produção de energia e tensão CC em cada módulo fotovoltaico da usina geradora;

4.3.11. Caso seja necessário transformador de potencial para adequação dos níveis de rede incluir na proposta;

4.3.11.1. Os inversores com potência nominal < a 10kw deverão atender a portaria nº 004/2011 do Inmetro;

4.3.11.2. Como forma de assegurar a qualidade dos inversores fotovoltaicos os mesmos deverão possuir as seguintes certificações e as mesmas deverão ser apresentadas no ato da qualificação técnica.

4.3.11.2.1. Declaração de Conformidade com as Normas: IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, Certificação INMETRO (Portaria INMETRO 004/2011), caso seja um equipamento abaixo de 10kw.

4.4 . Conversores de Corrente Contínua (CC-CC):

4.4.1. Os conversores de corrente contínua são responsáveis por realizarem o pré-processamento da energia antes de entrega-la ao inversor de frequência, possibilitando a mitigação das perdas técnicas da energia produzida nos módulos fotovoltaicos conectados em sua entrada;

4.4.2. Maximização da produção dos módulos conectados - MPPT (*maximum power point tracking* – rastreamento da máxima potência individualizado)

4.4.3. A somatória da potência dos módulos fotovoltaicos conectados ao conversor CC-CC não pode ultrapassar a estabelecida em seu datasheet;

4.4.4. A tensão de entrada dos módulos conectados deve respeitar o informado no datasheet do fabricante do conversor CC-CC;

4.4.5. Os conversores CC-CC podem ser conectados em série ou paralelo, desde que seja respeitado a capacidade da string conectada ao inversor de frequência;

4.4.6. Os conversores CC-CC do sistema fotovoltaico devem diminuir os níveis de tensão da saída para valores seguros, quando acontecer interrupção da energia elétrica por parte da concessionária ou desligamento do inversor de frequência ao qual está

conectado.

4.4.7. O equipamento precisa fornecer opção de monitorar individualmente a energia produzida pelos módulos fotovoltaicos;

4.4.8. Mitigar perdas de energia por *mismatch* (perdas ocasionadas pelas diferenças de potência entre os módulos de uma string);

4.4.9. Atender certificações internacionais.

4.5. Quadros de Proteção e controle de CC e CA

4.5.1. Deverá ser utilizado painel adequado às instalações elétricas de dimensões apropriadas para abrigar os equipamentos de proteção, controle, manobra, etc.

4.5.1.1. A alimentação do painel de proteção AC será através de condutores isolados e eletrodutos fabricados em aço galvanizado;

4.5.1.2. A temperatura máxima interna nos armários, em regime de plena carga, não deve exceder os 40°C.

4.5.1.3. O quadro deverá ser construído seguindo as normas supracitadas e todos os requisitos normativos exigidos com relação à segurança para evitar acidentes durante manutenções ou operações deverão ser respeitados.

4.5.1.4. Deverão ser adotados módulo proteção de surtos – DPS em todas as entradas de energia condizentes com a energia utilizada;

4.5.1.5. Ter configuração modular de acordo com a necessidade da aplicação;

4.6. Proteção

4.6.1. Para os circuitos módulos fotovoltaicos - inversor - cargas deverão ser utilizados disjuntores termomagnéticos de baixa tensão, de baixo nível de perdas, para proteção contra curto-circuito, e dimensionados adequadamente.

4.6.2. Todas as estruturas metálicas e equipamentos devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade.

4.6.3. Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão entre ambos os polos das conexões em paralelo das strings e entre eles e o condutor de aterramento ou quando o inversor possuir esta proteção incorporada;

4.6.4. Toda instalação deve ser realizada em conformidade com a Norma NBR 5419, inclusive adaptações eventuais necessárias.

4.7. Medidor de energia bidirecional trifásico:

4.7.1. O medidor de energia trifásico deve ser do tipo bidirecional, responsável por registrar o fluxo de potência em ambos os sentidos, níveis de tensão em cada fase e corrente por fase;

4.7.2. Consiga registrar o consumo e autoconsumo das cargas instaladas, além da geração da usina fotovoltaica instalada no local;

4.7.3. Conexão com internet;

4.7.4. Plataforma de monitoramento à distância e em tempo real;

4.7.5. Aplicativo de monitoramento para IOS e ANDROID.

5. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS, FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E SUBCONTRATAÇÃO DO OBJETO LICITADADO:
--

5.1 Trata-se de serviço comum de engenharia, sem dedicação exclusiva de mão de obra, a ser contratado mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.

5.2. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5.3. Não será permitida a subcontratação do objeto licitado.

6. DA INSTALAÇÃO E VISTORIA PARA A LICITAÇÃO (FACULTATIVO):
--

6.1 DA INSTALAÇÃO:

6.1.1. A microusina de geração de energia fotofotovoltaica será instalada no terreno localizado na PA 150 KM 4,50 ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE MOJU PA

6.2. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 8 horas às 12 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo email: essjr.engenharia@gmail.com.

6.3. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública;

6.4. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.



6.5. A não realização da vistoria, quando facultativa, não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

6.6. A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

6.7. A empresa que optar por não realizar a visita técnica, deverá obrigatoriamente apresentar a declaração formal, assinada pelo Responsável Técnico da licitante/preposto, indicando ter pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos serviços. Deverá assumir total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avanços técnicos ou financeiros como Ministério da Defesa, conforme modelo constante do Apêndice E.

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1. A execução dos serviços será iniciada em até 8 (oito) dias após o recebimento da Ordem de Serviço. A contratada, por ocasião da execução dos serviços, deverá respeitar o cronograma físico financeiro estabelecido pela Administração, Anexo I.

7.1.1. Prazo de vigência do contrato: O prazo de vigência será de 12 (doze) meses.

7.1.2. Prazo de execução dos serviços: O prazo de execução será de 6 (seis) meses a contar do recebimento da ordem de serviço.

7.2. Descrições adicionais dos materiais e serviços a serem executados constam do Anexo I deste TR.

7.3. Garantia da instalação:

7.3.1. A contratada fornecerá todos os materiais, instalará a planta fotovoltaica e deverá apresentar garantia dos serviços prestados pelo período de 2 (dois) anos, respondendo por sua solidez e segurança, conforme o Art. 1.245 do Código Civil Brasileiro. Tal período independe das garantias individuais dos equipamentos junto aos respectivos fabricantes e será contado a partir da data da assinatura do Certificado de Recebimento do sistema fotovoltaico.

7.3.2. Dentro desse período de garantia técnica, de 2 (dois) anos, a contratada deverá corrigir qualquer problema encontrado ou por solicitação da contratante, em um prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis.

7.3.3. A contratada deverá apresentar os certificados de garantia das estruturas de suporte e fixação dos módulos contra defeitos de fabricação e corrosão com validade mínima de 5 (cinco) anos, a contar da data de assinatura do Termo de Recebimento da planta fotovoltaica, bem como de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos, juntamente com o Manual de Instruções para Manutenção.

7.3.4. A contratada deverá apresentar um "Cronograma de Garantias" contendo todos os materiais e equipamentos fornecidos, com as respectivas descrições e identificação conforme consta no Projeto Executivo, e os respectivos prazos de garantia em meses.

Esse "Cronograma de Garantias" tem o principal objetivo de apresentar de forma clara a abrangência de todas as garantias.

7.4. Garantia de desempenho:

7.4.1. Conforme a NBR 16274:2014, o desempenho é avaliado por parâmetros anuais, um dos quais é denominado desempenho global anual, correspondendo ao parâmetro tratado na literatura técnica especializada por taxa de desempenho (TD) ou, em inglês, por performance ratio (PR). Assim, o desempenho global anual deverá ser calculado segundo os procedimentos apresentados na NBR 16274:2014, Seção 10 - Avaliação de desempenho e no Anexo 3: Comissionamento e Avaliação de

Desempenho. A finalidade da avaliação do desempenho é verificar se a UFV está produzindo o valor de energia (kWh) em determinado período, em função da potência instalada, conforme especificado pela contratada.

7.4.2. A contratada deverá garantir o valor de geração mínima e o desempenho global anual, estimados e apresentados no Projeto Executivo. Nesse contexto, destaca-se que o projeto executivo deve apresentar uma taxa de desempenho superior a 0,75.

7.4.3. As medições e ensaios para avaliação do desempenho serão executados pela contratada com acompanhamento de representante designado pela contratante. A contratada fornecerá todo o equipamento e medidores específicos para a realização das medições e ensaios, assim como o equipamento de proteção individual (EPI) indicado para as atividades.

7.4.4. Após a conclusão das medições e ensaios, registro dos dados, cálculos e avaliação dos resultados a contratada deverá redigir um relatório de avaliação de desempenho da planta fotovoltaica e enviar à contratante, para revisão, correção e posterior aprovação pelo representante. Caso os valores obtidos na avaliação de desempenho anual sejam inferiores aos apresentados pela contratada no Projeto Executivo, esta deverá realizar uma análise dos possíveis motivos, corrigi-los e apresentar um Relatório Técnico com todas as informações relativas a esse processo.

7.4.5. O processo de avaliação de desempenho é composto por avaliações iniciais e avaliações de desempenho anuais, conforme especificado na sequência:

7.4.5.1. Avaliações iniciais de desempenho: a avaliação inicial de desempenho deverá ser nos primeiros 45 (quarenta e cinco) dias após o início de operação da planta fotovoltaica, utilizando, no que for aplicável, os procedimentos apresentados na norma NBR 16274:2014, Seção 10, Avaliação de desempenho. As avaliações iniciais de desempenho serão de dois tipos, realizadas com dois períodos de medição e aquisição de dados:

7.4.5.1.1. Avaliação de curta duração, com 2 dias de medições e dados e;

7.4.5.1.2. Avaliação de longa duração, com 30 dias de medições e dados.

7.4.6. O teste de longa duração poderá ser iniciado logo após o período de 2 (dois) dias do teste de curta duração. Se este último for realizado com êxito, comprovando desempenho adequado, aprovado por representante da contratante, as medições e dados obtidos no período de 2 (dois) dias poderão ser considerados para o período de 30 dias do teste de longa duração.

7.4.7. Avaliações de desempenho anual: Estão previstas duas avaliações anuais de desempenho, a serem realizadas durante o período de garantia da instalação, sendo efetuadas, respectivamente, após um ano de operação e após dois anos de operação. Nas avaliações anuais será calculado o desempenho global anual do sistema, segundo os procedimentos apresentados na NBR 16274:2014, Seção 10 - Avaliação de desempenho;

7.4.8. Os resultados das avaliações de desempenho da UFV deverão ser apresentados em relatórios, com todos os dados de medições e ensaios realizados, conforme detalhados na Seção 10 - Avaliação de desempenho, da norma NBR 16274:2014.

8. DO CUSTO ESTIMADO E DO PRAZO DA EXECUÇÃO:

8.1. O valor máximo estimado para materiais e mão de obra, ou seja, aquisição de kit completo, inclusive autorização da Concessionária de Energia Elétrica, de acordo com o



PREFEITURA MUNICIPAL DE

MOJU

preço médio obtido é de R\$ 5.137.334,00 (Cinco milhões, Cento e Trinta e Sete Mil, Trezentos e Trinta e Quatro Reais), referente a cada unidade do objeto, pelo conjunto da Obra estimado conforme discriminado nos itens da planilha orçamentária em anexo.



8.2.Do Prazo de Execução

8.2.1. O prazo total de execução de instalação contratada será de 06 (seis) meses, contados a partir do recebimento da AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO, devendo ser seguido o cronograma.

9.1 O CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:

9.1.1. Fornecimento dos equipamentos e materiais: Até 60 dias (contados a partir do recebimento da AUTORIZAÇÃO DE FORNECIMENTO);

9.1.2. Instalação: até 20 dias (contados a partir do recebimento integral dos materiais e equipamentos);

9.3. Comissionamento: 10 dias (contados a partir da instalação completa dos materiais e equipamentos);

9.3.1. Se durante o período de instalação ocorrerem chuvas ou outras intempéries que atrapalhem a instalação, ou análise equivocada da concessionária, desde que justificada, esse período pode ser estendido, sem reajustes dos preços contratados.

9.3.2. Caso haja necessidade de prorrogação do prazo, a Licitante vencedora deverá solicitar, por escrito, com antecedência mínima de 15 dias e sem direito a qualquer reajuste sobre os valores contratados.

9.4. Antes da entrega das instalações deverão ser realizados testes de operação e funcionamento necessários e o teste de água sobre o telhado onde serão instalados equipamentos que compõem a Usina Solar Fotovoltaica.

10. DA ENTREGA E CRITÉRIOS:

10.1. O prazo máximo de entrega dos bens e da execução dos serviços é de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de assinatura do Contrato, para o conjunto da Obra respeitado o desembolso previsto em cada etapa de execução, no endereço: Secretariat Municipal de Educação, Moju /PA, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento:

10.2. Os bens e serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da notificação da contratada, às expensas do fornecedor, sem prejuízo da aplicação das demais penalidades previstas.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

11.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

11.3. Notificar a contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

11.4. Pagar à contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico- financeiro;

11.6. Não praticar atos de ingerência na administração da contratada, tais como:

11.6.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;

11.6.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas contratadas;

11.7. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

11.8. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;

11.10. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;

11.11. Exigir da contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:

11.11.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;

11.11.2. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

11.11.3. laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;

11.11.4. carta "habite-se", emitida pela prefeitura;

11.11.5. certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

11.11.6. a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

11.12. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

**12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

12.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste TR e em sua proposta;

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

12.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;

12.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

12.5. A empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

- 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;
- 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;
- 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado;
- 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e
- 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

12.6. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à contratante;

12.7. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços;

12.8. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;

12.9. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela contratante ou por seus

prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;

12.10. Paralisar, por determinação da contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

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

12.12. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado;

12.13. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;

12.14. Submeter previamente, por escrito, à contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo;

12.15. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

12.16. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

12.17. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015;

12.18. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

12.19. 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, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993;

12.20. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da contratante;

12.21. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

12.21.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;

12.21.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

12.22. Manter os empregados nos horários predeterminados pela contratante;

12.23. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá, ep'is, uniformes;

12.24. Apresentar à contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;

12.25. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

12.26. Responsabilizar-se integralmente pela aprovação dos projetos do sistema fotovoltaico junto à concessionária de energia elétrica;

12.26.1 A Administração não se responsabilizará por nenhuma tratativa junto à Companhia Elétrica Regional. Todo trâmite necessário para aprovação dos projetos executivos é de inteira responsabilidade da empresa Contratada.

12.26.2. Os custos previstos no Anexo A para confecção do projeto executivo do sistema fotovoltaico já englobam os custos que a contratada terá com a aprovação do projeto junto à Companhia Elétrica Regional.

12.26.3 Os projetos executivos de cada unidade a ser elaborado pela contratante para o completo entendimento dos caminhamentos, fixações e detalhes em geral da execução dos serviços deverá refletir os quantitativos de placas, inversores, otimizadores e demais insumos previstos no orçamento desse Termo de Referência.

12.27. Atender às solicitações da contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste TR;

12.28. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da contratante;

12.29. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a contratada relatar à contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

12.30. Manter preposto aceito pela contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

12.31. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da contratante;

12.32. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

12.33. Providenciar junto ao CREA as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes.

12.34. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

12.35. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de

ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

12.36. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

12.37. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

12.38. Fornecer os projetos executivos desenvolvidos pela contratada, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do



empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos:

12.38.1. A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas neste Termo de Referência e seus anexos (Especificações Técnicas e demais documentos) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos;

13. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

13.1. Apresentar no mínimo 1(um) atestado fornecido preferencialmente pela pessoa jurídica atendida comprovando sua experiência na execução de serviço de implantação de minigeração de energia solar fotovoltaica **ONGRIDE**, de **usina fotovoltaica de potência de no mínimo 600 kw**.

13.2 Comprovar possuir em seu quadro os profissionais de nível superior: **Engenheiro Civil e Engenheiro Eletricista**, por meio do respectivo registro profissional do conselho de classe e ART de cargo e função.

13.3. Indicação nominal do Responsável Técnico por meio de profissional **Engenheiro Eletricista**, com o devido registro ou inscrição no CREA e apresentação de CAT que contemple a realização dos serviços: **Condução de Equipe de Instalação de Energia Solar e Projeto de Energia Solar**.

13.4. É vedada a participação de Empresas que possuam como Diretores, Responsáveis Técnicos ou Sócios, servidor, empregado ou ocupante de cargo público da Prefeitura Municipal de Moju, ou que tenha tido vínculo há pelo menos 180 dias anteriores a data desta publicação.

13.5. O licitante deverá declarar que mantém ou manterá escritório de apoio, em um raio de no máximo 150 km (cento e cinquenta quilômetros) em torno da cidade de Moju - PA, exigência essa que se justifica pela necessidade de manutenção de boa operação e funcionamento das placas geradoras de energia, assim como o bom funcionamento de todo o sistema fotovoltaico.

14. DA FISCALIZAÇÃO E DO CONTROLE DA EXECUÇÃO

14.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

14.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de

conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

14.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

15. DO PAGAMENTO:

15.1. O pagamento será efetuado em *6(seis) parcelas*, sendo que as mesmas só serão efetuadas após a aprovação dos respectivos projetos pela REDE EQUATORIAL e a apresentação do respectivo documento;

15.1.1. O pagamento acontecerá em até 15 (quinze) dias após a apresentação das Notas Fiscais/Fatura correspondentes, no Departamento da Prefeitura Municipal de Moju, Secretaria de Educação.

15.2. O faturamento deverá vir acompanhado:

- a) do comprovante do fornecimento;
- b) da Nota Fiscal/Fatura do fornecedor com a discriminação obrigatória dos materiais utilizados e serviços fornecidos no período;
- c) da autorização devidamente assinada pelo Secretária de Obras;
- d) Prova de Regularidade relativa à Previdência Social - CND do INSS; Prova de Regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - CRF do FGTS e - Prova de Regularidade junto às Receitas Federal e Dívida Ativa da União, todas as certidões com a validade em vigência.

15.3. E, assim, sucessivamente, conforme a entrega dos Sistemas propostos.

16. DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO DE AQUISIÇÃO

16.1. Homologada a licitação, será formalizado o Contrato de Prestação de Fornecimento.

16.2. A PREFEITURA MUNICIPAL DE Moju - PA, convocará formalmente a licitante vencedora, informando o local, data e hora para a reunião e assinatura do contrato.

16.3. O prazo de convocação da licitante vencedora poderá ser prorrogado, desde que ocorra motivo justificado.

16.4. No caso do fornecedor primeiro classificado, após convocado, não comparecer ou se recusar a assinar o contrato, sem prejuízo das punições previstas neste Edital e seus Anexos, a PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJU - PA registrará o licitante seguinte, mantida a ordem de classificação.

16.5. O licitante que participar do certame e se tornar vencedor deve estar ciente que a assinatura será realizada formalmente no local, data e hora mencionado na convocação.



16.6. Assinado, o contrato terá efeito de compromisso de fornecimento.

16.7. Até a efetiva assinatura do contrato, quando houver, poderá ser desclassificada a proposta da licitante vencedora, caso a PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJU - PA venha a ter conhecimento de fato desabonador à sua habilitação, conhecido após o julgamento.

17. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

17.1. As despesas decorrentes da contratação correrão à conta dos recursos consignados no descritivo abaixo:

Obs: Por se tratar de SRP, a dotação será usada apenas na assinatura do contrato.

18. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666/1993 e da Lei nº 10.520/2002, a Contratada que:

- 18.1.1.** Deixar de cumprir, total ou parcialmente, qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- 18.1.2.** Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 18.1.3.** Fraudar na execução do contrato;
- 18.1.4.** Comportar-se de modo inidôneo;
- 18.1.5.** Cometer fraude fiscal;
- 18.1.6.** Não manter as condições da proposta apresentada.

18.2. A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

18.2.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

18.3. Multa moratória de 10% (dez por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 5 (cinco) dias;

18.3.1. Multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;

18.3.2. Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida;

18.3.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

18.3.4. Declaração de inidoneidade para contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

18.4. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666/1993, a Contratada que:

18.4.1. Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos,

fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

18.4.2. Tenha praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação;

18.4.3. Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

18.5. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666/1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784/1999.

18.6. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

18.7. Multa no valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por mês, caso sistema não gere o mínimo previsto e comprovadamente não haja afetação por intempéries ou fatores supervenientes, como construção de edificações que ocasionem sombreamento.

MOJU, PA, 30.10.2023.

Edmilson S. da
Silva Junior

Assinado de forma digital
por Edmilson S. da Silva
Junior

Dados: 2023.11.28
11:15:38 -03'00'

PLANILHA ORÇAMENTARIA									
ÓRGÃO	PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJU/PA					MOJU-PA			
OBJETO	Contratação de serviços de engenharia para implantação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRIDE com, no mínimo, para atender o consumo médio de 60.000 Kwh/mês								
ENDEREÇO DA OBRA	RODOVIA PA 150 KM 4.50, S/N, ZONA URBANA DO MUNICIPIO DE MOJU PA								
BDI (%):	29,67%	 PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJU				DATA BASE: COTAÇÃO DE MERCADO			
RESP. TÉCNICO	ENG. EDMILSON SOUZA					DESONERADA			
						ENCARGOS SOCIAIS: HORISTA (88,37%); MENSALISTA (48,18%)			
						CREA PA: : 1520654162			
Orçamento Sintético									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit com BDI		Total	Peso (%)
1			IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOTAICA ON - GRIDE					R\$ 8.917.564,40	100,00 %
1.1		COTAÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA CONECTADA A REDE, COM NO MINIMO 04 INVERSORES INVERSORES TRIF 380V, TOTALIZANDO 370KW DE POTÊNCIA, 1034 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS COM POTÊNCIA MÍNIMA DE 550W HALL-CELL MONOCRISTALINO, MÍNIMO DE 144 CÉLULAS, CERTIFICAÇÃO TIER 1, CABO FOTOVOLTAICO CC PRETO E VERMELHO, ESTRUTURA METALICA EM ALUMINIO TIPO SOLO, FUNDAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO ARMADO, QUADROS DE PROTEÇÃO CA, ABRIGOS PARA OS INVERSORES E ESCRITORIO DE MONITORAMENTO CONFORME PROJETOS, SUBESTAÇÃO COM 01 TRANSFORMADOR DE 112,5kVA TRIF 380V 01 TRANSFORMADOR DE 300kVA TRIF 380V, HOMOLOGAÇÃO E COMISSONAMENTO JUNTO A CONCESSIONÁRIA LOCAL, MURETA EM ALVENARIA REBOCADA E PINTADA, REFLETORES COM ILUMINAÇÃO, EXTINTORES E CAMERAS DE MONITORAMENTO, CONFORME PROJETO E TODA A INFRAESTRUTURA DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE SE FIZEREM NECESSÁRIOS A INSTALAÇÃO DA USINA E GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA.	unid.	2,00	R\$	5.137.334,00	R\$ 10.274.668,00	100,00 %
						Total sem BDI	R\$	7.226.174,00	
						Total do BDI	R\$	3.048.494,00	
						Total Geral	R\$	10.274.668,00	
Eng. Edmilson S da Silva Jr Assinado de forma digital por Eng. Edmilson S da Silva Jr Edmilson Souza da Silva Junior Setor de Engenharia									

Obra
Contratação de serviços de engenharia para implantação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRIDE com, no mínimo, para atender o consumo médio de 60.000 Kwh/mês

Bancos
SINAPI - 09/2023 - Pará

B.D.I.
26,67

Encargos Sociais
Desonerado:
Horista: 88,37%
Mensalista: 48,18%

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOTAICA ON - GRIDE	100,00% 10.274.668,00	16,67% 1.712.787,16	16,67% 1.712.787,16	16,67% 1.712.787,16	16,67% 1.712.787,16	16,67% 1.712.787,16	16,65% 1.710.732,22
Porcentagem			16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,65%
Custo			1.712.787,16	1.712.787,16	1.712.787,16	1.712.787,16	1.712.787,16	1.710.732,22
Porcentagem Acumulado			16,67%	33,34%	50,01%	66,68%	83,35%	100,0%
Custo Acumulado			1.712.787,15	3.425.574,31	5.138.361,46	6.851.148,62	8.563.935,77	10.274.668,00

Eng. Edmilson S da
Silva Jr

Assinado de forma digital
por Eng. Edmilson S da Silva
Jr

Edmilson Souza da Silva Junior
Setor de Engenharia

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS - DESONERADO			
COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80
B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,13	0,00
B2	Feriados	4,16	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89	0,66
B4	13º Salário	11,23	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,75	0,56
B7	Dias de Chuvas	2,75	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	13,17	9,77
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	51,30	19,48
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,82	4,32
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,82	1,35
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,89	2,14
C5	Indenização Adicional	0,49	0,36
	TOTAL	11,16	8,27
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,62	3,27
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio	0,49	0,36
	TOTAL	9,11	3,63
Horista = 88,37			
Mensalista= 48,18			
A + B + C + D			
Eng. Edmilson S da Silva Jr Assinado de forma digital por Eng. Edmilson S da Silva Jr			



PREFEITURA MUNICIPAL DE

MOJU**COMPOSIÇÃO BDI - DESONERADO**

Item	Parcela do BDI	
1	AC = Taxa de Administração Central	5,29%
2	S e G = Taxas de Seguro e Garantia	0,25%
3	R = Taxa de Risco	0,56%
4	DF = Taxa de Despesas Financeiras	1,11%
5	L = Taxa de Lucro / Remuneração	8,00%
6	I = Taxa de incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)	10,65%

Item	Impostos	
6.1	ISS	2,50%
6.2	PIS	0,65%
6.3	COFINS	3,00%
6.4	CPRB	4,50%

Total Impostos =

10,65%**Fórmula para o cálculo de BDI**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

29,67%**Notas:**

- 1) Alíquota de ISS é determinada pela "Relação de Serviços" do município onde se prestará o serviço conforme
- 2) Alíquota máxima de PIS é de até 1,65% conforme Lei nº10.637/02 em consonância com o Regime de
- 3) Alíquota máxima de COFINS é de 3% conforme inciso XX do art. 10 da Lei nº10.833/03.
- 4) Os percentuais dos itens que compõem analiticamente o BDI são os limites referenciais máximos adotados
- 5) Antes da aplicação do BDI (Teto Empresa de Lucros Real) os insumos constantes do art.3º da Lei

Obs. Adequado ao Acórdão 2622/2013 do TCU

TIPOS DE OBRA	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			SEGURO + GARANTIA			RISCO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00%	4,00%	5,50%	0,80%	0,80%	1,00%	0,97%	1,27%	1,27%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	3,80%	4,01%	4,67%	0,32%	0,40%	0,74%	0,50%	0,56%	0,97%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	3,43%	4,93%	6,71%	0,28%	0,49%	0,75%	1,00%	1,39%	1,74%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	5,29%	5,92%	7,93%	0,25%	0,51%	0,56%	1,00%	1,48%	1,97%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	4,00%	5,52%	7,85%	0,81%	1,22%	1,99%	1,46%	2,32%	3,16%

TIPOS DE OBRA	DESPESA FINANCEIRA			LUCRO		
	1º Quartil	Médio	3º Quartil	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59%	1,23%	1,39%	6,16%	7,40%	8,96%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,02%	1,11%	1,21%	6,64%	7,30%	8,69%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	0,94%	0,99%	1,17%	6,74%	8,04%	9,40%
CONSTRUÇÃO DE MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,01%	1,07%	1,11%	8,00%	8,31%	9,51%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	0,94%	1,02%	1,33%	7,14%	8,40%	10,43%