



TERMO DE REFERÊNCIA

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE TIMON-MA

1. DO OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para implantação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica conectada à rede, nos prédios vinculados a Secretaria Municipal de Educação –SEMED (conforme tabela a seguir), contemplando a elaboração de projeto executivo, aprovação na concessionária de energia, fornecimento, instalação, comissionamento e testes do sistema, ou seja, tudo relativo à implantação de geradores de energia solar fotovoltaicos para aproveitamento da energia solar para atender prédios da SEMED, conforme especificações descritas neste Termo de Referência e anexos.

1.2. Na tabela abaixo está definido os prédios onde deverão ser instalados os sistemas de geração de energia solar fotovoltaica:

Prédios		
OR	Descrição do Imóvel	Endereço
1	EMEF Enoque Moura	Av. Formosa, s/n Bairro Formosa
2	EMEF Benedito Silvestre	Rua 04, s/n, Conj. Boa Vista
3	EMEF Luís Miguel Budaruiche	Rua São José, s/n, Vila do Angélica
4	EMEF Duque de Caxias	Rua Pires de Sá, 321 Parque Piauí
5	EMEF Estevam Belo	Rua 11, Novo Tempo
6	EMEF João Fonseca Maranhão	Rua Manoel G. da Silva, s/n, Pq. Alvorada.
7	EMEF Francisco Vitorino de Assunção	Rua Odilo Costa, s/n Centro
8	EMEF José Ribamar da Silva	Rua 02, s/n, Vila do BEC
9	EMEF José Sarney	Rua Aquiles Lisboa, s/n Centro
10	EMEF Lizete de Oliveira Farias	Rua 100, s/n, Bairro: Pq. União
11	EMEF Marechal Castelo Branco	Rua 08, s/n, Bairro Parque União
12	EMEF Nazaré Rodrigues	Rua 50, s/n, Pq. Piauí
13	EMEF Ney Rodrigues de Vasconcelos	Rua 01, s/n, Bairro: Mutirão
14	EMEF Pedro Falcão Lopes	Rua 08, s/n, Pq. Alvorada.
15	EMEF Regino Costa Noletto/ Colégio Militar 02 de julho	Rua P com 40, Cidade Nova III

2. DA NATUREZA DO OBJETO

2.1. O objeto é classificado como serviço comum de engenharia, pois exige profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), responsável por sua execução e possui padrão de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos mediante especificações usuais de mercado.

2.2. Nesta contratação pretende-se licitar a soma das potências possíveis de instalação das localidades, calculada com base no consumo de energia dos prédios.

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



3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

3.1. Com a instalação de um sistema de energia solar fotovoltaico a Secretaria Municipal 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 para os prédios definidos no item 1 deste Termo de Referência, o sistema passa a injetar o excedente na rede elétrica, gerando créditos energéticos que podem ser utilizados, em até 60 meses, para outros prédios vinculados a SEMED.

3.2. Apesar dos imóveis onde a Secretaria Municipal de Educação implantará as unidades de geração não terem características comerciais, ainda assim eles passarão a ter um valor agregado maior, além da valorização social e da imagem da Secretaria e das Escolas perante os cidadãos.

3.3. 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.

3.4. 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.

3.5. 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.

3.6. 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;

3.7. Através dos Sistemas Fotovoltaicos, possibilita-se 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.

3.8. Dentre as fontes de energia consideradas limpas e renováveis, a energia solar apresenta-se como uma forma viável para suprir parte do consumo de energia elétrica da Secretaria Municipal de Educação, fazendo uso da área disponível nas unidades e do recurso solar abundante no Município de Timon-MA.

3.9. De forma sintetizada, constituem as principais vantagens e benefícios do objeto: redução de custos, redução de perdas por transmissão e distribuição de energia, já que a eletricidade é consumida onde é produzida; redução de investimentos em linhas de transmissão e distribuição; baixo impacto ambiental; não exigência de área física dedicada; fornecimento de maiores quantidades de eletricidade nos momentos de maior demanda (ex.: o uso de ar-condicionado é maior ao meio-dia na nossa região, quando há maior incidência solar e, conseqüentemente, maior geração elétrica solar); rápida instalação, devido à sua grande modularidade e curtos prazos de instalação, aumentando assim a geração elétrica necessária em determinado ponto ou edificação; energia limpa, sustentável e renovável; instalação simples e manutenção reduzida; energia de alta qualidade e com elevada fiabilidade; características modulares que permitem ampliações do sistema; não produzem ruído nem emissões que possam prejudicar o ambiente; por kWh produzido reduz 0,088 Ton de CO2 emitidos para a atmosfera; menor dependência das falhas da rede elétrica pública; redução da fatura de energia. Além das informações acima



salientamos que o custo da eletricidade tem aumentado ao longo do tempo, enquanto o valor para instalar sistemas fotovoltaicos faz o caminho inverso, diminuindo anualmente.

3.10.A elaboração do presente Termo de Referência foi executada por essa SEMED a qual é destinada exclusivamente o uso da demanda.

Diante da imprevisibilidade de quantitativo definido e a rotina usual da demanda, é que se constatou viabilidade de formalizar ata de registro de preços de modo a atender as demandas dos serviços comuns de engenharia indicados no objeto do presente termo de referência.

Tendo a necessidade atender as demandas futuras e diante da imprevisibilidade de quantitativo certo, foi realizado um planejamento com o quantitativo estimado de modo suprir as possíveis demandas e evitar esgotamento de quantidade durante o prazo de vigência da futura ata de registro de preços. Desse modo, buscando maior eficiência e celeridade nas contratações, economicidade e vantajosidade para a administração, foi que se optou por registrar preços dos serviços descritos nos termos do Decreto Municipal nº 0231/2021 e inciso II do artigo 15 da Lei 8.666/93, que determina "*as compras, sempre que possível, deverão ser processadas através de sistema de registro de preços*".

3.11. Critério de Julgamento da Proposta

O critério de julgamento é o de MENOR PREÇO por lote único (global), pois a unificação do objeto está definida dessa forma, tendo em vista a sua natureza, impossibilidade e inviabilidade técnica para ser executada de forma fracionada e ainda por ser mais vantajoso para o município de Timon/MA, com vistas a evitar o prejuízo para o conjunto ou a perda de economia de escala. Tal critério foi adotado pela complexidade no gerenciamento dos serviços de cada grupo caso viesse a ser realizado por várias empresas distintas, os demais serviços complementares, visando assim uma solução conjunta e integrada diante da sincronicidade das atividades. A execução do objeto requer uma sincronia das ações, onde ao contratar com uma única empresa para os serviços, o município poderá fiscalizar, acompanhar e cobrar de forma mais eficaz a consecução do objeto contratado, supervisionar com mais eficiência o contrato e sua execução, sendo que todos os serviços que integram o grupo/lote têm relação de dependência e de sequenciamento e convergem para atingir o principal objetivo. Dentro da mesma linha de argumentação, empresas diferentes, para serviços que exigem sequenciamento, convergência e tempo sincronizado, dificultam uma boa coordenação e a impossibilidade de execução e obtenção de excelência de resultados.

Verifica-se que a divisão dos serviços em itens acarretaria a não uniformidade na prestação dos serviços gerando um prejuízo ao conjunto do escopo a ser contratado. Diante das necessidades de convergência de serviços e inviabilidade técnica para ser executada de forma fracionada é que justificamos a forma de julgamento por menor preço global por lote/grupo único, a ser executado por uma única empresa que tenha demonstrado capacidade técnica para executá-los.

Desse modo é que se justifica a necessidade da contratação pretendida, o critério de julgamento e o procedimento escolhido.

4. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO E DAS NORMAS.

4.1. Do projeto executivo a ser desenvolvido:

4.1.1. O projeto executivo deverá apresentar todos os elementos necessários e suficientes à execução completa da instalação, de acordo com as normas e legislações pertinentes, dentre estas os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST – Módulo 3.

4.1.2. Dentre os elementos necessários, deverão ser apresentadas plantas e diagramas detalhados de todas as estruturas e circuitos, bem como cálculos do sistema de geração, proteção, aterramento e fixação dos painéis

4.1.3. Os espaçamentos necessários para ventilação, acesso e manutenção de todo o sistema deverão ser considerados para elaboração do projeto.



4.1.4. O projeto deverá contar ainda com a lista completa de todos os materiais e equipamentos a serem instalados, inclusive os que dizem respeito a controle, monitoramento e medição do sistema.

4.1.5. Todos os itens previstos deverão estar de acordo com as normas da Concessionária Local.

4.1.6. No caso onde a usina fotovoltaica for instalada sobre coberturas e/ou telhados, deverá ser parte integrante do projeto um "Laudo de Avaliação da Estrutura" garantindo que a instalação dos módulos fotovoltaicos não abalará a integridade física da edificação.

4.1.6.1. O Laudo deverá ser elaborado por um engenheiro civil ou mecânico (conforme for o tipo da estrutura) e ter anexado sua respectiva ART, registrada no CREA e assinada pelas partes.

4.1.7. Deverá ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa ao projeto executivo.

4.2. Documentação para solicitação de acesso:

4.2.1. A CONTRATADA será responsável pelos trâmites de aprovação de acesso junto à distribuidora Equatorial Energia-MA.

4.2.2. A definição das unidades consumidoras que farão parte do sistema de compensação de energia, com as respectivas porcentagens de rateio, será estabelecida pela CONTRATANTE.

4.3. Parâmetros dos sistemas:

4.3.1. Sistema fotovoltaico:

4.3.1.1. O sistema será instalado sobre a cobertura dos prédios, sendo que a localização destes está elencada no item 1 do presente termo, e a CONTRATADA deve vistoriar o local e atestar que o sistema será suportado pelas estruturas de telhados e lajes em que serão dispostas.

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

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

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

4.3.2. Estimativa de capacidade a ser instalada:

- a) EMEF Enoque Moura: 77 kWp
- b) EMEF Benedito Silvestre: 93,50 kWp
- c) EMEF Luiz Miguel Budaruiche: 105,60 kWp
- d) EMEF Duque de Caxias: 64,30 kWp
- e) EMEF Estevam Belo: 83,60 kWp
- f) EMEF João Fonseca Maranhão: 102,85 kWp
- g) EMEF Francisco Vitorino da Assunção: 35,20 kWp
- h) EMEF Jose de Ribamar: 64,30 kWp
- i) EMEF Jose Sarney: 93,50 kWp
- j) EMEF Lizete Oliveira Farias: 73,15 kWp
- k) EMEF Marechal Castelo Branco: 82,50 kWp
- l) EMEF Nazaré Rodrigues: 112,20 kWp
- m) EMEF Ney Rodrigues de Vasconcelos: 115,50 kWp
- n) EMEF Pedro Falcão Lopes: 77 kWp
- o) EMEF Regino Costa Noletto: 47,85 kWp



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

4.3.3 Painéis/Módulos fotovoltaicos:

4.3.3.1. O gerador fotovoltaico deverá ser composto por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais.

a) Todos os painéis de um sistema fotovoltaico deverão ser do mesmo fabricante e modelo.

4.3.3.2. Somente serão aceitos módulos fotovoltaicos feitos de silício cristalino (monocristalino ou policristalino) etiquetados e certificados pelo INMETRO com potência unitária ≥ 420 Wp.

4.3.3.3. 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.

4.3.3.4. Os módulos fotovoltaicos que geram energia elétrica com base no aproveitamento da radiação solar devem ter no mínimo os seguintes requisitos:

a) Vida útil esperada: 25 ANOS;
b) Garantia de potência de, no mínimo 19,3% relativo à potência nominal: 25 ANOS;

c) Temperatura de operação: -40°C a $+85^{\circ}\text{C}$;
d) Garantia contra defeitos de material e fabricação mínima de 10 anos;
e) Garantia de utilização de marca com acreditação CE, TUV e INMETRO, eficiência "A";

f) 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).

g) Para efeito de avaliação das eficiências dos módulos, serão consideradas as medidas externas das molduras;

h) 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);

i) 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.);

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

k) A corrente máxima dos módulos deve ser compatível com a especificada para os inversores;

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

m) 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;

n) 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;

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

p) 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.

4.3.4. Estruturas de Fixação em telhados ou coberturas

4.3.4.1. A usina será instalada em estruturas de fixação próprias, por trilhos de aço galvanizado, ou alumínio anodizado, fixados na cobertura da edificação.

4.3.4.2. A estrutura de fixação dos painéis deverá ser estática, com ângulo de inclinação conforme definido no projeto executivo.

a) A inclinação mínima dos módulos deverá ser de 10° a fim de evitar o acúmulo excessivo de sujeira sobre os módulos;

b) Caso o telhado tenha uma inclinação inferior a especificada, deverá ser prevista estrutura dedicada ao suporte dos módulos sobre o telhado.

c) A inclinação máxima dos módulos deverá ser igual à da latitude do local de instalação.

4.3.4.3. Na fixação dos trilhos metálicos terá de ser assegurada a impermeabilização dos pontos de fixação dos suportes através de fitas de EDPM ou manta asfáltica, de forma a impedir a ocorrência de infiltrações.

4.3.4.4. Os módulos fotovoltaicos serão fixados ao trilho metálico através de fixadores próprios, dotados de parafusos e porcas específicas para a utilização.

4.3.4.5. As estruturas de fixação dos módulos fotovoltaicos são fixas, sem partes móveis, constituídas por trilhos metálicos de aço galvanizado, ou alumínio anodizado, e respectivos acessórios, permitindo a instalação dos módulos que constituem a usina.

4.3.4.6. Deverá ser previsto espaço entre os módulos fotovoltaicos para facilitar limpeza e manutenções futuras.

4.3.4.7. As hastes, conectores e condutores de aterramento deverão ser em liga apropriada tipo Copperweld e em acordo com as Normas Técnicas Brasileiras pertinentes.

4.3.4.8. Os corredores deverão garantir acesso seguro ao telhado, devendo ser posicionados na região central e evitando, principalmente, as extremidades.

4.3.5. Cabos

4.3.5.1. Lado em corrente contínua (CC):

a) No lado CC da instalação, os cabos a serem utilizados nas ligações das fileiras (strings) às Caixas de Fileira (string box) e destas às Caixas de Corte e Proteção (junction box), são cabos especiais para instalações fotovoltaicas, com a designação corrente de cabo solar, de 6mm² de seção mínima (durante o projeto executivo, a seção do condutor deverá ser avaliada segundo o critério de Queda de Tensão, conforme especifica a NBR 5410:2004 versão corrigida 2008)

b) Os cabos, obrigatoriamente, deverão atender a norma 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”, dentre as características pode-se citar que são cabos unipolares, flexíveis, de cobre estanhado, com duplo isolamento, com elevada resistência ao efeito da radiação ultravioleta e resistente à água. A sua composição assegura um baixo nível de toxicidade e de emissão de gases com efeitos corrosivos em caso de combustão, sem a presença de produtos halogênicos.

c) Os conectores utilizados são do tipo MC4 e asseguram a polaridade das conexões, com encaixes diferenciados para as saídas + e – dos módulos.

d) Todos os conectores utilizados na usina serão do mesmo tipo e do mesmo fabricante

e) Terão de estar classificados para o uso em corrente contínua, CC, para tensões e correntes iguais ou superiores às tensões e correntes máximas das fileiras (strings) em que estejam incorporados.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

f) Devem estar classificados com a Classe II de isolamento e ser resistente à radiação UV

g) Os conectores a utilizar devem exigir uma força deliberada para se conseguirem desconectar, não sendo admissível que a desconexão possa ocorrer de forma acidental ou não deliberada.

4.3.5.2. Lado em corrente alternada (CA):

a) Do lado CA, os cabos de ligação do inversor aos quadros são do tipo condutor isolado, flexível (classe de encordoamento 5), de condutores em cobre multifilar e isolamento de HEPR. São cabos com boa resistência aos agentes ambientais, nomeadamente à radiação ultravioleta e não são propagadores de chama, em caso de combustão. Têm tensão de serviço 1kV e seção conforme potência dos equipamentos conversores de energia. A queda de tensão entre o inversor e o respectivo quadro deverá ser sempre inferior ou igual a 2%, para a condição de máxima potência.

4.3.5.3. Cabos de Comunicação:

a) Deverão ser utilizados cabos de comunicação para ambientes EXTERNOS/INTERNOS nas categorias 5e ou 6 com boa qualidade e marcas reconhecidas localmente e com categoria de operação condizente com o equipamento a ser instalado. No catálogo técnico do cabo (datasheet) deverá constar explicitamente que o ambiente de instalação compreende "Interno e Externo". Sistema de conversão CC – CA.

4.3.6. Inversores

4.3.6.1. 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;

4.3.6.2. Garantia mínima de 10 anos contra defeitos de material e fabricação e homologação pela REDE/EQUATORIAL;

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

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

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

4.3.6.6. 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.

4.3.6.7. Requisitos técnicos dos inversores:

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

a) Anti-ilhamento;

b) Proteção contra polaridade reversa em CC;

c) Chave seccionadora CC integrada ao inversor;

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

e) Max. tensão de entrada: 1000 V

f) Conexão à rede: 3~NPE 220 V

g) Frequência: 60 HZ

h) Entradas MPPT: maior ou igual a 6;

i) Mínima Eficiência permitida: 97,8%

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



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

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

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

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

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

4.3.6.11.2. 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:

a) 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.

4.3.7. Quadros de proteção e controle CC e CA

4.3.7.1. Deverão ser fornecidos painéis de interface confeccionados de material não corrosivo com as dimensões para abrigar e proteger os equipamentos CA e CC, tais como chaves seccionadoras, DPS, disjuntores e todos os demais itens necessários;

4.3.7.2. Deverão ser utilizados painéis adequados às instalações elétricas, de dimensões apropriadas para abrigar os equipamentos de proteção, controle, manobra, etc.

4.3.7.3. Deverá ser realizada proteção mecânica das partes vivas em placa de policarbonato permitindo acesso somente aos comandos dos disjuntores

4.3.7.4. Deverá ser adotado módulo proteção de surtos – DPS em todas as entradas de energia condizentes com a energia utilizada;

4.3.7.5. Os circuitos serão identificados de acordo com o inversor correspondente.

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

4.3.8. Proteção

4.3.8.1. 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;

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

4.3.8.3. 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;

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

4.3.9. Sistema de aterramento

4.3.9.1. O sistema de aterramento deverá ser compatível com os padrões e normas da Concessionária, atendendo a requisitos de segurança pessoal e de equipamentos;

4.3.10. Smart Meter

4.3.10.1. Deverá ser instalado um medidor inteligente que possibilite o acompanhamento das informações de energia gerada, consumida e/ou injetada na rede.

4.3.11. Sistema de monitoramento – via web e dispositivo móvel

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



4.3.11.2. O sistema de monitoramento deverá possuir recursos para medir e registrar o consumo imediato e fornecer o balanço entre a geração, o consumo e a energia injetada na rede.

4.3.11.3. O sistema deverá possuir capacidade para futuras expansões caso haja necessidade de se incluir o monitoramento de novas variáveis ou inclusão de novos equipamentos.

4.3.11.4. Ficará a cargo da CONTRATADA o fornecimento de todos os equipamentos necessários para conexão do sistema com a rede da CONTRATANTE.

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

4.3.11.6. Aplicativo de monitoramento para IOS e ANDROID.

4.4. Instalação do Sistema:

4.4.1. O início da instalação só será autorizado após aprovação do projeto executivo junto à distribuidora de energia.

4.4.2. Deverão ser instalados todos os materiais e equipamentos especificados no projeto encaminhado à distribuidora.

4.4.3. Deverá restar pendente apenas a substituição do medidor de energia por parte da distribuidora, ficando a cargo da CONTRATADA todos os demais serviços necessários.

4.4.4. Deverão ser atendidas todas as normas ABNT, normas técnicas da distribuidora e resoluções da ANEEL.

4.4.5. Deverá ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa à instalação do sistema de geração fotovoltaica.

4.5. Comissionamento do Sistema:

4.5.1. O comissionamento será realizado pela CONTRATADA para verificar se o sistema foi corretamente instalado, se atende às especificações de projeto e às normas cabíveis e está apto para funcionar com segurança.

4.5.2. As inspeções e testes operacionais deverão ser realizadas com instrumentos apropriados logo após as instalações e antes que este seja colocado em operação.

4.5.3. Tais procedimentos serão preferencialmente acompanhados pela fiscalização da CONTRATANTE.

4.5.4. Deverá ser elaborado documento que informe os procedimentos a serem adotados no comissionamento, de acordo com as recomendações dos fabricantes e com as normas cabíveis, antes do início do comissionamento em si.

4.5.5. Devem ser observados, no mínimo, os seguintes pontos durante o comissionamento:

- a) Inspeção visual;
- b) Documentação completa do sistema;
- c) Testes operacionais.

4.5.6. Após conclusão do comissionamento deverá ser entregue relatório com as seguintes informações:

- a) Período de comissionamento e data do relatório;
- b) Participantes e suas assinaturas;
- c) Todos os procedimentos e resultados;
- d) Lista de problemas encontrados e procedimentos realizados para saná-los;
- e) Lista de pendências e prazo para regularização;
- f) Possibilidade de problemas futuros detectados durante a inspeção.

4.6. Projeto AS BUILT:

4.6.1. O projeto executivo poderá sofrer algumas alterações durante a instalação do sistema, tornando assim necessária a elaboração de projeto as built, o qual será exigido para Recebimento Definitivo do objeto.



4.6.2. Nele a CONTRATADA deverá informar a estimativa da taxa de desempenho do sistema (PR – Performance Ratio), bem como a estimativa de produção anual de energia.

4.7. Termos De Garantia

4.7.1. A CONTRATADA deverá apresentar os certificados de garantia de fábrica para os equipamentos do sistema de geração (incluindo o sistema de monitoramento, controle e medição) juntamente com o relatório do Comissionamento do sistema.

4.7.2. Durante a fase de garantia, a CONTRATADA responderá por todos os problemas com equipamentos e intermediará o processo com os fabricantes.

4.7.3. A CONTRATADA deverá garantir o sistema contra erros de projeto, de instalação, de escolha de materiais ou equipamentos, incompatibilidade de funcionamento entre equipamentos, erro na coordenação da proteção, inconsistência da especificação e requisitos de projeto, dentre outros.

4.7.4. No período de garantia da instalação, será responsabilidade da CONTRATADA a correção de qualquer problema que não tenha sido detectado no comissionamento, mas que seja provocado por erro de projeto ou de instalação.

4.7.5. A garantia de desempenho do sistema deverá incluir:

- a) Capacidade de geração fotovoltaica no momento do comissionamento;
- b) Funcionamento pleno do sistema de monitoramento;
- c) Disponibilidade mínima de funcionamento durante o período de garantia;
- d) Taxa de desempenho do sistema (PR – Performance Ratio) durante o período

de garantia.

4.8. Das Normas e Regulamentações a observar:

4.8.1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

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

4.8.3. NBR-5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;

4.8.4. INMETRO – Portaria nº 004/2011;

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

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

4.8.7. ABNT NBR 16149 - Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;

4.8.8. ABNT NBR 16150 - Sistemas fotovoltaicos (FV) — Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição — Procedimento de ensaio de conformidade;

4.8.9. ABNT NBR IEC 62116/2012 - Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas; fotovoltaicos conectados à rede elétrica;

4.8.10. ABNT NBR 11704 - Sistemas fotovoltaicos – Classificação; ABNT NBR 10899 - Energia solar fotovoltaica — Terminologia.

4.8.11. 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

4.8.12. ABNT NBR 13248 – Cabos de potência e condutores isolados;

4.8.13. 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;

4.8.14. MODULO 3 (PRODIST) – Módulo 3 do Procedimento de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema elétrico Nacional (PRODIST) – Acesso ao Sistema de Distribuição;

4.8.15. MODULO 8 (PRODIST) – Módulo 8 DA Resolução Nº 395 de 2009 da Agência Nacional de Energia elétrica – ANEEL;



4.8.16. Resoluções da ANEEL: nº 414/2010; nº 482/2012; nº 517/2012; 687/2015 e 786/2017;

4.8.17. Normas Técnicas da Equatorial Energia.

5. DA EXECUÇÃO E DOS PRAZOS.

5.1. A realização dos serviços não poderá interferir no regular funcionamento dos estabelecimentos de ensino;

5.2. Aqueles serviços que produzam ruído elevado, desligamentos de energia ou água, ou qualquer outro que interfira no ambiente de trabalho dos docentes e discentes, deverão ser realizados, preferencialmente, fora do horário de expediente do estabelecimento ou em horário a ser combinado com a SEMED.

5.3. Na execução dos serviços deverá ser observado o cuidado com a integridade das instalações existentes.

5.4. Os materiais deverão ser adequadamente acondicionados de modo a evitar acidentes.

5.5. A execução dos serviços será iniciada em até 15 (quinze) 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.

5.6. Do prazo de execução dos serviços:

5.6.1. 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.

5.7. O Prazo de vigência do contrato será de 12 meses a contar da assinatura do contrato.

6. DO PRAZO DE GARANTIA

6.1. Todos os equipamentos instalados devem ser novos, de primeiro uso e ser entregues na embalagem original do fabricante.

6.2. A instalação deverá ser garantida pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, salvo a garantia dos inversores que deverá ser de no mínimo 10 (dez) anos e dos painéis solares/módulos fotovoltaicos que deverá ser de no mínimo 10 (dez) anos, conforme detalhado no ITEM 4 do presente Termo de Referência.

6.3. O prazo de garantia da instalação será contado a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo do objeto.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. São obrigações da Contratante:

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

7.1.2. 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;

7.1.3. 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;

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

7.1.5. Fornece por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

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



7.1.7. Cientificar o órgão de representação judicial do Município de Timon para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;

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

a) "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;

b) comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

7.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

7.3. A ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA das responsabilidades previstas na lei ou neste contrato, bem como nas normas da ABNT que regem o assunto.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

8.1.1. Elaborar e aprovar junto à concessionária local os projetos dos sistemas de geração de energia fotovoltaica.

8.1.2. Entregar e instalar os sistemas de geração de energia no prazo e condições estabelecidas no termo de referência.

8.1.3. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta.

8.1.4. Fornecer e utilizar os materiais, equipamentos e ferramentas necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta.

8.1.5. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo de 20 (vinte) dias, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

8.1.6. 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.

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

8.1.8. Apresentar os empregados uniformizados e devidamente identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

8.1.9. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução dos serviços.

8.1.10. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante.

8.1.11. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante.

8.1.12. Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços.

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

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

8.1.15. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

8.1.16. 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.

8.1.17. 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 dos serviços.

8.1.18. 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.

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

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

8.1.21. Obter junto ao Município, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.

8.1.22. Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto neste Termo de Referência, conforme artigo 111 da Lei nº 8.666, de 1993.

8.1.23. 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.

8.1.24. 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.

8.1.25. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência, 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, ou a qualquer tempo se constatado pelo fiscal da Contratante.

8.1.26. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.

8.1.27. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Termo de Referência.

8.1.28. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas.

9. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

9.1. 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.

9.1.1. O recebimento de material de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (dois) membros, designados pela autoridade competente.

9.2. 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



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

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.

9.3. 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.

10. DO PAGAMENTO

10.1 O pagamento será realizado, conforme adimplemento da condição, em moeda corrente nacional, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias úteis do mês subseqüente ao fornecimento do serviço, ou em outro prazo inferior que poderá ficar ajustado com o contratante, inclusive quanto aos parcelamentos, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, devidamente atestadas pela FISCALIZAÇÃO e notas de recebimento, sendo efetuada a retenção na fonte dos tributos e contribuições elencados na legislação em vigor, tais como, IR, CSLL, COFINS E PIS/PASEP e através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

10.2. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

10.2.1. As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à contratada para as devidas correções. Nesse caso, o prazo para pagamento começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura corrigidas.

10.3. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

10.4. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF e/ou outros sites para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

10.5. Constatando-se, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

10.6. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consultas eletrônicas para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

10.7. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

10.8. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

10.8.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

10.9. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

10.9.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

10.10. Caso haja multa por inadimplemento contratual, será adotado o seguinte procedimento:

- a) A multa será descontada no valor total do respectivo contrato; e
- b) Se o valor da multa for superior ao valor devido pelo objeto, responderá o contratado pela diferença a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

10.11. O pagamento estará condicionado à regularidade fiscal da empresa (em relação a Fazenda Federal, Estadual e Municipal, INSS, FGTS, Débitos Trabalhistas) devendo esta demonstrar tal situação em todos os seus pedidos de pagamentos.

10.12. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

10.13. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

10.14. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

11. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

11.1. Como garantia para a perfeita execução das obrigações contratuais e liquidez das multas convencionadas, fica estipulada uma "Garantida de Fiel Execução" correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato, com prazo de vigência não inferior ao prazo de vigência do contrato, a ser integralizada em qualquer das modalidades legalmente previstas e indicadas abaixo, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato.

- a) caução em dinheiro ou título da dívida pública
- b) seguro-garantia
- c) fiança bancária

11.2. A caução em dinheiro deverá ser depositada em instituição financeira oficial, credenciada pelo Município de Timon, em conta remunerada que poderá ser movimentada somente por ordem da Secretária Municipal de Finanças. A Contratada deverá apresentar ao gestor deste Contrato, bem como a Tesouraria da Prefeitura Municipal de Timon-MA, 01 (uma) via do Recibo de Caução e 01 (uma) cópia do comprovante de depósito.

11.3. Na opção por títulos da dívida pública:

11.3.1. Serão aceitos Títulos da Dívida Pública, desde que emitidos pelo Tesouro Nacional e custodiados na CETIP – Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos, na forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

autorizado pelo Banco Central do Brasil, ou junto a instituições financeiras, sob as regras do SELIC – Sistema Especial de Liquidez e Custódia de Títulos Públicos Federais, e avaliado pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda, na forma do art. 56, inc. I, da Lei 8.666/93 (redação dada pela Lei nº 11.079, de 2004).

11.3.2. Devem, ainda, os Títulos da Dívida Pública ser revestidos de Liquidez livremente negociados no mercado de valores mobiliários e sua titularidade estar gravada em nome da empresa contratada. Nesta modalidade, a licitante deverá, ainda, transferir a posse dos títulos à Administração até o final do prazo previsto para assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato ou até o adimplemento da sanção aplicada

11.3.3. Os Títulos da Dívida Pública deverão estar acompanhados de laudo de avaliação da Secretaria do Tesouro Nacional, no qual esta informará sobre a exequibilidade, valor e prazo de resgate, taxa de atualização, condições de resgate.

11.4. Se a opção de garantia for a de seguro-garantia, a contratada deverá apresentar:

11.4.1. Via original da apólice completa, ou seja, com as Especificações Técnicas do Seguro, Condições Gerais e as Condições Especiais da Garantia, impressas em seu verso ou anexas. Alternativamente, poderá ser emitida apólice com certificação digital;

11.4.2. A apólice deverá ser emitida por seguradora autorizada a funcionar no Brasil pela SUSEP – Superintendência de Seguros Privados, fato que deverá ser atestado mediante apresentação, junto com a apólice, da CERTIDÃO DE REGULARIDADE expedida pela SUSEP;

11.4.3. A apólice deve contemplar a cobertura para riscos e ações Trabalhistas e Previdenciários da CONTRATADA em relação à obra e serviços;

11.4.4. A apólice deve prever a cobertura para multas contratuais impostas à CONTRATADA, oriundas do inadimplemento das obrigações assumidas pelo tomador para a execução do objeto do contrato.

11.4.5. A apólice deverá estar assinada, com firma devidamente reconhecida em cartório, exceto no caso de documento emitido por via digital, cuja autenticidade pode ser aferida junto aos certificadores digitais devida e legalmente autorizados;

11.4.6. A apólice deve observar as Circulares nº 232/2003, 239/2004, 251/2004, 255/2004, 256/2004 e 477/2013 da SUSEP e aquelas que porventura venham a complementá-las ou substituí-las, conforme instruções da própria superintendência, através de sua carta-circular n. 02/2013;

11.4.7. Para apólices com Importância Segurada superior a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), deve ser apresentado documento comprobatório do resseguro da apólice;

11.4.8. O seguro-garantia deverá ser livre de franquia;

11.4.9. Na apólice mencionada deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

11.4.9.1. Número completo da licitação ou, quando se tratar de aditamento, o número do contrato;

11.4.9.2. Objeto a ser contratado, especificado neste Edital;

11.4.9.3. Nome e número do CNPJ do SEGURADO (CONTRATANTE);

11.4.9.4. Nome e número do CNPJ do emitente (Seguradora);

11.4.9.5. assinatura, com firma devidamente reconhecida em cartório, exceto no caso de documento emitido por via digital, cuja autenticidade pode ser aferida junto aos certificadores digitais devida e legalmente autorizados

11.4.9.6. Nome e número do CNPJ da CONTRATADA (Tomadora da Apólice).

11.5. Se a opção de garantia for pela fiança bancária, a contratada deverá apresentar:

11.5.1. A Carta de Fiança deverá ser devidamente registrada em cartório de registro de títulos e documentos, conforme determina o art. 129 da Lei nº. 6.015/73.

11.5.2. Na carta fiança bancária, deverá constar do instrumento a expressa renúncia pelo fiador dos benefícios previstos nos artigos 827 e 835 do Código Civil Brasileiro.



11.6. Após 90 (noventa) dias da assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato será devolvida a "Garantia de Execução", uma vez verificada a perfeita execução dos serviços contratados.

11.7. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela SEMED.

12. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666/1993, a CONTRATADA que:

12.1.1. não assinar o termo de contrato, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;

12.1.2. apresentar documentação falsa;

12.1.3. deixar de entregar os documentos exigidos no certame;

12.1.4. ensejar o retardamento da execução do objeto;

12.1.5. não mantiver a proposta;

12.1.6. cometer fraude fiscal;

12.1.7. comportar-se de modo inidôneo.

12.2. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

12.3. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações acima discriminadas ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

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

12.3.2. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará a Contratada à multa de mora de 0,5% (cinco décimo por cento) ao dia, sobre o valor dos serviços programados para a etapa e não executado, até que seja corrigida a falha verificada;

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

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

12.3.5. 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;

12.3.6. Declaração de inidoneidade para licitar ou 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.

12.4. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

12.5. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.

12.6. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

12.7. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração



Pública Municipal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público;

12.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta da contratada, o Município ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil;

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

12.10. 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.

12.11. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF e serão publicadas no Diário Oficial Eletrônico do Mun. de Timon.

13. DA VISTORIA TÉCNICA

13.1. É facultado ao licitante efetuar visita técnica para levantamento das condições do presente Termo de Referência.

13.1.1. 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 junto a CGCL e SEMED.

13.2. 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;

13.3. 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.

13.4. 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.

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

13.6. A empresa que optar por não realizar a visita técnica, deverá obrigatoriamente apresentar declaração formal, assinada pelo Responsável Técnico da licitante/preposto, indicando ter pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza aos serviços.

14. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

14.1. Concluídos todos os serviços, após aprovação e ligação do ponto de conexão à rede, será realizado o recebimento provisório conforme previsto no art. 73, inc. I, da Lei nº 8.666/93, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da CONTRATADA.

14.2. A CONTRATADA deverá apresentar para fins de recebimento provisório os seguintes documentos:

14.2.1. Relatório do comissionamento do sistema.

14.2.2. Certificados de garantia dos equipamentos.

14.3. A fiscalização do contrato deverá recusar o recebimento provisório enquanto houver pendências.

14.4. O recebimento definitivo será realizado por comissão designada pela autoridade competente após o decurso do prazo de observação, ou vistoria, que será de até 15 (quinze) dias contados a partir do recebimento provisório, para que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei n.º 8.666/93



14.5. A CONTRATADA deverá apresentar para fins de recebimento definitivo os seguintes documentos:

14.5.1. Projeto as built elaborado pelo responsável por sua execução.

14.5.2. Certidão de baixa da ART de execução.

14.6 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os pagamentos serão feitos pela quantidade efetivamente medida com as unidades constantes na Planilha de Orçamento.

Todos os valores referentes a mão de obra, materiais e todos os insumos necessários para a perfeita execução dos serviços estão inclusos no preço unitário de cada um deles que consta na planilha.

15. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO E HABILITAÇÃO DO FORNECEDOR

15.1. A Administração verificará o eventual descumprimento das condições para contratação, previsto na lei, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);

b) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).

c) Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos - CADICON, mantidos pelo Tribunal de Contas da União - TCU;

15.2. Como pré-requisito à contratação e decorrer da execução contratual, deverá a contratada comprovar o preenchimento dos seguintes requisitos de habilitação prevista em Lei:

a) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

b) prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

c) prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

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

e) prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, relativo ao domicílio ou sede do contratado, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

f) prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do contratado, relativa à atividade em cujo exercício contrata;

g) caso o contratado seja considerado isento dos tributos municipais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Municipal do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

h) O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, PCMSO, devidamente assinado por responsável técnico em segurança do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho.

i) O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, PPRA, devidamente assinado por responsável técnico em segurança do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho.

j) O Programa de Gerenciamento de Riscos, devidamente assinado por responsável técnico em segurança do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

l) O Plano de Atendimento à Emergência, devidamente assinado por responsável técnico em segurança do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho.

15.3. A empresa LICITANTE deverá apresentar os seguintes documentos relativos à qualificação técnica:

15.3.1. Certidão válida de Registro de Pessoa Jurídica emitida pelo Conselho Regional de Engenharia, e Agronomia – CREA/Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, comprovando que a empresa possui em seu quadro de responsáveis, no mínimo, 01 (um) Engenheiro Eletricista.

15.3.2. Certidão válida de Registro de Pessoa Física, em nome de seu(s) responsável(is) técnico(s), emitida pelo Conselho Regional de Engenharia, e Agronomia – CREA/Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU.

15.3.3. Para atendimento da exigência de qualificação técnico-operacional a licitante deverá possuir atestado(s) de Capacidade Técnica fornecido(s) por órgão(s) da Administração Pública ou entidade(s) privada(s) e a(s), onde se comprove que tenha executado ou esteja executando, satisfatoriamente, a instalação de um sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede, com potência mínima de 100 kWp. Deverá possuir ainda em seu acervo o somatório de atestados, obedecendo no total o quantitativo mínimo de 600 kWp de potência instalada em cada sistema.

15.3.4. Para atendimento da exigência de qualificação técnico-profissional a licitante deverá comprovar por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica fornecido(s) por órgão(s) da Administração Pública ou entidade(s) privada(s) e acompanhado da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), emitida(s) pelo CREA/CAU, que seu(s) responsável(is) técnico(s) apresentado(s) no atendimento da exigência do item 15.3.1, tenha(m) executado ou esteja(m) executando, satisfatoriamente, a instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede.

15.3.5. A licitante deverá comprovar o vínculo com o(s) profissional(is) detentor(es) do(s) atestado(s) apresentado(s) através de anotação da carteira profissional, contrato de trabalho ou contrato social, no caso de sócio, ou apresentar declaração de que o profissional integrará o quadro da empresa (caso vencedora) acompanhada do atesto do profissional.

16. DO VALOR ESTIMADO

16.1. O valor estimado foi baseado em preços oriundos de pesquisa de preços e tabela SINAPI para o objeto, chegando-se ao seguinte:

Item	Descrição	Qtd	Und	Valor
1	Contratação de empresa especializada para implantação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica conectada à rede, nos prédios vinculados a Secretaria Municipal de Educação –SEMED (conforme tabela a seguir), contemplando a elaboração de projeto executivo, aprovação na concessionária de energia, fornecimento, instalação, comissionamento e testes do sistema.	1	UND	R\$ 6.434.129,52

17. DO REAJUSTE

17.1. Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

18. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

18.1. As despesas decorrentes da contratação correrão à conta dos recursos consignados no descritivo abaixo: **Projeto Atividade: 12.361.1009.1721 / 12.365.1009.1722 /**



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON
Secretaria Municipal de Educação
CNPJ Nº 02.422.952/0001-29

12.361.1009.1719 / 12.365.1009.1720 / 12.361.1001.2105 / 12.361.1014.2097; Elemento de Despesa: 33.90.39; Fonte de Recurso: FUNDEB / MDE / QSE.

Timon – MA, 27 de janeiro de 2023.

Responsável pela TR da Secretaria Municipal de Educação – SEMED:


Ana Lígia Solange de Sousa Silva
Engenheira Eletricista
CREA: 1921338482

De acordo,



Samuel de Sousa Silva
Secretário Municipal de Educação
Port. 013/2021 – GP