



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SISTEMA DE ENERGIA FOTOVOLTAICA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO, APROVAÇÃO JUNTO A CONCESSIONÁRIA, FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA E TUDO QUE SE FIZER NECESSÁRIO PARA O PLENO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

TERESINA - PI
SETEMBRO/2020

DISPOSIÇÕES GERAIS

Trata-se das Especificações Técnicas para contratação, de Empresa Especializada em Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede (SFCR), para a Elaboração do Projeto Executivo, Aprovação junto a Concessionária, Fornecimento de Material e Mão de Obra, Montagem, Testes, Comissionamento, Manutenção Preventiva, Suporte Técnico, e Treinamento de Pessoal, e tudo que se fizer necessário para implantação de uma unidade de geração fotovoltaica da nova sede da 7ª SR da Codevasf, situada na Av. Maranhão nº 1022, em Teresina – Piauí.

Considerar-se-á a CONTRATADA como altamente especializada nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nos projetos, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todas as instalações, equipamentos e aparelhos.

A CONTRATADA fornecerá os equipamentos, as ferramentas, os materiais, a mão de obra (inclusive os encargos sociais e trabalhistas), os insumos, todos os tipos de transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários. Os custos relativos a esses itens deverão estar embutidos nas propostas apresentadas.

Também serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os tributos, emolumentos, alvarás e encargos necessários à execução dos serviços. Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços descritos nesse documento.

Os serviços serão medidos e pagos de acordo com itens específicos constantes da planilha orçamentária, seguindo criteriosamente as unidades de medida estabelecidas.

Os materiais a serem empregados e os serviços a serem executados deverão obedecer, rigorosamente às normas da ABNT; às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT; às disposições legais da União; aos regulamentos das empresas distribuidoras de energia elétrica; às prescrições e recomendações dos fabricantes e às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

A CONTRATADA deverá efetuar todos os procedimentos técnicos e administrativos até a conclusão dos serviços e a entrada efetiva em operação junto à distribuidora de energia elétrica.

A remoção de todo entulho gerado nos serviços para fora do canteiro e para local permitido pela administração da cidade de Teresina - Piauí será feita pela CONTRATADA.

A equipe técnica da CONTRATADA responsável pelos serviços deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução dos serviços.

É obrigatório que a CONTRATADA promova e cumpra a Gestão dos Resíduos Sólidos, conforme estabelece a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Tem-se, ainda, que observar, prevenir e fazer cumprir os artigos 46, 49 e 60 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

As instalações deverão apresentar sempre bom aspecto, não sendo admitidas construções desalinhadas, desleixo, barracões que não inspirem segurança e que sejam desconfortáveis à vista e ao uso.

Até o recebimento definitivo dos serviços e da usina, e durante todo o período de garantia, de 5 (cinco) anos, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na execução, independentemente de terem sido consignadas na vistoria final, bem como as decorrentes de serviços mal executados, independentemente de sua responsabilidade civil.

Em caso de necessidade de revalidação e/ou regularização da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da CONTRATADA.

Qualquer serviço de consultoria e/ou detalhamento complementar será executado pela CONTRATADA, com o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO ou de empresa de projetos e/ou consultoria indicada pela FISCALIZAÇÃO. Poderá ser analisada a possibilidade de auxílio no desenvolvimento de algum detalhamento por parte da CONTRATANTE, o que em momento nenhum poderá justificar qualquer atraso no cronograma dos serviços, independentemente do prazo de execução do detalhamento por parte da CONTRATANTE.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA, deverá executar todos os retoques e arremates necessários apontados pela FISCALIZAÇÃO.

DIRETIZES PARA O PROJETO EXECUTIVO

Cada sistema de geração fotovoltaica deverá ser dimensionado para gerar o máximo de energia possível respeitando as limitações de área da unidade e as limitações impostas pelas possibilidades de conexão com a rede da concessionária, levando-se em consideração a classificação da unidade como consumidora do grupo A e da potência disponibilizada pela concessionária e cópia de (faturas mensais) emitidas pela concessionária.

A instalação dos módulos fotovoltaicos da usina será prioritariamente na cobertura do prédio indicados no ANEXO I, podendo também serem utilizadas outras áreas no terreno do prédio, caso disponíveis. Criar o ANEXO I.

Unidades classificadas como A4 e que pode maximizar a geração de energia fotovoltaica, viável.

Para elaboração do projeto executivo a CONTRATADA deve realizar análise prévia das instalações civis, elétricas e de SPDA e MPS, com elaboração de relatório técnico com indicação das eventuais adequações necessárias, tendo em conta também o acesso aos elementos a instalar.

O projeto executivo deverá ainda ser realizado a partir de simulação de produção anual de energia através de software especializado que permita simular as características reais dos equipamentos a serem instalados, os dados climatológicos da localidade, as influências de sombras, da inclinação dos módulos e de demais fatores na geração de energia do sistema fotovoltaico.

Na arquitetura do sistema de geração fotovoltaica deverá ser considerado que a topologia da rede elétrica deverá permitir que se realizem medições em tempo real para balanço de energia gerada, consumida e exportada. Tais medições serão objeto de monitoramento e gerenciamento pelo sistema especificado.

O projeto executivo deverá prever estudo quanto a distribuição de carga mecânica no telhado, detalhes e desenhos técnicos contendo todas as informações necessárias para a instalação dos painéis, das strings, dos inversores, da estrutura de suporte e demais componentes do sistema, com as respectivas ART's.

O projeto executivo ainda deverá conter memorial de cálculo, memorial de quantitativos, memorial de especificações de todos os equipamentos e qualquer outro documento necessário (manuais, catálogos, guias, etc.) que contenham informações quanto ao armazenamento, estocagem e instalação do sistema.

Os desenhos deverão conter carimbo com assinatura do(s) engenheiro(s) responsável(eis) pelo projeto, constando seu(s) registro(s) no CREA.

Os projetos deverão ser apresentados em meio digital através de DVD ou similar, devendo constar todos os arquivos editáveis (".doc", ".xls", ".dwg", etc), bem como os respectivos arquivos no formato ".pdf".

A documentação de projeto deverá estar em conformidade com a IEC 62446, devendo incluir os dados básicos do sistema e as informações relacionadas com o projeto executivo, contendo, pelo menos:

- a) Localização do projeto e data de instalação;
- b) Capacidade do sistema (CA e CC);
- c) Especificações detalhadas dos módulos fotovoltaicos e inversores — fabricante, modelo, quantidade;
- d) Identificação dos projetistas responsáveis técnicos pelo sistema;
- e) Informações da CONTRATADA e do responsável técnico pela instalação do sistema;
- f) Diagrama unifilar e trifilar do SFCR;
- g) Especificações gerais dos arranjos;
 - i. Desenhos de layout dos arranjos;
 - ii. Número de módulos por string;
 - iii. Número de strings;
 - iv. Informação das strings;
 - v. Tipo de cabo utilizado na string, seção e comprimento;
 - vi. Especificação dos dispositivos de proteção contra sobretensão;
 - vii. Sistema de aterramento e proteção de sobretensão;
 - viii. Data do comissionamento e entrada em operação;

A CONTRATANTE terá até 10 (dez) dias úteis para realizar a análise do projeto executivo e propor, se necessário, eventuais alterações do mesmo que deverão ser corrigidas e devolvidas para nova análise em até 5(cinco) dias úteis a partir do recebimento da solicitação de alteração;

Após a aprovação do projeto executivo pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá providenciar a sua respectiva aprovação junto a Concessionária de Energia Elétrica, onde serão cumpridos os prazos previstos na sua respectiva norma técnica.

As demais aprovações, eventualmente necessárias, tais como aprovação junto a Prefeitura Municipal, Corpo de Bombeiros, etc., também correrão por conta da CONTRATADA.

Os serviços de execução do SFCR somente serão iniciados após a aprovação de todos os órgãos envolvidos.

GERADOR FOTOVOLTAICO

Os geradores devem ser instalados e colocados em funcionamento seguindo rigorosamente o estabelecido pela Resolução Normativa 687/2015 da ANEEL.

Todos os componentes do SFCR (Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede) devem estar de acordo com as normas brasileiras e/ou internacionais, garantindo qualidade, integridade e desempenho em conformidade com as especificações após sua instalação.

Os painéis do sistema solar fotovoltaico serão instalados sobre telhados com telha metálica (1,00 x 5,00m).

MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

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

Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, feitos de silício mono ou policristalino.

Os módulos devem contar com certificação INMETRO, com classificação energética A conforme o Programa Brasileiro de Etiquetagem.

Os módulos devem contar com as seguintes certificações:

IEC 62215 - Qualificação de Módulos Fotovoltaicos

IEC 61730 - Photovoltaic module safety qualification - Avaliação de segurança dos módulos fotovoltaicos para o risco de choque elétrico, perigo de incêndio, mecânica e segurança estrutural.

A fim de assegurar o suporte técnico ao produto pelo fabricante durante o longo prazo da garantia, os fabricantes dos módulos devem estar classificados como TIER 1 pela Bloomberg NewEnergy Finance (BNEF), demonstrando assim sua estabilidade financeira, operacional e tecnológica.

Os módulos devem ter eficiência mínima de 16,50% em STC (Standard Test Conditions).

Variação máxima de potência nominal em STC de 5%.

Os módulos devem ter potência nominal mínima de 400 Wp e potência por área de 155Wp/m², incluídas todas as tolerâncias.

Os módulos devem ter, no mínimo, dois diodos de by-pass. Os conectores devem ter proteção mínima IP67

As caixas de junção devem ter proteção mínima IP65.

Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.

Vida útil esperada mínima de 25 anos.

Garantia de potência de 90% após os primeiros 10 anos e 80% após os 25 primeiros anos de operação, além da garantia contra defeitos de fabricação e funcionamento igual ou superior a 10 anos.

CONECTORES MACHO E FÊMEA

Todas as conexões entre componentes do sistema deverão ser padrão MC4, do tipo snap-lock, ou similar, que possua mecanismo interno de travamento para evitar o desacoplamento acidental.

A prova de intempéries e resistentes aos raios UV.

Faixa de temperatura de operação: $t (-) \leq -40^{\circ}\text{C}$ e $t (+) \geq 80^{\circ}\text{C}$; Índice de proteção $\geq \text{IP67}$.

Corrente máxima suportada $\geq 30\text{A}$.

INVERSORES

Todos os inversores devem ser trifásicos e do tipo GRID-TIE, ou seja, projetados para operarem conectados à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz.

Todos os inversores devem ser da mesma marca, modelo e potência.

A relação entre a potência nominal de cada inversor e a potência nominal do arranjo (strings) formado pelos módulos fotovoltaicos conectados a ele, não deve ser inferior a 0,90.

Deve apresentar eficiência máxima de pico não inferior a 97%. Os inversores não devem possuir transformador.

Os inversores devem possuir no mínimo um canal de rastreamento de ponto de máxima potência (MPPT — Maximum Power Point Tracker) para conexão dos arranjos de painéis fotovoltaicos a fim de permitir o melhor aproveitamento de cada arranjo. A distribuição dos painéis pelos inversores deverá seguir a regra de pelo menos um MPPT por face (água) do telhado.

A distorção harmônica total de corrente (THDI) do inversor deve ser menor que 3%.

O nível máximo admitido de ruído é de 55 dB(A) a um metro de distância de cada inversor em individualmente.

A tensão e frequência de saída do conjunto de inversores devem ser compatibilizadas ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local.

Os inversores devem atender a todos os requisitos e estar configurados conforme as normas IEC/EN 61000-6-1/61000-6-2/61000-6-3, IEC 62109-1/2, IEC 62116, NBR 16149 e DIN VDE 0126-1-1.

Os inversores devem possuir certificação do INMETRO.

Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre $\pm 0,9$. A regulação do fator de potência deve ser automática, em função da tensão e corrente na saída do sistema.

Os inversores devem incluir proteção contra o funcionamento em ilha, respeitando a resposta aos afundamentos de tensão.

Os inversores devem incluir proteção contra reversão de polaridade na entrada c.c., curto-circuito na saída c.a., sobretensão e surtos em ambos os circuitos, c.c. e c.a., proteção contra sobrecorrente na entrada e saída além de proteção contra sobretemperatura.

Os inversores devem possuir display digital local para configuração e monitoramento dos dados de operação e dos parâmetros de controle e proteção;

Os inversores devem possuir capacidade de monitoramento local e remoto, com e sem fio, e devem ser compatíveis com rede de supervisão baseada em TCP/IP e Ethernet, disponibilizando, tempo real, todos os dados referentes às variáveis de entrada e saída (tensões, correntes, potências, etc.) bem como seus parâmetros de configuração e registros de eventos. O acesso para visualização e modificação de configurações deve ser protegido por protocolos de rede seguros e devem exigir, no mínimo, acesso por senha.

Os inversores devem ter capacidade de armazenamento interno das variáveis de entrada e saída por um período mínimo de 48 horas com intervalo de amostragem máximo de um minuto (data logger) para os casos de perda temporária do link de comunicação.

Os inversores devem ter capacidade para armazenamento interno de eventos (event logger) de no mínimo os 50 registros mais recentes.

Os inversores devem ter grau de proteção mínimo IP 65;

Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local; Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.

O quadro de paralelismo dos inversores de cada sistema fotovoltaico, disjuntores de proteção e barramentos associados, cabos de entrada e saída devem ser dimensionados e instalados em conformidade com a NBR 5410. O quadro de paralelismo deve possuir, no mínimo, as seguintes características:

- a) Montagem de sobrepor;
- b) Disjuntor geral compatível com os níveis de tensão e corrente;

- c) Proteção mecânica das partes vivas em placa de policarbonato permitindo acesso somente aos comandos dos disjuntores,
- d) Circuitos identificados com plaquetas de material plástico gravadas em baixo relevo e com caracteres em alto contraste;
- e) Deve possuir medidor de multigrandeza para aferição de no mínimo tensão entre as fases e entre fase e neutro e corrente nas fases com capacidade para comunicação integrada com o sistema de supervisão remota;
- f) O quadro deve ser projetado com capacidade para ampliações futuras.

QUADROS DE PROTEÇÃO E CONTROLE CC E CF (STRINGS BOXES)

A associação em paralelo das séries (strings) deve ser feita em caixas de conexão, localizadas nas proximidades do inversor, ou seja, integrada ao inversor, que incluem os seguintes elementos:

- a) Disjuntores de proteção;
- b) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), entre ambos os polos do paralelo e entre eles e o sistema de aterramento, dimensionados conforme as características do sistema instalado e seguindo a Norma NBR IEC 61643-1 e NBR IEC 60364. Os DPS's devem estar coordenados com a instalação original.

As caixas de conexão devem ser pelo menos IP 65, em conformidade com as normas pertinentes e devem ser resistentes à radiação ultravioleta.

Os condutores c.c. desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores deverão ser instalados em eletrocalhas ou eletrodutos, com caixas de passagem seguindo as normas brasileiras de instalações elétricas.

A queda de tensão nos condutores c.c., desde os módulos até a entrada dos inversores, deve ser inferior a 2% para a corrente de máxima potência do gerador em STC.

ESTRUTURAS DE SUPORTE

As estruturas de suporte devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR 6123/1988 e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, a depender da localização da instalação do sistema, em conformidade com a ISO 9223 e EN 12944-2.

As estruturas de suporte devem ser feitas de alumínio e devem atender ao requisito de duração de 25 anos, pelo menos. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão. Isto também é aplicável aos parafusos, porcas e elementos de fixação em geral.

Sempre que possível devem ser utilizados furos já existentes nas telhas, deve-se ainda aplicar materiais vedantes, a fim de eliminar quaisquer tipos de infiltração de água no interior da unidade.

As estruturas/módulos fotovoltaicos devem ser dispostos de tal maneira que permita o acesso à manutenção do telhado e demais equipamentos existentes na unidade.

CABOS FOTOVOLTAICOS (CC e CA)

Os cabos elétricos, quando instalados ao tempo, devem apresentar as seguintes características:

- a) Devem ser resistentes a intempéries e à radiação UV;
- b) Devem apresentar a propriedade de não propagação de chama, de auto extinção do fogo, não halogenado e suportar temperaturas operativas de no mínimo 90°C;
- c) Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;
- d) Devem apresentar tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho, não podendo Ser inferior a 750V;

Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.

ATERRAMENTO E SPDA

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

No desenvolvimento do projeto executivo, a CONTRATADA deverá levar em consideração o SPDA existente e compatibilizá-lo aos requisitos de segurança e funcionamento do sistema fotovoltaico, incluindo, sempre que necessário, aterramentos, ligações de equipotencialização, e supressores de surto de forma coordenada com o SPDA da instalação existente.

Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão, entre ambos os polos das conexões em paralelo dos strings e entre eles e o condutor de aterramento.

Toda a instalação, deve ser realizada em conformidade com a norma NBR 5419 e NBR 5410, inclusive, eventuais adequações necessárias.

LAUDO ESTRUTURAL

Deve ser avaliada a sobrecarga à estrutura da edificação — sobretudo ao telhado — por meio de laudo estrutural, devido à instalação dos equipamentos componentes do sistema de geração fotovoltaica, de modo a não causar danos à edificação existente, sejam estruturais ou de outra natureza.

- a) O laudo estrutural emitido, com o devido registro no CREA, deverá ser acompanhado das respectivas memórias de cálculo, certificando que a solução apresentada no projeto executivo atende às normas de engenharia e segurança no que diz respeito ao carregamento mecânico das estruturas na cobertura (lajes, telhados, etc.).
- b) O laudo estrutural deverá ser baseado na avaliação da edificação existente. O qual visará comprovar se a sobrecarga da usina será suportada pelas estruturas existentes (lajes, vigas e pilares) com os suportes dos módulos das coberturas da edificação existente.

ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES E DE INFRAESTRUTURA

Na montagem da infraestrutura, deverão ser usados, quando necessário, os seguintes materiais:

- a) Caixas de passagem em liga de alumínio silício de alta resistência mecânica e a corrosão, possuindo tampa removível e reversível com um lado antiderrapante e outro liso, fixada por parafusos de aço galvanizado ou inoxidável, IP \geq 65;
- b) Conduletes tipo múltiplo fabricados em liga de alumínio de alta resistência mecânicas e a corrosão, com parafusos de mesma característica e junta de vedação em borracha neoprene ou similar;
- c) Eletrodutos metálicos flexíveis fabricados com fita de aço zincado pelo processo contínuo de imersão a quente com revestimento externo em camada de PVC extrudado;
- d) Eletrodutos em aço galvanizado a fogo do tipo médio ou pesado;
- e) Eletrocalhas em chapa de aço contínua com tampa, galvanizada a fogo, com espessura mínima #18;

SISTEMA DE GERENCIAMENTO REMOTO

A unidade de geração fotovoltaica deverá ser fornecida com capacidade para gerenciamento remoto através de sistema de supervisão capaz de manter base de dados em tempo real das variáveis de monitoramento e seu registro histórico, bem como os registros de eventos dos equipamentos principais (inversores, painéis, etc.).

O sistema de gerenciamento remoto deverá coletar e monitorar todos os dados do sistema fotovoltaico instalado permitindo a supervisão remota do sistema.

A rede de supervisão do sistema fotovoltaico deverá ser integrada a rede de dados do edifício sem implicar em falha na segurança da mesma.

O sistema de gerenciamento deverá disponibilizar, pelo menos, as seguintes informações em tempo real:

- a) A energia gerada (diária, mensal, anual) em kWh;
- b) Tensão e corrente CC de entrada por inversor (ou por canal de MPPT);
- c) Tensões e correntes eficazes por fase na saída de cada inversor;
- d) Potência em kW CA de saída por inversor;
- e) Potência em kW exportada para a rede externa;
- f) Balanço diário de energia gerada, consumida e exportada;
- g) Gerenciamento de alarmes e eventos;
- h) Registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 12 meses;

O sistema de monitoramento deverá possuir recursos para medir e registrar a potência consumida internamente e fornecer o balanço de energia entre a geração, o consumo e a exportação para a rede.

TREINAMENTO

A Contratada deverá realizar uma turma de treinamento para a equipe técnica da Codevasf 7.^a SR com o objetivo de capacitar esses profissionais para a operação, gerenciamento e monitoramento dos sistemas quando da solicitação do primeiro pedido de instalação.

A duração do treinamento deverá ser de 16 (dezesesseis) horas, sendo distribuído com 8(oito) horas teóricas e 8(oito) horas práticas. A parte teórica deverá ser realizada nas dependências da Sede Administrativa da 7.^a SR da Codevasf em Teresina –PI após a primeira solicitação de instalação, em data a ser acordada entre a Contratada e a Fiscalização. A parte prática deverá ser presencial, realizada no local da instalação, após a entrada em operação da primeira unidade de geração fotovoltaica implantada, em data a ser acordada entre a Contratada e a Fiscalização.

O programa do treinamento deverá ser aprovado previamente pelo contratante, e deverá estar coerente com os equipamentos instalados.

O treinamento deverá ser dividido em duas partes, sendo uma delas a ser realizada em Teresina – PI, local disponibilizado pelo contratante, e a outra, de caráter totalmente prático, deverá ser feita no local de instalação do sistema instalado, indicado por este.

O treinamento deverá ser realizado para uma turma única, que será composta por até 06 (seis) pessoas, indicadas pelo contratante.

Deverá ser emitido certificado de participação no treinamento para os participantes.

As despesas do treinamento, inclusive material didático impresso e em meio digital, viagens e estadia dos instrutores, ou despesas semelhantes a estas serão de responsabilidade da CONTRATADA e já deverá estar contemplado no valor da proposta. Os custos com deslocamento, diárias, hospedagem e demais despesas relativas aos participantes do treinamento não são de responsabilidade da Contratada.

COMISSIONAMENTO

Inspeção visual e termográfica

- a) Deve ser realizada inspeção visual das estruturas metálicas, módulos, conectores e quadros;
- b) Mediante uma câmera termográfica e com o gerador fotovoltaico operando normalmente (conectado à rede), deve ser observada a temperatura dos módulos fotovoltaicos, registrando a diferença de temperatura entre a célula mais quente e a mais fria, e também qualquer temperatura absoluta próxima ou maior que 100° C;
- c) Deve ser realizada também avaliação termográfica inicial dos quadros elétricos;
- d) Todos os registros termográficos deverão fazer parte do relatório de comissionamento, registrando o estado inicial da instalação.

Avaliação de desempenho

- a) O princípio do teste consiste em observar as condições durante a operação real do sistema, a energia efetivamente fornecida à rede elétrica e comparar com a energia estimada conforma dimensionada em projeto a ser fornecida pelo sistema;
- b) O período de registro deve englobar desde o nascer até o pôr do Sol e os valores de irradiação solar registrados com periodicidade menor ou igual a 1 (um) minuto;
- c) Ao final desse teste, deve ser plotado gráfico das medições de desempenho pela Irradiação Solar bem como apresentar o desempenho médio do sistema.

Caracterização dos inversores

- a) Consiste em realizar a medição da eficiência do inversor em relação à carga.
- b) A eficiência do inversor consiste na capacidade de conversão de energia CC em CA. Deve-se utilizar analisador de energia medindo a tensão CC, a corrente que alimenta a entrada do inversor, a corrente de saída e as três tensões CA de fase.
- c) Deve-se avaliar a curva de eficiência medida para diferentes níveis de carregamento do inversor e comparar com a curva de eficiência apresentada pelo fabricante.

Toda a documentação referente aos testes de comissionamento realizados deve ser entregue a CONTRATANTE em meio físico e digital. Todos os dados brutos coletados durante o teste de comissionamento deverão ser disponibilizados em meio eletrônico, com suas respectivas bases de tempo para quaisquer análises futuras.

Projeto Executivo

- a) Antes da realização do comissionamento a CONTRATADA deverá entregar em meio digital/DWG e impresso o projeto executivo da instalação, o qual será conferido durante o processo, e, caso haja necessidade, adaptado para atender às exigências feitas no mesmo.
- b) Havendo necessidade de adaptações no projeto após o comissionamento, o projeto executivo retificado deverá ser entregue como um dos documentos necessários para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

DAS AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Os serviços prestados pela CONTRATADA deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE.

As boas práticas de otimização de recursos, redução de desperdícios e menor poluição se pautam em alguns pressupostos e exigências, que deverão ser observados pela CONTRATADA:

- a) Racionalização do uso de substâncias potencial mente tóxico-poluente.
- b) Substituição de substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade.
- c) Racionalização/economia no consumo de energia (especialmente elétrica) e água.
- d) Reciclagem/destinação adequada dos resíduos gerados nas atividades de limpeza, asseio e conservação.

- e) Os materiais empregados pela CONTRATADA deverão atender à melhor relação entre custos e benefícios, considerando-se os impactos ambientais, positivos e negativos, associados ao produto.
- f) Repassar a seus empregados todas as orientações referentes à redução do consumo de energia e água.

A qualquer tempo a CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de relação com as marcas e fabricantes dos produtos e materiais utilizados, podendo vir a solicitar a substituição de quaisquer itens por outros, com a mesma finalidade, considerados mais adequados do ponto de vista dos impactos ambientais.

A CONTRATADA deverá instruir os seus empregados quanto à necessidade de racionalização de recursos no desempenho de suas atribuições, bem como das diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE, autorizando a participação destes em eventos de capacitação e sensibilização promovidos pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá retirar, sob orientação da Fiscalização, todos os materiais substituídos durante a realização de serviços, devendo apresentá-los à fiscalização para avaliação de reaproveitamento e/ou recolhimento a depósito indicado pela CONTRATANTE.

Todas as embalagens, restos de materiais e produtos, deverão ser adequadamente separados, para posterior descarte, em conformidade com a legislação ambiental e sanitária vigentes.

A CONTRATADA deverá desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, tais como: pilhas e baterias dispostas para descarte que contenham, em suas composições, chumbo, mercúrio e seus compostos, remetendo-os para os estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias.

- a) Atender, no que couber, às disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela LEI n. 12.305, de 02/08/2010, regulamentada pelo DECRETO n. 7.404, de 23/12/2010.

A CONTRATADA deve conduzir suas ações em conformidade com os requisitos legais e regulamentos aplicáveis, observando também a legislação ambiental para a prevenção de adversidades ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores e envolvidos na prestação dos serviços.

A CONTRATADA deverá observar a Resolução CONAMA n° 401/2008, para a aquisição de pilhas e baterias para serem utilizadas nos equipamentos, bens e materiais de sua responsabilidade, respeitando os limites de metais pesados, como chumbo, cádmio e mercúrio.

A CONTRATADA deverá manter observância aos critérios estabelecidos na Resolução n° 103/2012 do CSJT, que trata da inclusão de critérios de sustentabilidade, em especial ao item 5.3 do Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho 2ª edição, disponível em <http://www.csjt.jus.br/c/documentlibrary/getfile?uuid=750deba9-30cc-4ead-a04c-6fcf316c9e8e&groupId=955023>.

Notadamente a Lei 10.520/2002, bem como outras **porventura** a serem previstas no instrumento convocatório, serão obrigações da Contratante:

- Proporcionar todas as facilidades necessárias à boa execução do contrato, inclusive destinar, se for o caso, local para que o representante da CONTRATADA possa executar o controle dos serviços, de seu pessoal e armazenamento e controle dos materiais e equipamentos fornecidos para serem aplicados no serviço.
- Expedir autorização de serviços com antecedência mínima de 03 (três) dias úteis da data de início da execução dos mesmos;
- Promover o acompanhamento e fiscalização dos serviços sob os aspectos quantitativos e qualitativos, comunicando à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do Contrato;
- Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA;
- Efetuar o pagamento à Contratada pelos serviços prestados;
- Analisar e atestar os documentos apresentados pela Contratada, quando da cobrança pelos serviços prestados em até dez dias úteis. Caso haja incorreção nos documentos recebidos, os mesmos serão devolvidos à Contratada para as devidas correções. A nova contagem dos prazos para análise ateste e pagamento recomeçará quando da reapresentação dos documentos devidamente corrigidos;
- Propiciar acesso aos empregados da CONTRATADA às suas dependências para a execução dos serviços;
- Rejeitar os serviços executados em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa CONTRATADA, exigindo sua correção, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente justificado e aceito pela CONTRATANTE;
- Arquivar, dentre outros documentos, projetos, especificações técnicas, orçamento, termos de recebimento, contratos, livro de registros da realização dos serviços e relatórios de inspeções técnicas, revisões do projeto após o recebimento dos serviços;
- Efetuar, quando julgar necessário, inspeção com a finalidade de verificar a prestação dos serviços e o atendimento das exigências contratuais;
- Exigir o afastamento e/ou substituição de qualquer empregado da CONTRATADA que produza complicações para a supervisão e fiscalização ou que adote postura inconveniente ou incompatível com o exercício das atribuições que lhe forem designadas;
- Impedir que terceiros executem o Termo de referência;
- Proceder às vistorias nos locais onde os serviços estão sendo realizados, por meio do Fiscal do Contrato, cientificando o Preposto da CONTRATADA e determinando a imediata regularização das falhas eventualmente detectadas;
- Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis, garantidos o contraditório e a ampla defesa.

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços em referência serão novos, de fabricantes consagrados, sem imperfeições ou defeitos e serão fornecidos pela CONTRATADA que ficará responsável também pelo ferramental necessário à sua execução e limpeza final.

Todos os materiais envolvidos na instalação possuirão certificado fornecido pelo INMETRO ou empresa certificadora de reconhecimento nacional, e serão previamente aprovados pela Fiscalização.

As interferências não previstas ou não projetadas deverão ser executadas usando-se o critério prático e evitando desperdícios, com o menor tempo de instalação e ativa consulta à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

Deverá ser considerada toda recomposição das paredes, forro e piso que sofrerem intervenção durante os trabalhos de instalação. A recomposição deverá ser executada conforme padrão existente, ou conforme definições da CONTRATANTE.

A CONTRATADA utilizará a energia elétrica do CONTRATANTE para a realização dos serviços.

No caso da utilização de equipamentos de alto consumo de energia, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO para proceder com a instalação do equipamento na rede existente.

Tal como ocorrerá com o consumo de energia elétrica, a CONTRATADA poderá se utilizar da infraestrutura de água existente do CONTRATANTE, contudo, deverá zelar para que a utilização desses insumos não perturbe os trabalhos dos servidores, bem como não cause danos às instalações existentes.

A CONTRATADA responderá e reparará, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, qualquer dano ou avaria nos subsistemas supracitados decorrente da utilização destes na execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá arcar com todas as despesas decorrentes da eventual execução de trabalhos, quer com os insumos, a mão de obra, as instalações e equipamentos necessários à plena execução dos serviços contratados, bem como todos os testes necessários à aceitação e recebimento deles.

Constante do edital, os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto do contrato correm por conta da CONTRATADA.

Todos os materiais sucateados e entulhos resultantes dos serviços executados pela CONTRATADA, sem exceção, deverão ser removidos, durante o desenvolvimento dos serviços e imediatamente após a conclusão dos serviços. Entretanto, a remoção ocorrerá somente após prévio conhecimento e autorização da FISCALIZAÇÃO.

Se necessário, deverá ser providenciado o cobrimento provisório da cobertura ou telhado, no período em que estiverem sendo executados os serviços, de modo a proteger os materiais, equipamentos e estruturas internas existentes no prédio.

A carga e o transporte horizontal e vertical de materiais diversos deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá manter no local de realização dos serviços, relação com o nome e função de todos os funcionários da mesma.

Prestar, após o recebimento provisório do SFCR e até seu recebimento definitivo, toda assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil.

A ausência de previsão de qualquer procedimento técnico no Termo de Referência não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas vigentes.

Arcar com as reclamações levadas ao seu conhecimento por parte da FISCALIZAÇÃO, cuidando imediatamente das providências necessárias para a correção, evitando repetição de fatos.

Relatar toda e qualquer irregularidade observada em função da prestação dos serviços.

Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, uma vez que seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com o CONTRATANTE.

Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração praticada por seus empregados, quando da realização dos serviços.

Comunicar ao fiscal designado pelo CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade ou impropriedade verificada e prestar os esclarecimentos necessários para liberação e eventuais mudanças dos detalhes por parte do órgão adquirente, durante o planejamento do evento.

Zelar pela perfeita execução dos serviços, sanando as eventuais falhas, imediatamente após sua verificação.

Responder integralmente pela produtividade de sua equipe, arcando com eventuais custos adicionais oriundos de redução dessa produtividade, ainda que em função de condições atmosféricas adversas.

A CONTRATADA será representada no local de execução dos serviços pelo “Engenheiro Responsável Técnico” indicado na proposta, o qual dirigirá os trabalhos e a representará legalmente, com amplos poderes para decidir, em seu nome, nos assuntos relativos ao serviço contratado.

Substituir, por exigência da FISCALIZAÇÃO, qualquer profissional participante da execução dos serviços desde que seja constatada a sua desqualificação para a execução de suas tarefas ou que apresente hábitos nocivos e prejudiciais aos usuários da área destinada aos serviços.

A CONTRATADA cuidará para que os serviços a serem executados acarretem a menor perturbação possível aos serviços da CONTRATANTE, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacente ao local de execução dos serviços.

Sobre os materiais, ferramentas e equipamentos, a CONTRATADA deverá:

- Providenciar, guardar, controlar e utilizar todas as ferramentas, máquinas, aparelhos e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços contratados.
- Facilitar a inspeção dos materiais, ferramentas e equipamentos por parte da FISCALIZAÇÃO, facultando-a o acesso aos escritórios, depósitos ou quaisquer outras dependências que, direta ou indiretamente, se relacionem com o objeto do contrato.
- Solicitar prévia e expressa autorização do CONTRATANTE durante as ocasiões de eventual substituição de materiais especificados.
- Fornecer materiais em quantidades que não permitam a interrupção dos serviços.
- Fornecer também todos os dispositivos e acessórios, materiais ou ferramentas, eventualmente não mencionados em especificações e/ou não indicados, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização dos serviços objeto deste Termo de Referência.

Os materiais a serem empregados nos serviços serão todos novos, de fabricantes consagrados, sem imperfeições ou defeitos, de primeira qualidade (assim entendida a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto) e de acordo com as especificações da ABNT, INMETRO e demais referências aplicáveis especificadas nos itens 9.2 e 10, sendo expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim como não se admitirá a adaptação de peças, seja por corte ou por outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços em referência serão fornecidos pela CONTRATADA que ficará responsável também pelo ferramental necessário à sua execução e limpeza dos ambientes onde os serviços foram executados ou que foram direta ou indiretamente influenciado por eles.

Os equipamentos, materiais e acessórios, em total conformidade com as especificações e projetos, deverão ser todos de primeiro uso, dentro dos prazos de validade, íntegros e de acordo com as normas vigentes.

A Fiscalização examinará todos os materiais recebidos no local de realização dos serviços antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução dos serviços, serão retiradas amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais à custa da CONTRATADA.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, apresentará, por escrito à FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, sendo que sua aprovação só poderá efetivar-se quando a CONTRATADA:

- a) Firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o CONTRATANTE;
- b) Apresentar provas de equivalência técnica ou superior do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do CONTRATANTE.

NORMAS APLICÁVEIS:

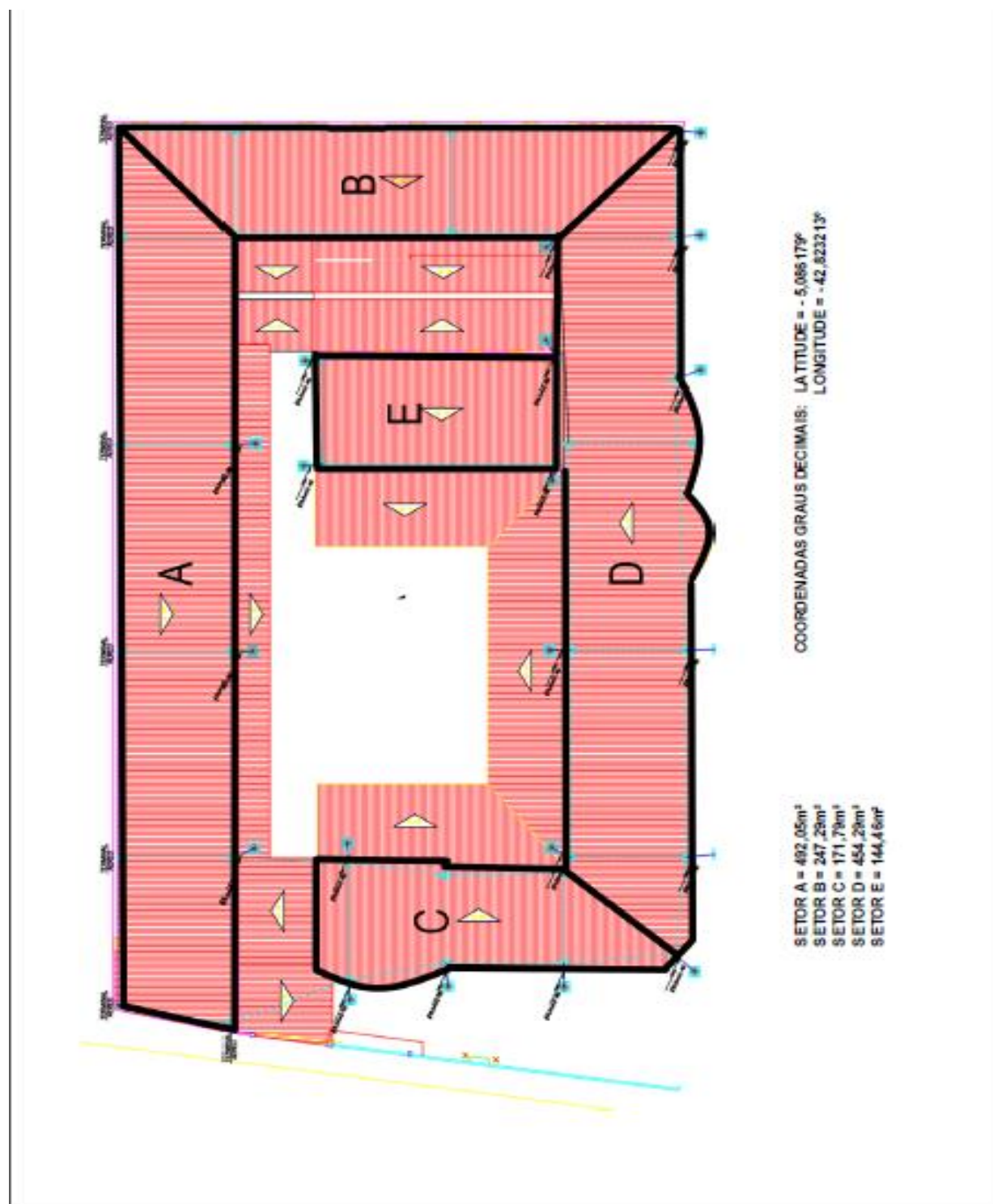
- 1) Lei 10.520 de 17 de julho de 2002 — Institui a modalidade do pregão;
- 2) Decreto nº 9.507/2018;
- 3) Decreto nº 5.450/2005;
 - 1) IN N.º01/ SLTI, de 19 de janeiro de 2010 — que dispõe sobre critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional;
 - 2) Lei N.º10.295, de 17 de outubro de 2001 — que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia;
 - 3) Portaria n.º23, de 12 de fevereiro de 2015, que Estabelece boas práticas de gestão e uso de Energia Elétrica e de Água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços;
 - 4) As normas do Instituto Nacional de Metrologia — INMETRO e suas regulamentações.
 - 5) Os regulamentos das empresas concessionárias;
 - 6) As prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem dos produtos;
 - 7) NR 10 do Ministério do Trabalho e Emprego - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
 - 8) NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
 - 9) NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
 - 10)NBR 5471 - Condutores elétricos;
 - 11)NBR 5419: 2015 Proteção contra descargas atmosféricas;
 - 12)NBR 16274:2014 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
 - 13)NBR 11876:2010 - Módulos fotovoltaicos - Especificação;
 - 14)NBR 16149:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
 - 15)NBR 16150:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição - Procedimento de ensaio de conformidade.
 - 16)NBR IEC 62116:2012 - Procedimento de ensaios de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
 - 17)NBR IEC 61643-1/2007 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão;
 - 18)IEC 61215 - Qualificação de Módulos Fotovoltaicos;
 - 19)IEC 61646 - Módulos Fotovoltaicos;
 - 20)IEC 61730 - Qualificação de segurança do módulo FV, Partes 1 e 2; requisitos para construção e testes, incluindo a classe de proteção II;
 - 21)IEC 61345 - UV Test for Photovoltaic (PV) Modules;
 - 22)Normas Companhia de Energia Elétrica do Piauí (EQUATORIAL);
 - 23)PRODIST MÓDULO 3;
 - 24)RESOLUÇÃO ANEEL 482/2012;
 - 25)RESOLUÇÃO ANEEL 687/2015.

DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO

Como condição obrigatória para o início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar, até o décimo dia após a emissão da Ordem de Início dos Serviços:

- a) Garantia contratual, nos termos estabelecidos no Termo de Referência;
- b) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela execução do serviço, onde deverá constar nome, título e número de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);
- c) Indicação da Equipe Técnica;
- d) Comprovação de vínculo profissional com a Contratada do profissional

ANEXO I



(TIMBRE DA EMPRESA)

ANEXO II

DECLARAÇÃO DE PROTEÇÃO AO TRABALHO DO MENOR

.....(NOME DO LICITANTE),

CNPJ n.º "....., ciente das implicações do art. 78 da lei 8.666/93, sem prejuízo das sanções penais previstas, com base no art. 27, V do mesmo regulamento, declara não possuir no seu quadro de funcionários menores de 18 anos exercendo trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 anos exercendo qualquer trabalho, ressalvada a possibilidade de contratação de aprendizes a partir de 14 anos.

Teresina, de de 20

Diretor / Representante Responsável

(Nome legível)



TIMBRE DA EMPRESA)

ANEXO III

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS

.....(NOME DO LICITANTE), CNPJ n.º. , declara sob as penas da Lei que até a presente data inexistem fatos impeditivos para a habilitação no presente processo licitatório, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Teresina, ____ de ____ de 20 ____

Diretor / Representante Responsável

(Nome legível)

PO-XIV — Detalhamento dos Encargos Sociais - Horista — Sem Desoneração (preenchido)

DISCRIMINAÇÃO		HORISTA	MENSALISTA
		%	%
A	ENCARGOS SOCIAIS BASICOS		
A1	INSS	20,00	20,00
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 Acidente de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	SUBTOTAL DE "A":	36,80	36,80
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,82	Não incide
B2	Feriados	3,95	Não incide
B3	Auxílio-Enfermidade	0,89	0,69
B4	13º Salário	10,74	8,33
BS	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,16	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	8,08	6,26
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	SUBTOTAL DE "B":	43,57	16,02
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NAO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,95	3,84
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,12	0,09
C3	Férias Indenizadas	5,00	3,88
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,84	2,98
CS	Indenização Adicional	0,42	0,32
	SUBTOTAL DE "C":	14,33	11,11
D	REINCIDENCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO		
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	16,03	5,90
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,44	0,34
	SUBTOTAL DE "D":	16,47	6,24
	TOTAIS DE ENCARGOS SOCIAIS:	111,17	70,17

[illegible]

ANEXO VI - PO-XV — Detalhamento do BDI Serviços— Sem Desoneração

NOME DA CONCORRENTE:

OBJETO:

EDITAL:

FOLHA

Item	Descrição	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)		5,92%
2	IMPOSTOS E TAXAS (I)		
2.1	ISS	2,50%	
2.1	PIS	0,65%	6,15%
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB	0,00%	
3	RISCO, SEGURO E GARANTIAS		1,99%
3.1	Risco (R)	1,48%	
3.2	Seguro (S) + Garantias (G)	0,51%	
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)		1,07%
5	LUCRO (L)		8,31%
BDI*(%)			25,87

Acórdão nº 2622/2013 - TCU /Plenário

$BDI (\%) = (((1+(AC+R+S+G)) \times (1+DF)) \times (1+L)) / (1-I) - 1) \times 100$

ISS municipal: 50% de 5,00% (maior valor do ISS dos municípios)

Obs: Utilizar ISS real do município: Lei complementar nº 029/2004

ANEXO VI - PO-XV — Detalhamento do BDI Materiais— Sem Desoneração

NOME DA CONCORRENTE:

OBJETO:

EDITAL:

FOLHA

Item	Descrição	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)		1,50%
2	IMPOSTOS E TAXAS (I)		
2.1	ISS	0,00%	
2.1	PIS	0,65%	3,65%
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB	0,00%	
3	RISCO, SEGURO E GARANTIAS		0,86%
3.1	Risco (R)	0,56%	
3.2	Seguro (S) + Garantias (G)	0,30%	
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)		0,85%
5	LUCRO (L)		5,11%
BDI*(%)			12,62

Acórdão nº 2622/2013 - TCU /Plenário

$BDI (\%) = (((1+(AC+R+S+G)) \times (1+DF)) \times (1+L)) / (1-I) - 1) \times 100$

ISS municipal: 50% de 5,00% (maior valor do ISS dos municípios)

Obs: Utilizar ISS real do município: Lei complementar nº 029/2004

(TIMBRE DA EMPRESA)

Anexo VII: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrito no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que conhece o local onde serão executadas os serviços de engenharia, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Teresina, ____/____/2020

Nome: _____

Função: _____
Assinatura do representante legal

(TIMBRE DA EMPRESA)

ANEXO VIII

DECLARAÇÃO RESERVA DE CARGOS PREVISTA PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA OU PARA REABILITADO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL

.....(NOME DO LICITANTE),
CNPJ N.º , declara sob as penas da lei que os serviços são prestados por empresa com reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da previdência social e que atende às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.