



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO CEARÁ

### TERMO DE REFERÊNCIA

#### 1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

**1.1.** Contratação, por meio de menor preço global, de empresa especializada para fornecimento de **Usina de Minigeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID** para a nova sede do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO CEARÁ , compreendendo a elaboração do Projeto Executivo, Caderno de Especificações e Encargos, a aprovação deste junto à concessionária de energia, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais no local da instalação, a instalação, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, comissionamento, a interface de comunicação e visualização dos dados e aferição de performance de acordo com os termos deste Termo de Referência.

**CATSER: 17175**

| ITEM | DESCRIÇÃO   |
|------|---|
| 1    | Projeto executivo, Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 1571 kWp conectado com a rede da concessionária para o prédio da nova sede do TRE-CE. |

#### 1.2 Local de Instalação:

NOVA SEDE DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO CEARÁ

Endereço: CRUZAMENTO DA RUA PAULO FAUSTINO COM A RUA CAETANO XIMENES ARAGÃO, S/N.

BAIRRO: LUCIANO CAVALCANTI

CEP: 60813-600

MUNICÍPIO: FORTALEZA-CE

#### Natureza do objeto

1.3. O(s) bens(s) objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

#### Vigência

1.4 O prazo de vigência da contratação é de 01 (um) ano contados da assinatura do instrumento contratual, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

#### Etapas da Montagem da usina fotovoltaica

1.5 A usina fotovoltaica global terá potência nominal global de 1571 kWp e seu processo de montagem consistirá de 7 (sete) etapas:

**1.5.1 Etapa 1:** Elaboração de laudo técnico de engenharia civil/mecânica com ART de engenheiro responsável atestando se os telhados e lajes dos prédios administrativo e do depósito suportam a carga dos módulos fotovoltaicos que serão instalados sobre os mesmos.

**1.5.1 Etapa 2:** Elaboração de todos os projetos executivos da usina solar fotovoltaica de 1571kWp: alocação dos painéis no telhado, diagrama unifilar, memorial de cálculo/descriptivo, datasheets dos componentes, diagrama de todas as string boxes (lado CA e CC), todos os dimensionamentos, proteções, alocação e dimensionamento das eletrocalhas por onde passarão todos os cabos do sistema, planta com encaminhamentos das eletrocalhas no estacionamento do subsolo e no interior do cubículo da subestação, alocação dos inversores no interior do cubículo da subestação, projeto do quadro geral de baixa tensão (dimensionamento e diagrama unifilar) e interligação dos inversores. Envio dos projetos para o aceite da seção de engenharia do tribunal e o posterior envio para a aprovação da concessionária local de energia elétrica.

**1.5.2 Etapa 3:** Montagem (execução) de um sistema fotovoltaico de 224,4 kWp instalado sobre o telhado do prédio administrativo;

**1.5.3 Etapa 4:** Montagem (execução) de um sistema fotovoltaico de 1010 kWp instalado sobre o telhado do prédio do depósito;

**1.5.4 Etapa 5:** Montagem (execução) de um sistema fotovoltaico de 336,6 kWp instalado sobre vagas cobertas no estacionamento externo do prédio administrativo;

**1.5.6 Etapa 6:** Fornecimento e Instalação de Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) com barramentos com capacidade de processamento de potência de 2MW ou dois quadros de 1MW para interligação de todos os inversores do sistema e destes ao barramento de entrada/saída de energia da instalação em baixa tensão.

**1.5.7 Etapa 7:** Finalização do sistema: comissionamento de todo o sistema, instalação do sistema de monitoramento (visualização de todos os dados de geração da usina fotovoltaica em computador próprio deste TRE), troca do medidor por parte da concessionária e demais trâmites burocráticos necessários para a completa operacionalização da usina (seja com a concessionária local ou qualquer órgão governamental, incluindo qualquer tipo de licença necessária - ambiental, prefeitura, etc).

1.5.8 Abaixo segue um quadro resumo das etapas da instalação da usina fotovoltaica:

| Etapa | Descrição | Unidade | Quantidade |
|-------|-----------|---------|------------|
|       |           |         |            |

|   |  |     |       |
|---|--|-----|-------|
| 1 | Elaboração de laudo técnico com ART atestando se a estrutura de telhado dos prédios administrativo e do depósito da nova sede do TRE-CE suportam a carga de módulos fotovoltaicos.                               |     |       |
| 2 | Elaboração de todos os projetos executivos da usina de 1571kWp necessários para a montagem do sistema e aprovação junto a concessionária local.  |     |       |
| 3 | Montagem do gerador fotovoltaico sobre o telhado do prédio administrativo.   | kWp | 224,4 |
| 4 | Montagem do gerador fotovoltaico sobre o telhado do prédio do depósito.  | kWp | 1010  |
| 5 | Montagem do gerador fotovoltaico sobre o estacionamento externo do prédio administrativo.  | kWp | 336,6 |
|   | POTÊNCIA TOTAL DA USINA FOTOVOLTAICA A INSTALAR:   | kWp | 1571  |
| 6 | Fornecimento e Instalação de Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) com capacidade de potência de 2MW (dois quadros de 1 MW) para interligação dos inversores fotovoltaicos.  | MW  | 2     |
| 7 | Finalização do sistema, comissionamento, instalação do sistema de monitoramento, troca do medidor, demais trâmites burocráticos e inicio da operação da usina injetando energia na rede da concessionária local. |     |       |

#### Prazo de execução

1.6 O prazo total de execução de cada etapa da contratação seguirá o cronograma abaixo, contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços, expedida pela Assessoria Técnica Ope, devendo ser seguido o cronograma adiante.

##### 1.6.1 Cronograma com prazo em dias:

| Etapa | Descrição   | Elaboração dos projetos executivos/laudos (dias) | Fornecimento dos equipamentos e materiais (dias) | Instalação (dias) | Comissionamento, Aferição e Treinamento (dias) |
|-------|---|--|--|-------------------|--|
| 1     | Elaboração de laudo técnico com ART para avaliação da carga dos módulos fotovoltaicos sobre os telhados e lajes dos prédios administrativo e do depósito.   | 15   |  |                   |  |
| 2     | Elaboração de todos os projetos executivos da usina fotovoltaica de 1571kWp (dimensionamento, memorial descritivo, diagrama unifilar, ART, pranchas com passagem de eletrocalhas e cabos, diagrama dos inversores na subestação, diagrama unifilar e trifilar do QGBT, etc) | 30   |  |                   |  |
| 3     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 224,4 kWp conectado com a rede da concessionária sobre o telhado do prédio administrativo.   |  | 5  | 30                | 3  |
| 4     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 1010 kWp conectado com a rede da concessionária sobre o telhado do prédio administrativo.  |  | 15   | 90                | 3  |

|   |  |  |   |    |   |
|---|--|--|---|----|---|
| 5 | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 336,6 kWp conectado com a rede da concessionária sobre vagas cobertas no estacionamento externo do prédio administrativo. |  | 5 | 30 | 3 |
| 6 | Fornecimento e Instalação de Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) com capacidade de potência de 2MW ou dois quadros de 1MW para interligação dos inversores fotovoltaicos.      |  | 5 | 15 | 3 |
| 7 | Finalização do sistema, comissionamento, visualização dos dados, troca de medidor e demais trâmites burocráticos não dependentes da concessionária.                            |  |   | 10 |   |

**1.6.2** Eventuais solicitações de prorrogação de prazo somente serão admitidas se presente alguma das hipóteses previstas na Lei 14.133/2021.

**1.6.3** O não cumprimento por parte das concessionárias de energia dos prazos constantes na Resolução Normativa nº 687/2015, da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, justificará a concessão de prorrogações de prazo por parte do TRE-CE.

**1.6.4** Os requerimentos de prorrogação de prazo para execução de cada etapa da usina deverão ser encaminhados, devidamente justificados e acompanhados dos documentos comprobatórios das alegações apresentadas, ao fiscal do contrato, com antecedência mínima de 05 dias do prazo final para cumprimento da respectiva obrigação.

**1.7** Os prazos de garantia dos materiais, equipamentos e serviços serão os seguintes, contados da data de emissão do “Termo de Recebimento Definitivo” da instalação, sem prejuízo dos prazos preconizados nos Códigos Civil e de Defesa do Consumidor.

**1.7.1** Módulos fotovoltaicos:

- a) Nível máximo esperado de degradação da potência de 10% durante o período de garantia;
- b) Do produto: 12 anos de fábrica.

**1.7.2** Estrutura de suporte: 12 anos.

**1.7.3** Cabos expostos ao tempo: 5 anos.

**1.7.4** Demais componentes eletroeletrônicos: 3 anos.

**1.7.5** Instalação e serviços de engenharia: 5 anos.

**1.7.6** Deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização dos serviços.

**1.7.7** A área em que será executada a obra será entregue à contratada no estado em que se encontra atualmente, as telha metálica sobre os prédios administrativo e do depósito da nova sede do TRE-CE. A coberta sobre as vagas do estacionamento será contratada em expediente próprio e deverá ser finalizada anteriormente a instalação dos módulos.

**1.7.8** É facultada à licitante, vistoria prévia do local que irá receber os Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, a fim de verificar as particularidades do serviço e já as prever em seus custos e prazos. Todavia, caso entenda desnecessária tal vistoria, a licitante assume total conhecimento das condições locais para a execução do objeto, não podendo alegar falta de conhecimento das instalações em momento posterior.

**1.7.9** A licitante assume a responsabilidade por todas as adequações necessárias para permitir a instalação do sistema na edificação, excetuando-se as seguintes situações, que ficarão a cargo do Contratante:

- a) Necessidade de reforço estrutural na cobertura;

**ALTURA**

**1.8** É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o deslocamento dos painéis fotovoltaicos do térreo para o telhado/laje dos prédios onde o sistema será montado. Para isso, a CONTRATADA deverá informar ao tribunal como se dará esse içamento dos módulos para aprovação prévia pelo mesmo. As alturas dos respectivos prédios estão informadas a seguir:

- a) Altura estimada do prédio do depósito: 20 metros
- b) Altura estimada do prédio administrativo: 35 metros

**ÁREAS**

**1.9** Todos os painéis fotovoltaicos de cada parte do sistema devem ser acomodados seguindo a melhor orientação recomendada em projeto visando a máxima obtenção possível da eficiência do painel e de modo a ocupar toda a área de telhado disponível. As áreas de telhados dos respectivos prédios estão informadas a seguir:

- a) Área estimada do telhado do prédio administrativo: 1092 m<sup>2</sup>

b) Área estimada do telhado do prédio do depósito: 5036 m<sup>2</sup>

c) Área estimada total de projeção horizontal de estacionamento disponível para instalação: 1480 m<sup>2</sup>

## 2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

**2.1.** O investimento em uma fonte de energia sustentável está em sintonia com as políticas governamentais e com as orientações do TSE, em seu Plano de Logística Sustentável. Por outro lado, fontes de energia sustentáveis são uma meta global, considerando os efeitos extremamente nocivos que os combustíveis fósseis acarretam. Investir em energia solar no Brasil é diminuir a necessidade de utilização de energia térmica, por exemplo. Enfim, sob o ponto de vista conceitual, o investimento em energia solar fotovoltaica está plenamente justificado. Sob o ponto de vista financeiro, a situação no Brasil apresenta-se bastante favorável à energia solar fotovoltaica. Com a Resolução Normativa nº 482/2012, revisada pela Resolução Normativa nº 687/2015, da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, foi criado o Sistema de Compensação de Energia Elétrica. Essas resoluções permitiram que consumidores instalassem pequenas usinas geradoras, como as de energia solar fotovoltaica, microturbinas eólicas, geradores de biomassa, etc. A resolução estabeleceu dois modelos, sendo considerada Microgeração a instalação de geradores com potência de até 75 kWp, e Minigeração quando acima dessa potência até o valor de 5 MWp. O ponto chave para tornar a energia solar fotovoltaica atrativa sob o ponto de vista financeiro, foi a definição de que quando a quantidade de energia gerada for superior à quantidade de energia consumida, serão gerados créditos que poderão ser compensados pelo prazo de até 60 meses. Ou seja, a energia gerada em períodos de sol, é utilizada para compensar o consumo dos períodos sem sol, de forma a que o gasto final de energia da edificação seja reduzido a apenas uma taxa mínima (em sistemas de baixa tensão) ou à demanda contratada (em sistemas de média tensão). Ainda, caso o consumidor possua uma outra instalação em seu CPF/CNPJ, ele poderá utilizar os créditos excedentes para compensar nessa outra unidade consumidora. Essa modalidade de compensação é denominada “autoconsumo remoto”. Desta forma, uma unidade consumidora do TRE-CE, como o prédio da nova sede, pode ter um gerador solar fotovoltaico instalado, dimensionado para o atendimento do seu consumo, de forma integral ou parcial, e até mesmo sendo possível, em caso de geração excedente, a utilização dos créditos para abater os valores das contas de outras edificações do TRE-CE, dentro da mesma área de abrangência da concessionária, que no caso do Estado do Ceará é a ENEL. Os valores dos equipamentos e materiais que compõem um gerador solar fotovoltaico, especialmente os módulos fotovoltaicos, têm caído nos últimos anos, de forma a que o retorno do investimento previsto esteja em torno dos 4 à 6 anos neste momento. Como um gerador fotovoltaico tem vida útil estimada de 25 a 30 anos, fica claro que o valor presente líquido do investimento é bastante atrativo. Some-se a isso que se pretende instalar os geradores em todos os prédios próprios e com perspectiva de utilização pelo TRE-CE em longo prazo, e que o excedente de energia produzida será utilizado para abater as contas dos outros cartórios não próprios no interior. Concluímos, portanto, que o investimento em geradores fotovoltaicos no TRE-CE justifica-se também plenamente sob o ponto de vista financeiro e estratégico;

**2.2.** Atender a necessidade de alocação eficiente de recursos energéticos e a preservação do meio ambiente, dispostos na Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia contida na Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001;

**2.3.** Respeitar os critérios, práticas e diretrizes para a promoção de desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal elencados pelo Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012;

**2.4.** Priorizar o emprego de mecanismo de produção de energia in loco, com viabilidade técnica e econômica, bem como a utilização de fonte renovável de energia que proporcione economia no consumo anual de energia elétrica da edificação, em acordo com as boas práticas de gestão e uso de Energia elétrica estabelecidas pela Portaria do MPOG nº 23, de 12 de fevereiro de 2015.

## 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

### Especificação do Objeto

3.1. De acordo com o art. 5º da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19.01.2010, os materiais, ora licitados, devem atender a alguns critérios de sustentabilidade ambiental, tais como:

3.1.1. os bens devem ser constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme normas da ABNT;

3.1.2. devem ser observados os requisitos ambientais para obtenção de certificação do INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

3.1.3. os bens devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;

3.1.4. os bens não devem conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

3.2 Todos os módulos fotovoltaicos deverão ser iguais, do mesmo fabricante e com a mesma potência nominal;

3.3 Todos os inversores devem ser iguais entre si (mesmo fabricante e mesma potência nominal);

3.4 A empresa deve disponibilizar as folhas de dados dos módulos fotovoltaicos, dos inversores, dos cabos e todos os demais acessórios utilizados na instalação.

## 4. ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS

Deverão ser entregues dispositivos novos conforme as especificações técnicas abaixo e com os quantitativos indicados.

### 4.1. GERADORES FOTOVOLTAICOS

4.1.1. Os geradores devem ser instalados e colocados em funcionamento seguindo rigorosamente o estabelecido pela Resolução Normativa 687/2015 da ANEEL, norma que altera a Resolução nº 482/2012. Esta última estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica;

4.1.2. A potência nominal do sistema fotovoltaico a ser contratado é de 1571 kWp, dividido em três partes: 224,4 kWp sobre o telhado do prédio administrativo, 1010 kWp sobre o telhado do prédio do depósito e 336,6 kWp sobre o estacionamento externo do prédio administrativo.

4.1.3. Os sistemas fotovoltaicos devem apresentar perdas globais máximas de 15%. Como perdas globais, entenda-se todos os fatores que acarretam diminuição na energia efetivamente entregue pelo sistema em relação ao valor ideal, ou seja, considerando apenas a potência de pico do sistema e as HSP (horas de sol pico) da instalação. Fatores de perdas típicos são: perdas do inversor CC/CA; de sombreamento; sujeiras; coeficientes de temperatura; desbalanceamento das cargas (mismatching), entre outros.

4.1.4. Os geradores serão instalados sobre telhados com telhas metálicas (sobre laje ou sobre o estacionamento), podendo também ocorrer telhas de fibrocimento ou cerâmica, ou ainda sobre lajes em concreto, conforme a edificação.

4.1.5. Os módulos fotovoltaicos serão instalados sobre telhas metálicas existentes sobre a laje e/ou sobre o estacionamento de cada prédio, conforme melhor

localização apontada em projeto feito pela CONTRATADA para o máximo rendimento do gerador fotovoltaico.

4.1.6. Cada prédio possui área de telhado suficiente para a acomodação dos painéis conforme as potências solicitadas com a utilização de painéis de 660Wp ou superior (eficiência mínima de 21,2%), sendo que os mesmos ocuparão toda a área de telhado existente.

4.1.7 Devido a restrições de espaço para atender a toda a demanda energética do prédio, os módulos fotovoltaicos deverão ter potência nominal de 660 Wp ou superior (eficiência mínima de 21,2%).

4.1.8 Todos os inversores fotovoltaicos deverão ter potência nominal de 110 kW, com 10 canais MPPT cada um, sendo uma string para cada canal MPPT, totalizando 10 strings para cada inversor e divididos da seguinte forma:

| Parte | Descrição   | Potência Nominal | Número de inversores de 110kWp | Número de Strings Fotovoltaicas em cada parte do sistema |
|-------|---|------------------|--------------------------------|--|
| 1     | Gerador Fotovoltaico sobre o telhado do prédio administrativo.                | 224,4 kWp        | 2                              | 20   |
| 2     | Gerador Fotovoltaico sobre o telhado do prédio do depósito.                   | 1010 kWp         | 9                              | 90   |
| 3     | Gerador Fotovoltaico sobre o estacionamento externo do prédio administrativo. | 336,6 kWp        | 3                              | 30   |
|       | TOTAL:  | 1571 kWp         | 14                             | 140  |

4.1.9 Cada string do gerador fotovoltaico deve estar conectada em um inversor com MPPT único dedicado para aquela string, no total de 10 canais MPPT para cada inversor.

4.1.10 Cada string deve possuir exatamente 17 módulos de 660 Wp, totalizando uma potência nominal de 11220 Wp por string.

4.1.11 Todos os inversores fotovoltaicos deverão ficar no interior do cubículo da subestação, onde estão alocados os dois quadros gerais (QGBT's) que alimentam toda a instalação da edificação. Para melhorar a ventilação do local após a instalação do sistema, a CONTRATADA deverá instalar dois exaustores/ventiladores em duas janelas do tipo cobogó já existentes no local.

4.1.12 Deverá ser confeccionado e instalado um quadro geral onde será feito a interligação de todos os inversores mais os 2 bancos de capacitores já existentes na instalação, tal que esse novo quadro será o novo QGBT de baixa tensão da instalação, e este deve ser instalado após os transformadores abaixadores (que são dois, já existentes, cada um com potência nominal de 1MA) e antes do QTA dos geradores também já existentes, na sala do gerador. A subestação do prédio possui capacidade de processamento de potência de 2MVA e, portanto, esse novo QGBT deve ter a capacidade de processar toda essa potência (disjuntores, barramentos, dispositivos de proteção, cabeamento, etc).

4.1.13 De cada fase de cada um dos transformadores, partem 5 cabos de 240mm<sup>2</sup> e do neutro de cada transformador partem também 5 cabos de 240mm<sup>2</sup>, de modo que o QGBT deve ser grande o suficiente e deve ter os barramentos adequados para acomodar todos esses cabos, mais todos os cabos advindos dos inversores trifásicos. Do QGBT devem partir novos cabos com a respectivas mesmas quantidades e bitolas para cada fase e neutro para alimentarem os QTA's/Grupos geradores. Fluxo: Trafos à **Novo QGBT** à QTA's/Grupos geradores. As saídas dos QTA's alimentam os 2 quadros gerais da instalação e, portanto, não será necessário alterar/mexer nesse cabeamento.

4.1.14 É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de novos cabos nas bitolas e quantidades já existentes atualmente para cada fase e neutro para interligação do novo QGBT aos QTA's já existentes. A interligação das saídas dos trafos ao novo QGBT podem ser feitas com o cabeamento já existente (adequando o seu tamanho e acoplando os conectores terminais adequados).

4.1.15 O barramento de terra do novo QGBT deverá ser interligado com o aterramento da subestação já existente no local.

4.1.16 Os bancos de capacitores existentes na instalação, que atualmente estão interligados aos dois QGBT's existentes (pós QTA's), deverão ser desconectados dos dois quadros antigos e interligados a esse novo quadro.

4.1.17 O novo QGBT deve possuir ao menos 20 disjuntores trifásicos em caixa moldada para interligação dos inversores, banco de capacitores e reserva para ampliação futura. Deve possuir multimedidor frontal na tampa do quadro para visualização de todos os parâmetros elétricos da entrada da instalação.

4.1.18 Toda a interligação dos inversores, banco de capacitores e novo QGBT no local da subestação deve ser feita através de eletrocalhas fixadas no teto e/ou na parede da sala da subestação. As eletrocalhas fixadas na parede deverão ser cobertas por tampas.

4.1.19 Tanto no prédio administrativo, quanto no prédio do depósito, existem shafts por onde deverão descer todo o cabeamento das strings fotovoltaicas desde o telhado até o subsolo por onde deverão correr as eletrocalhas até a sala da subestação onde os cabos serão conectados aos inversores.

4.1.20 Deverão ser passadas eletrocalhas novas saindo dos shafts no subsolo até a entrada da subestação pelo estacionamento do subsolo por onde deverão ser encaminhadas a fiação de todas as strings fotovoltaicas.

4.1.21 O *As Built* da instalação elétrica do cubículo da subestação com o novo QGBT deverá ser fornecido pela CONTRATADA em CAD e qualquer tipo de atualização/aprovação de projeto (da subestação e do sistema de inversores) perante a concessionária de energia, caso seja necessário, ficará por conta da CONTRATADA.

## 4.2. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

4.2.1. Os módulos devem ter eficiência mínima de 21,2% em STC (Standard Test Conditions).

4.2.2. Os módulos fotovoltaicos devem ter potência nominal de 660Wp (ou superior) e potência por área mínima de 212Wp/m<sup>2</sup> (ou superior).

4.2.3. O gerador fotovoltaico deverá ser composto por módulos idênticos, ou seja, com a mesma referência, mesma potência, mesmo fabricante e com as mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais. Em resumo, o mesmo modelo para todos os módulos fotovoltaicos.

4.2.4. Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo.

4.2.5. Os módulos devem contar com certificação INMETRO, IEC 61215 e IEC 61730.

4.2.6. Os fabricantes dos módulos fotovoltaicos devem possuir forte presença no mercado de energia solar no Brasil.

4.2.7. Variação máxima de potência nominal em STC de 5%.

4.2.8. Deve ser entregue o *flash test* de todos os módulos a serem fornecidos, sendo que não serão admitidos aqueles cuja potência medida seja inferior à nominal.

4.2.9. Os módulos devem ter, no mínimo, três diodos de by-pass.

- 4.2.10. Os conectores devem ter proteção mínima IP67.
- 4.2.11. As caixas de junção devem ter proteção mínima IP68.
- 4.2.12 Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.
- 4.2.13. Vida útil esperada mínima de 25 anos.
- 4.2.14. 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.
- 4.2.15 Faixa de temperatura de operação em STC: -40 °C à +85°C.
- 4.2.16 Tensão de circuito aberto em STC: 40V < Voc < 50V.
- 4.2.17 Corrente de curto-circuito em STC: 15A < Isc < 20A.
- 4.2.18 Tensão no ponto de máxima potência em STC: 35V < Vmp < 40V.
- 4.2.19 Corrente no ponto de máxima potência em STC: 15A < Imp < 20A.
- 4.2.20 Painel com Vidro temperado com revestimento antirreflexivo.
- ### 4.3. INVERSORES FOTOVOLTAICOS
- 4.3.1 Inversor trifásico com potência nominal de saída de 110 kW.
- 4.3.2 Os inversores devem ser do tipo STRING e GRID-TIE, ou seja, projetados para operar conectado à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz e tensão de 220Vrms (Fase – Neutro) e 380V (Fase-Fase) senoidal alternada (3/N/PE, 220V/380V, 60Hz).
- 4.3.3 O inversor deve possuir no mínimo 10 MPPTs (*Maximum Power Point Tracking*) distintos, que têm a função de rastrear os pontos de máxima potência do painel fotovoltaico. Cada MPPT deverá alimentar uma única string. Não poderão ocorrer 2 strings conectadas no mesmo MPPT.
- 4.3.4 O inversor deve ser compatível com módulos bifaciais.
- 4.3.5 O inversor deve permitir atualização remota de firmware com operação simples.
- 4.3.6 Intervalo de tensão MPPT: 180 – 1000V.
- 4.3.7 Tensão nominal de entrada de 600V, com ampla faixa de aceitação variando de 195V a 1100V.
- 4.3.8 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.
- 4.3.9 Deve apresentar eficiência máxima de pico superior a 98% e nível de eficiência europeia superior a 97%.
- 4.3.10 Os inversores não devem possuir elementos passíveis de substituição com baixa periodicidade, de forma a propiciar vida útil longa, sem a necessidade de manutenção frequente.
- 4.3.11 Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de -25 °C a 60°C ou superior.
- 4.3.12 Os inversores fotovoltaicos, sendo todos iguais em marca e modelo, poderão operar com potências entre 80% e 115 % da sua faixa nominal de operação.
- 4.3.13 Os inversores não devem possuir transformador de baixa frequência (*inversor transformless*).
- 4.3.14 A distorção harmônica total de corrente (THDI) do inversor deve ser menor que 3%.
- 4.3.15 O nível máximo admitido de ruído é de 55 dB(A).
- 4.3.16 Os inversores devem atender a todos os requisitos e estarem 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.
- 4.3.17 Certificados de conexão de rede: NBR 16149, NBR 16150, IEC 62116, IEC 61000-3-4/-5, IEC 61000-3-11/-12.
- 4.3.18 Os inversores devem possuir certificação do INMETRO.
- 4.3.19 Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre ± 0,9. A regulação do fator de potência deve ser automática, em função da tensão e corrente na saída do sistema.
- 4.3.20 Os inversores devem possuir as seguintes proteções: contra inversão de polaridade CC, contra curto-círcuito, contra sobrecorrente de saída, contra sobretensão, contra o funcionamento em ilha, respeitando a resposta aos fundamentos de tensão e proteção contra sobretensão.
- 4.3.21 Deve possuir Monitoramento de rede, Monitoramento de strings, digitalização de curva I/V, interruptor CC e interruptor CA integrados.
- 4.3.22 Os inversores devem ser conectados a dispositivos de seccionamento adequados, visíveis e acessíveis para a proteção da rede e da equipe de manutenção.
- 4.3.23 O quadro de paralelismo dos inversores (QGBT) do sistema fotovoltaico, disjuntores de proteção e barramentos associados, cabos de entrada e saída devem ser dimensionados e instalados em conformidade com a NBR 5410.
- 4.3.24 Os inversores devem ter grau de proteção mínimo IP 66.
- 4.3.25 Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local.
- 4.3.26 Os inversores devem possuir display digital para configuração e monitoramento dos dados.
- 4.3.27 Os inversores devem permitir monitoramento remoto e monitoramento local (com e sem fio).
- 4.3.28 Ter comunicação com sistema de aquisição de dados meteorológicos, tais como, velocidade do vento, irradiação, temperatura do sistema PV, temperatura ambiente.
- 4.3.29 Ter capacidade de armazenamento das variáveis coletadas pelo Inversor de modo local (data logger).
- 4.3.30 Conectores de entrada CC: MC4.
- 4.3.31 Conexão CA: Terminal OT.
- 4.3.32 Vida útil esperada de, ao menos, 10 anos.
- 4.3.33 Os dados do inversor devem estar disponíveis para visualização na sede do TRE em Fortaleza com tais dados trafegando pela rede interna ethernet cabeada do TRE-CE.
- 4.3.34 O inversor deve possuir página interna para monitoramento dos dados gerados: Por dia, por mês e por ano em kWh e potência instantânea.
- 4.3.35 O sistema de monitoramento do inversor deve permitir visualizar, a partir da data de sua instalação, quanto de energia foi gerado por dia, por mês, por ano, potência instantânea, tanto em software próprio ou interface web, quanto em aplicativo android.
- 4.3.36 Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.
- 4.3.37 Portas de comunicação: RS485 e de rede (Wi Fi) e de preferência, porta Ethernet padrão RJ45.

4.3.38 O conjunto de inversores da usina deve ser conectado a uma porta de rede Ethernet RJ 45 para conexão dos mesmos diretamente na intranet e internet para que os dados do sistema fotovoltaico possam ser monitorados a distância, em computador interno do TRE-CE.

4.3.39 O inversor deve ser capaz de enviar os dados de medição via rede Ethernet e conector RJ45 para o computador central localizado na sede do TRE em fortaleza.

4.3.40 Caso o inversor utilizado não possua porta RJ45 integrada, a CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos necessários para a conversão dos dados dos inversores para o protocolo Ethernet e o envio destes para a rede cabeada, sem nenhum ônus adicional para o tribunal.

4.3.41 Deve ser fornecido conversor óptico e cabo de rede 1Gbps para conexão do sistema de dados dos inversores a rede ethernet interna.

4.3.42 Todos os inversores deverão ser instalados no interior do cubículo da subestação. Exaustores deverão ser instalados em duas janelas existentes para melhorar a ventilação do local.

#### **4.4 QUADRO DE PROTEÇÃO CC e CA (STRING BOX)**

4.4.1 A associação em paralelo das strings deve ser feita diretamente nos inversores e também devem incluir os seguintes elementos:

a) Todos os fusíveis das strings (quando houver necessidade);

b) Disjuntores de seccionamento;

c) Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), entre cada polo/fase/neutro e o sistema de aterramento, dimensionados conforme as características do sistema instalado e seguindo a Norma NBR IEC 61643-1.

d) String box no lado CC e no lado CA para cada inversor.

4.4.2 Os fusíveis e dispositivos de proteção contra surtos devem estar em conformidade com a norma ABNT 5410 e da concessionária de energia.

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

4.4.4 Dentro das caixas de conexão, os elementos devem ser dispostos de tal forma que os polos positivo e negativo fiquem tão separados quanto possível, respeitando, minimamente, as distâncias requeridas pelas normas aplicáveis. Isso é para reduzir o risco de contatos diretos.

4.4.5 Os condutores CC desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrocalhas e/ou eletrodutos adequados e respeitando as normas vigentes no país, com caixas de passagem seguindo as normas brasileiras de instalações elétricas.

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

4.4.7 Os quadros devem permitir as possibilidades necessárias de ampliação do sistema, para tanto, deixando barramentos e disjuntores, além dos já existentes, com as mesmas características, para tal fim.

4.4.8 Deve existir uma string box de proteção CC antes da entrada no inversor e outra de proteção CA após a saída do inversor, para cada inversor do sistema.

4.4.9 As string boxes devem ser alocadas no interior do cubículo da subestação, nas proximidades de cada inversor correspondente, sendo uma de entrada e outra de saída para cada inversor.

4.4.10 Deverão ser apresentadas à equipe de engenharia do tribunal na etapa do projeto executivo, os projetos e desenhos esquemáticos de cada uma das string boxes que existirão na instalação, devendo ser prevista uma de entrada e outra de saída para cada inversor.

#### **4.5 ESTRUTURAS DE SUPORTE SOBRE OS TELHADOS**

As estruturas de suporte devem seguir as seguintes especificações:

4.5.1 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, em conformidade com a ISO 9223.

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

4.5.3 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.

4.5.4 Todos os módulos devem estar a uma altura suficiente da cobertura, de modo a permitir uma ventilação adequada, conforme recomendação do fabricante e ter separação de pelo menos 1 cm entre os módulos adjacentes.

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

4.5.6 Colocar o suporte de fixação na estrutura do telhado.

4.5.7 A CONTRATADA deverá realizar todo e qualquer reparo de infiltração que porventura aconteça devido a instalação dos painéis fotovoltaicos sobre o telhado, realizando a vedação onde for constatado a infiltração de água da chuva.

#### **4.6 CABOS FOTOVOLTAICOS (CC)**

4.6.1 Os cabos elétricos 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 e suportar temperaturas operativas de até 90°C;

c) Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;

d) Devem apresentar tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho;

e) Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação TUV.

f) Devem ser dimensionados de acordo com a corrente nominal de cada string e especificados no projeto executivo.

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

4.6.3 Os cabos elétricos devem ser apropriados para instalações de sistemas fotovoltaicos ao tempo.

4.6.4 Todos os cabos elétricos devem ser instalados em eletrocalhas adequadas e devem interligar os módulos fotovoltaicos no telhado até os inversores, que serão alocados no interior do cubículo da subestação, sendo que os mesmos descerão pelo shaft existente em cada prédio (administrativo e do depósito), indo até a subestação via eletrocalhas novas a serem instaladas no estacionamento do subsolo.

4.6.5 Os cabos dos módulos instalados no estacionamento externo deverão ser acomodados em eletrocalhas e/ou eletrodutos adequados, devendo os mesmos ficarem enterrados no solo em locais onde não existir a estrutura do estacionamento e a recomposição do piso deve ser realizada.

#### **4.7 ATERRAMENTO E SPDA**

- 4.7.1 Todas as estruturas metálicas e equipamentos devem estar conectados ao sistema de aterramento da instalação, de forma a garantir a equipotencialidade.
- 4.7.2 Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão (string boxes), entre ambos os polos das conexões em paralelo das strings e entre eles e o condutor de aterramento.
- 4.7.3 Toda a instalação deve ser realizada em conformidade com a norma NBR 5419, inclusive, eventuais adaptações necessárias.
- 4.7.4 Todos dispositivos e partes metálicas do sistema devem ser interligados ao barramento de terra do novo QGBT, que por sua vez deve ser interligado ao sistema de aterramento já existente no local.

#### **4.8 SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA**

- 4.8.1 O serviço deve incluir, no mínimo, os seguintes trabalhos:
- a) Instalação/preparação de caminhos e passarelas para acesso aos geradores fotovoltaicos, caixas de conexão, e equipamentos existentes que terão seu acesso prejudicado (condensadoras do sistema de climatização), etc.;
- b) Construção e instalação dos apoios/suportes;
- c) Construção de dutos, eletrodutos, e eletrocalhas para as linhas do sistema.
- 4.8.2 As estruturas dos sistemas não devem interferir no sistema de escoamento de águas pluviais das unidades e nem causar infiltrações no interior da edificação. Caso seja constatado alguma infiltração, é de inteira responsabilidade da CONTRATADA os reparos dos mesmos (vedação ou qualquer outro tipo de reparo).
- 4.8.3 A instalação dos módulos fotovoltaicos no telhado deve ser compatibilizado com o sistema de SPDA já existente. Caso necessário, a CONTRATADA deverá realocar os captores do SPDA para que não haja interferência com os módulos fotovoltaicos.
- 4.8.3 Nas instalações e montagens deverão ser utilizados todos os EPI's e EPC's necessários e seguindo todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as seguintes normas regulamentadoras: NR06; NR10; NR35.
- 4.8.4 Nenhum trabalhador da equipe poderá executar suas funções, sem estar portando e utilizando os EPI's necessários.
- 4.8.5 Devem ser apresentados à Fiscalização, com no mínimo 2 dias úteis de antecedência das atividades, os certificados válidos dos cursos de NR 10 e de NR 35 para todos os trabalhadores que estiverem expostos aos riscos elétrico e de altura, respectivamente. As frentes de serviço somente podem realizar suas atividades, mediante a devida regularização.
- 4.8.6 A CONTRATADA deverá realizar o reparo correspondente a qualquer tipo de avaria que porventura venha a acontecer na laje ou telhas metálicas, realizando a correspondente impermeabilização em caso de furos realizados para fixação dos módulos fotovoltaicos.
- 4.8.7 Em caso da necessidade de realocação do sistema de SPDA devido à instalação dos módulos fotovoltaicos, o mesmo ficará a cargo da CONTRATADA, sem nenhum ônus adicional para o tribunal.
- 4.8.8 É de inteira responsabilidade da CONTRATADA o içamento dos módulos fotovoltaicos para a parte superior (telhado) de ambos os prédios (administrativo e do depósito), devendo a CONTRATADA avisar com antecedência ao gestor do contrato como se dará tal elevação dos módulos fotovoltaicos.
- 4.8.9 A CONTRATANTE poderá fornecer, caso julgue pertinente, os projetos existentes em CAD (dwg) das instalações prediais, caso seja solicitado pela CONTRATADA.

#### **4.9 PROJETO EXECUTIVO**

- 4.9.1 Para elaboração do projeto executivo a CONTRATADA deve realizar análise prévia das instalações civis e elétricas, com elaboração de relatório técnico com indicação das eventuais adaptações necessárias, tendo em conta também o acesso aos elementos a instalar.
- 4.9.2 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.
- 4.9.3 O projeto executivo deverá prever estudo quanto a distribuição de carga 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.
- 4.9.4 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.
- 4.9.5 Caso haja necessidade de reforço estrutural da cobertura, a responsabilidade de execução será da Contratante. Demais adequações serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 4.9.6 Deverá ser apresentado laudo técnico com ART do engenheiro responsável em etapa anterior a elaboração do projeto executivo, atestando a capacidade dos telhados suportarem a carga dos módulos fotovoltaicos. Em caso negativo, a CONTRATANTE tem o direito de rescindir o contrato caso assim julgue conveniente.

#### **4.10 SISTEMA DE GERENCIAMENTO REMOTO**

- 4.10.1 O sistema de monitoramento remoto deve ser via rede ethernet (com conector de rede RJ45). O mesmo deverá coletar e monitorar todos os dados do sistema fotovoltaico instalado e enviá-los via rede interna do TRE para software instalado no computador central localizado na sede do TRE em Fortaleza ou via página web no interior do inversor. Deve ser possível visualizar todos os dados de geração da usina fotovoltaica em software instalado em computador central indicado pelo gestor do contrato ou via browser web.
- 4.10.2 Em não existindo conector de rede RJ45 já integrado ao inversor, deve ser providenciado infraestrutura de rede (roteador, ponto de acesso, switch, cabos, conectores, conversor óptico, etc) que faça a conversão do sinal cabeado RS485 para o sinal cabeado ethernet RJ45 existente no local, a fim de permitir a visualização de todos os dados via rede interna de todas as informações do sistema fornecida pelos inversores;
- 4.10.2 O sistema deverá enviar via rede cabeada, pelo menos, as seguintes informações:
- a) A energia gerada (diária, mensal, anual e total desde o início da ligação do sistema) em kWh, a partir da data de instalação do sistema;
- b) Tensão e corrente CC por inversor;
- c) Tensão e corrente CA por inversor;
- d) Potência em kW e energia em kWh CA de saída por inversor;
- e) Energia produzida por inversor e global de todo o sistema;
- f) Gerenciamento de alarmes;
- g) Registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 12 meses;

e) Informações sobre o sistema, tais como: temperatura externa e interna dos módulos, radiação, informações meteorológicas do local de instalação, estimativa de emissões de CO<sub>2</sub>, desempenho do sistema, compensação do investimento em reais, análise do sistema total e por aparelho em dia, semana, mês, ano e total; diário de registro de ocorrência.

4.10.3 Todas as informações do sistema deverão ser visualizadas em computador remoto existente na sede do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO CEARÁ, localizado em Fortaleza-Ce. Toda a infraestrutura necessária para o envio dessas informações até o computador central deve ser fornecida pela CONTRATADA, cabendo à CONTRATANTE fornecer apenas as configurações de rede para a ligação do sistema.

4.10.4 Existe um ponto de fibra óptico chegando na sala ao lado da subestação. Deverá ser fornecido pela CONTRATADA equipamento que realize a conversão dos dados de fibra óptica para rede cabeada padrão ethernet com conector RJ45 e deve ser puxado um cabo de rede desde esse ponto de conversão até onde o sistema central de envio dos dados ficará instalado (que pode ser no próprio rack de conversão).

#### **4.11 TREINAMENTO**

4.11.1 O objetivo do treinamento é capacitar os técnicos da contratante para a operação, gerenciamento e monitoramento dos sistemas.

4.11.2 A duração do treinamento deverá ser de, ao menos, 1 dia (8 horas).

4.11.3 O programa do treinamento deverá ser aprovado previamente pelo contratante, e deverá ser baseado nos equipamentos instalados.

4.11.4 O treinamento deverá ser realizado no edifício sede do TRE-CE.

4.11.5 A turma será composta por até 5 (cinco) pessoas, indicadas pelo contratante.

#### **4.12 COMISSIONAMENTO**

##### **4.12.1 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 100º C;

c) Deve ser realizada também avaliação termográfica dos quadros elétricos.

##### **4.12.2 Teste de módulos individuais e strings**

a) Serão testados 4 módulos selecionados aleatoriamente;

b) O teste será feito sem desmontar os módulos da estrutura de suporte. Simplesmente serão desconectados do gerador;

c) Serão obtidas ainda as curvas I-V de todos as strings individualmente;

d) Devem ser realizados ainda teste de tensão, polaridade e resistência de isolamento de cada string.

##### **4.12.3 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 a comparação com a energia estimada 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 de 1 (um) minuto;

c) Durante o teste deve ser evitada qualquer ação que afete o grau de limpeza dos geradores e dos módulos de referência;

d) Outros esforços de manutenção podem ser feitos, registrando cuidadosamente os detalhes (causa, tarefa e duração) em um relatório específico para o tempo de duração do teste;

e) Ao final desse teste deve ser plotado gráfico das medições de Performance pela Irradiação Solar bem como apresentada a Performance média do sistema.

##### **4.12.4 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;

d) Deve-se realizar a medição de eficiência para cada modelo de inversor instalado no Sistema fotovoltaico a ser avaliado.

##### **4.12.5 Projeto AS-BUILT.**

4.12.5.1 Antes da realização do comissionamento a CONTRATADA deverá entregar em meio digital/DWG e impresso o As-Built da instalação do sistema fotovoltaico e da subestação, o qual será conferido durante o processo, e, caso haja necessidade, adaptado para atender às exigências feitas no mesmo.

#### **4.13 ELETROCALHAS**

4.13.1 Eletrocalha perfurada na lateral e na base tipo U de ferro galvanizado a fogo, chapa 14 sem abas e sem tampa. Dimensões: 300 x 100 x 3000 mm sem rebarbas;

4.13.2 As peças devem ser limpas (desengraxadas, decapadas, etc);

4.13.3 Deve acompanhar todos os acessórios visando a instalação das eletrocalhas e estes, portanto, devem se encaixar visando este fim.

4.13.4 Deverão ser montados 4 caminhos de eletrocalhas:

a) Um caminho partindo da saída do shaft do prédio administrativo no estacionamento do subsolo até o shaft de entrada da subestação (pelo teto do estacionamento do subsolo);

b) Um caminho partindo da saída do shaft do prédio do depósito no estacionamento do subsolo até o shaft da subestação (pelo teto do estacionamento do subsolo);

c) Um caminho que leve os cabos provenientes das strings no estacionamento até a entrada da subestação (apresentar o encaminhamento dos cabos no projeto). Onde for necessário, deverão ser utilizados eletrodutos adequados em locais enterrados no solo onde não existir teto para que as eletrocalhas sejam fixadas;

d) Todo o encaminhamento dos cabos no interior da subestação deve ser feito por eletrocalhas presas ao teto ou presas na parede (as que forem presas na parede, devem vir acompanhadas de tampa).

4.13.5 O quantitativo de eletrocalhas deve atender o encaminhamento do cabeamento especificado no item 4.13.4 e conforme projeto da nova sede do TRE-CE (em anexo), respeitando a NBR5410 e todas as demais normas técnicas vigentes atualmente no Brasil.

4.13.6 No interior da subestação, local onde ficarão os inversores, deverão existir eletrocalhas presas ao teto que levam o cabeamento de saída dos inversores (e respectivas string boxes) até o QGBT onde todos os inversores serão conectados.

4.13.7 Para o caso dos painéis instalados sobre o estacionamento externo do prédio administrativo, deverá ser apresentado no projeto solução de eletrocalha para levar o cabeamento até a subestação que se adeque à estrutura a ser montada no estacionamento.

4.13.8 Deverão ser apresentadas, na etapa de elaboração dos projetos executivos, planta baixa em CAD (dwg) com a localização de todas as eletrocalhas e eletrodutos que serão utilizados para o encaminhamento dos cabos desde os módulos fotovoltaicos até os inversores e novo QGBT no cubículo da subestação.

#### 4.14 QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO

4.14.1 Deverá ser confeccionado quadro(s) CA de baixa tensão completo que funcionará como o novo QGBT da instalação e barramento CA onde serão interligados todos os inversores (14 ao todo) e os 2 bancos de capacitores já existentes no local. Quadro contendo todos os disjuntores e demais dispositivos de proteção.

4.14.2 Fluxo da energia de entrada: Cubículos de transformação (já existente) à Novo QGBT a ser acrescentado pela CONTRATADA (local de interligação dos inversores e 2 bancos de capacitores já existentes e alimentação predial em baixa tensão) à Grupo gerador (QTA) à Os 2 quadros gerais alimentadores das cargas prediais (já existentes) à Cargas prediais.

4.14.3 Características mínimas do novo QGBT:

- a) Chapa metálica com tratamento anticorrosivo;
- b) Pintura a pó Polyester/Epóxi;
- c) Uso abrigado;
- d) Tipo: Autosuportante;
- e) Chapa: AÇO #14 USG;
- f) IP-54;
- g) Cor: Cinza;
- h) Barramentos de Fase, Neutro e Terra;
- i) Capacidade para no mínimo 20 disjuntores tripolares em caixa moldada (14 inversores, 2 bancos de capacitores e mais 4 disjuntores reservas) e 1 geral, que será o novo QGBT de toda a instalação;
- j) O quadro alimentará toda a instalação elétrica da edificação e deve possuir potência nominal de 2MVA ou dois quadros de 1MVA (um para cada transformador) e, portanto, deverão ser especificados para o(s) quadro(s) barramentos, componentes e demais dispositivos que suportem essa demanda;
- k) Deverá existir um multimedidor no painel frontal de cada quadro que mostra, no mínimo, os seguintes parâmetros elétricos: Tensões monofásicas e trifásicas, correntes por fase, potências aparente, ativa e reativa, frequência da rede, fator de potência, harmônicos.
- l) O(s) quadro(s) deve(m) possuir dispositivos de proteção contra surtos (DPS) em todas as fases e no neutro, tampa acrílica de proteção transparente, plaquetas de poliestireno contendo os nomes dos inversores e banco de capacitores identificando os mesmos no quadro (fundo preto e letras brancas).
- m) O(s) novo(s) QGBT(s) deve(m) ficar localizado(s) entre os cubículos de transformação e os quadros do QTA, no interior do cubículo da subestação, de modo que os cabos alimentadores existentes atualmente devem ser desconectados do QTA e conectados diretamente aos novos QGBTs. Destes, devem partir novos cabos alimentadores no mesmo quantitativo por fase e na mesma bitola até o grupo gerador e QTA.

4.14.4 Deverá ser apresentado na etapa de elaboração dos projetos executivos, projeto, memorial de cálculo e diagramas unifilar e trifilar desses novos QGBT's e sua interligação com o sistema elétrico já existente da subestação.

4.14.5 Os cabos que atualmente interligam as saídas dos dois transformadores existentes ao QTA deverão ser redirecionados e interligados aos novos QGBTs (ajustes no tamanho dos cabos podem ser realizados para a realização de tal atividade). O quadro deve possuir os conectores adequados para tal ligação.

4.14.6 Deve ser providenciado cabos novos no comprimento necessário e na mesma quantidade por fase/neutro e com a mesma bitola dos cabos já existentes, para interligação do novo QGBT com o QTA/geradores já existentes no local.

4.14.7 O(s) novo(s) QGBT(s) deverá(ão) ser inserido(s) entre a saída dos transformadores e os QTA's.

4.14.8 Os 2 bancos de capacitores já existentes no local deverão ser interligados ao(s) novo(s) QGBT(s) por meio de disjuntores adequados.

#### 4.15 LAUDO TÉCNICO ACERCA DA ESTRUTURA DE TELHADO EXISTENTE

4.15.1 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, por meio de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), 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, estruturas, telhados, etc.).

b) O laudo estrutural deverá ser baseado no projeto estrutural dos edifícios. O qual visará comprovar se a sobrecarga da usina será suportada pelas estruturas existentes (estruturas metálicas, lajes, vigas e pilares) com os suportes dos módulos das coberturas dos edifícios.

4.15.2 Caso a CONTRATADA danifique partes do telhado, deverá realizar às suas expensas os serviços necessários para recompor a situação original e evitar vazamentos por exemplo.

4.15.3 No caso de o laudo indicar a impossibilidade de suporte, será permitido a suspensão do contrato ou rescisão, a critério da administração. Caso haja rescisão ou suspensão por esses casos, a administração ficará isenta de ônus relativo ao projeto e execução da usina, sendo responsável apenas pelo pagamento do item referente ao laudo (etapa 1).

#### 5.0. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

5.1 Durante o Período de Aferição de Performance, a CONTRATADA será responsável pela supervisão do desempenho de produção da Usina Fotovoltaica.

5.2 Os técnicos e demais operários deverão ser supervisionados por engenheiro eletricista, devidamente registrado na CONTRATADA e no CREA de sua região.

5.3 Sempre que necessário a CONTRATADA deverá aumentar seu efetivo de funcionários ou a qualificação dos mesmos para sanar eventuais problemas,

inclusive com a presença do engenheiro eletricista ou técnico da CONTRATADA responsável pela instalação.

5.4 A execução dos serviços deverá receber o emprego de materiais adequados e condizentes com a boa técnica, bem como ser executado em conformidade com as determinações das normas da ANVISA, ANEEL e ABNT e dispositivos previstos em leis específicas, através de técnicos habilitados em contingente suficiente ao atendimento da demanda, com a utilização de ferramentas e equipamentos apropriados, de acordo com as recomendações do fabricante, de modo a garantir a conservação da vida útil dos equipamentos e o seu perfeito funcionamento.

5.5 Quaisquer serviços de mão de obra para substituição ou instalação de equipamentos que se fizerem necessários ficarão a cargo da CONTRATADA, incluindo todos os materiais a serem empregados na sua execução, durante o período de aferição de performance estabelecido neste termo de referência.

## 6.0. DAS NORMAS, REGULAMENTOS E RESOLUÇÕES APLICÁVEIS

6.1. Para fins de execução de suas obrigações contratuais, a CONTRATADA deverá obedecer aos seguintes documentos regulatórios e normativos, considerados em suas últimas versões, mas sem se limitar a isso:

- 1) NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- 2) NBR 5471 – Condutores elétricos;
- 3) NBR 5419:2015 – proteção contra descargas atmosféricas;
- 4) NBR 16274:2014 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
- 5) NBR 16149:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- 6) NBR 16150:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição - Procedimento de ensaio de conformidade;
- 7) NBR IEC 62116:2012 - Procedimento de ensaios de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
- 8) NBR 6813 – Fios e cabos elétricos: Ensaio de resistência de isolamento;
- 9) NBR 13248 – Cabos de potência e condutores isolados;
- 10) NBR 10476 – Revestimento de zinco eletrodepositados sobre ferro ou aço;
- 11) NBR 5624/2012 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca;
- 12) NBR 11888/2015 – bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço carbono e aço de alta resistência;
- 13) NBR 7013: Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente;
- 14) NBR IEC 61643-1/2007 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão;
- 15) NBR 14039 - Instalações Elétricas de média tensão;
- 16) NBR 15749:2009 - Medições de resistência de aterramento e potenciais na superfície do solo;
- 17) NBR 7117:2012 - Medição da resistividade e determinação da estratificação do solo;
- 18) NBR 15751:2009 - Sistemas de aterramento de subestações;
- 19) NBR 6649 - Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;
- 20) NBR 7348 - Pintura industrial;
- 21) NBR IEC 60947 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão;
- 22) NBR IEC 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares;
- 23) NBR IEC 60439 - Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA);
- 24) IEC 61215 - Qualificação de Módulos Fotovoltaicos;
- 25) IEC 61646 - Módulos Fotovoltaicos;
- 26) IEC 62116 - Procedimento de ensaio anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
- 27) IEC 61730 - Qualificação de segurança do módulo FV, Partes 1 e 2; requisitos para construção e testes, incluindo a classe de proteção II;
- 28) IEC 62108 - Qualificação do design e aprovação de tipo dos módulos CPV (concentrador fotovoltaico), de acordo com a IEC 62108:2007/EN 62108:2008;
- 29) IEC 61701 - Teste de corrosão para neblina salina (maresia); requisitos dos módulos FV numa atmosfera rica em sais;
- 30) IEC 62446 - Grid Connected photovoltaic systems;
- 31) IEC 60364 - Eficiência energética para instalações elétricas;
- 32) IEC 61000 - Compatibilidade eletromagnética;
- 33) IEC 62109 - Segurança de conversores de energia para uso em sistemas fotovoltaicos;
- 34) IEC 62103 - Equipamentos eletrônicos para uso em instalações de potência;
- 35) IEC 61730 - Segurança de módulos fotovoltaicos classe 2;
- 36) IEC 61140 - Proteção contra choques elétricos;
- 37) IEC 60269-4 - Fusíveis de baixa tensão para proteção de dispositivos semicondutores;
- 38) Norma EN 50539-11 - Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão;
- 39) Normas da Concessionária de Energia do Estado do Ceará (ENEL);

### Norma Técnica Enel NT br 010 - Conexão de micro e minigeração distribuída ao sistema elétrico da Enel;

- 40) Documentos normativos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL):
- 41) RESOLUÇÃO 556 DA ANEEL;
- 42) RESOLUÇÃO 876 DA ANEEL;
- 43) PRODIST MÓDULO 3;
- 44) RESOLUÇÃO 482/2012;
- 45) RESOLUÇÃO 687/2015;
- 46) PORTARIA N° 004/2011 - Requisitos de Avaliação da Conformidade para Sistemas e Equipamentos para Energia Fotovoltaica (com atualização das portarias 357, 271 e 17);
- 47) RESOLUÇÃO NORMATIVA N° 414 - Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica (com atualização da Res.670 de 2016);
- 48) RESOLUÇÃO COEMA 03/2016 - Critérios e Procedimentos simplificados para implantação de sistemas de Micro e Mini Geração Distribuída.

6.2 Todavia, onde essas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações, normas e regulamentos

internacionais reconhecidos pelo setor como referência técnica, bem como as condições de instalação de equipamentos que compõem os sistemas.

**6.3** Todas as instalações deverão ser executadas, ensaiadas e testadas de acordo com as especificações.

## **7.0 DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

**7.1** Somente poderão participar desta licitação as empresas que atuam no ramo de atividade pertinente ao objeto do presente Termo de Referência, devidamente registradas no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da sua Região (Art. 3º - resolução CONFEA 1121/2019).

## **8.0 DA PROPOSTA**

**8.1.1** A proposta, que compreende a descrição do serviço ofertado pelo licitante e valor global, deverá ser compatível com as especificações constantes deste Termo de Referência, bem como atender as seguintes exigências:

**8.1.1.1** A licitante deverá apresentar juntamente com a proposta técnica, de forma detalhada, o produto ofertado, indicando a marca, modelo, quantidade, prazos de validade, de garantia e de entrega, no que for aplicável, bem como os valores unitários e totais, sob pena de desclassificação de sua proposta. Deverá entregar os "folders", encartes, datasheets, folhetos técnicos ou catálogos dos equipamentos a serem utilizados nos serviços, onde constem as especificações técnicas e a caracterização dos mesmos, permitindo a consistente avaliação dos itens. Será obrigatória a apresentação dos documentos acima para os seguintes equipamentos: módulos fotovoltaicos, inversores, estruturas de suporte, string boxes, dispositivos de proteção, cabos e conectores, quadro de distribuição, caixas de passagem, eletrocalhas e leitos, eletrodutos e conduletes;

**8.1.1.2** A Contratada deverá apresentar, juntamente com a proposta, a discriminação e detalhamento da execução dos serviços, Planilha de Custos e Formação de Preços devidamente preenchida conforme modelo constante neste Termo de Referência.

**8.2.** O prazo de validade da proposta, não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua assinatura.

**8.3.** Na proposta de preços deverão estar incluídos todas as despesas, tributos e encargos de qualquer natureza incidentes sobre o objeto deste Termo, nada mais sendo lícito pleitear a esse título;

**8.4.** Não serão considerados os preços cotados acima dos valores estimados pela Administração, sob pena de desclassificação;

**8.5.** Composição de preços expressa em algarismos e por extenso, conforme especificações e condições do Edital e seus anexos;

**8.6.** A razão social, o CNPJ, colocando o número do edital, data e hora de abertura, endereço completo, o número do telefone e e-mail; bem como o número de conta corrente, o nome do Banco e agência onde deseja receber seus créditos;

**8.7.** A Contratada poderá apresentar quaisquer outras informações afins que julgar necessárias ou convenientes;

**8.8.** Modelo de proposta com a (s) especificação/descrição (s) e quantitativos para formação de valores. Este deverá ser preenchido pela proponente e enviado com a respectiva proposta.

| Item | Descrição   | Quant. | Preço Unitário (R\$) | Preço Total (R\$) |
|------|---|--------|----------------------|-------------------|
| 1    | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 1571 kWp no edifício da nova sede do TRE-CE. | 01     |                      |                   |

## **9.0.DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (art. 6º, inciso XXIII, alínea “h”, da Lei nº 14.133/2021)**

**9.1** O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

**9.2** Após o pregão eletrônico, a empresa que apresentar a melhor proposta deverá enviar para a seção de Arquitetura e Engenharia os datasheets e/ou manuais técnicos de todos os dispositivos e/ou equipamentos que serão usados na montagem do sistema (módulos fotovoltaicos, inversores, cabos, estruturas de montagens, string box, etc), a fim de que seja verificado o atendimento de todas as especificações técnicas especificadas no item 4.

**9.3** Caso algum item não atenda as especificações solicitadas, a empresa será desclassificada e a próxima colocada será acionada para o envio dos seus manuais/datasheets.

**9.4.** A habilitação das licitantes será verificada por meio do SICAF (habilitação parcial) e da documentação complementar especificada neste Termo de Referência e no Edital;

**9.5.** Comprovação de aptidão para a prestação dos serviços em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado que comprove que a empresa prestou o serviço ou forneceu o objeto deste certame;

**9.6.** O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados;

**9.7.** Certidão de Registro de Pessoa Jurídica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA do estado de origem, que comprove sua habilitação para o exercício das atividades relativas aos serviços objeto do presente Termo de Referência, contendo obrigatoriamente, o registro do responsável técnico da área de Engenharia Elétrica;

**9.8.** Apresentação de atestados/certidões/declarações fornecidos por pessoas jurídicas de Direito Público ou Privado, devidamente registrados no CREA, que comprovem ter a licitante, cumprido, de forma satisfatória, obrigações pertinentes e compatíveis em características com o objeto desta licitação, com apresentação inclusiva da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT [1] vinculada(s) ao respectivo(s) atestado(s)/certidão(ões)/declaração(ões), conforme parcela de maior relevância abaixo descrita(capacidade técnica operacional):

**9.8.1** Para atender o item 1 deste Termo de Referência: fornecimento, instalação e comissionamento de usina de geração fotovoltaica conectada à rede (on grid), apresentar atestado com no mínimo 30% da potência da respectiva usina fotovoltaica desejada, com sistema de monitoramento de Usina Fotovoltaica, a fim de atestar que a empresa tenha a capacidade técnica e financeira de fornecer o sistema objeto deste Termo de Referência.

**9.9.** Para fins de comprovação da qualificação técnico-profissional, a licitante deverá possuir em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissional(is) de nível superior Engenheiro Eletricista reconhecido(s) pelo CREA, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas pelo respectivo Conselho, que comprove ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada - que não a própria licitante (CNPJ diferente) - serviço(s) relativo(s) à implantação de Usina Minigeração Fotovoltaica Conectada à Rede (on grid):

a) A comprovação de vínculo profissional será feita com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS) em que conste a licitante como contratante, do contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio, do contrato de trabalho ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.

b) O(s) profissional(is) que apresentar(em) as ARTs para comprovação da qualificação técnica acima deverá(ão), obrigatoriamente, ser o(s) responsável(is) pelo acompanhamento da execução dos serviços de que tratam o objeto desta contratação. No caso de necessidade de substituição do responsável técnico, antes ou durante a execução do contrato, deverá ser efetuada a baixa ou substituição da ART, conforme indicação do Conselho respectivo. O novo profissional deverá atender às exigências mínimas indicadas para habilitação conforme este Termo de Referência e o Edital de Licitação, devendo ser submetido ao Gestor/Fiscal seus atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico do CREA.

c) A Certidão de Acervo Técnico – CAT é o instrumento que certifica, para os efeitos legais, as atividades registradas no CREA, que constituem o acervo técnico do profissional.

9.10. Não será aceito pela Administração atestado/declaração emitido pela própria licitante, sob pena de infringir o princípio da moralidade, posto que a licitante não possui a imparcialidade necessária para atestar sua própria capacitação técnica.

9.11. A Administração se resguarda no direito de diligenciar junto à pessoa jurídica emitente do Atestado/Declaração de Capacidade Técnica, visando a obter informações sobre o serviço prestado.

#### **Regime de Execução**

9.12 O regime de execução do contrato será de empreitada por preço global.

#### **Critérios de Aceitabilidade de Preços**

9.13 Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

9.14 O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade (art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021);

9.15 Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário o critério de aceitabilidade de preços será:

9.15.1 Não será admitido proposta com valor superior ao valor global estimado e

9.15.2 Não será admitido proposta com valor superior ao valor estimado para cada etapa da contratação.

#### **9.16 Habilidação Jurídica**

9.16.1. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

9.16.2. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede; Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

9.16.3. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.16.4. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;

9.16.5. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

9.16.6. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

9.16.7. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

9.16.8. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

#### **9.17. Habilidação fiscal, social e trabalhista**

9.17.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

9.17.2. 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 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

9.17.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

9.17.4. 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;

9.17.5. Prova de regularidade com a Fazenda [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

9.17.6. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

9.17.7. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

9.17.8. A etapa de habilitação compreenderá ainda:

9.17.8.1. consulta ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) da Controladoria Geral da União – CGU;

9.17.8.2. consulta ao Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade do Conselho Nacional de Justiça – CNJ;

9.17.8.3. consulta ao CNAE da empresa no sítio da Receita Federal;

9.17.8.4. consulta “on-line” ao SICAF da composição societária da licitante;

9.17.8.5. consulta à lista de inidôneos do Tribunal de Contas da União.

#### **9.18. Qualificação Econômico-Financeira**

9.18.1. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133/2021, art. 69, caput, inciso II);

9.18.2. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG)= (Ativo Total) / (Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) / (Passivo Circulante).

9.18.3. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação valor total estimado da contratação.

9.18.4. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos

contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133/2021, art. 65, §1º).

9.18.5. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei nº 14.133/2021, art. 69, §6º)

9.18.6. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

#### **9.19. Qualificação Técnica**

9.19.1 Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

9.19.2 Os atestados serão exigidos para garantir a capacidade de fluxo de caixa da empresa e da capacidade de entrega de todo o material objeto desse Termo de Referência, além de garantir que a empresa trabalhe e forneça o produto especificado neste Termo de Referência.

9.19.3 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

9.19.4 Não será admitido o somatório de atestados de instalações de menor capacidade.

### **10.0. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

10.1. Após a análise das propostas, deverão, necessariamente, ser objeto de demonstração de viabilidade pela empresa que os ofertou, sob pena de, não logrando êxito nessa comprovação, ter desclassificada sua proposta, aquelas que:

- a) apresentarem valor global superior ao estimado para a contratação;
- b) forem manifestamente inexequíveis, assim consideradas aquelas cujo preço global seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
  - b.1. Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração;
  - b.2. Valor orçado pela administração.

### **11.0 DA VISTORIA TÉCNICA**

11.1 Para o correto dimensionamento e elaboração das suas respectivas propostas, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretenções de acréscimo de preços, RECOMENDA-SE aos licitantes realizar vistoria nas instalações dos locais de execução dos serviços, de segunda à sexta-feira, das 08:00h às 14:00h, previamente agendado por telefone dos locais anexos e com os servidores respectivos;

11.2 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;

11.3 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;

11.4 A vistoria servirá para dar conhecimento detalhado ao licitante de todas as condições e peculiaridades inerentes à prestação do serviço e dar condições de avaliar in loco o grau de complexidade do mesmo. Na sua ocasião, deverão ser sanadas as dúvidas técnicas porventura existentes, não cabendo qualquer alegação posterior da existência de impedimentos para a perfeita execução do objeto, amparada no desconhecimento das instalações ou do local onde serão realizados os serviços.

11.5 A licitante deverá entregar uma declaração a este TRE dizendo que vistoriou o local de instalação da usina fotovoltaica, assinada pelo representante legal da empresa.

### **12.0 DA ADMINISTRAÇÃO E EQUIPE DA OBRA**

12.1 Deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização dos serviços.

12.1.1. Conforme a necessidade, a Contratante poderá determinar a realização de serviços em horários específicos, devendo o licitante considerar em sua proposta a realização dos serviços em finais de semana e feriados.

12.1.2. Em situações extraordinárias e havendo necessidade para tal, poderá a fiscalização solicitar interrupção temporária dos trabalhos, o que deverá ser imediatamente acatado pela Contratada.

12.2. A administração da obra deverá ser composta pelos seguintes profissionais:

- a) Um Engenheiro Eletricista, legalmente habilitado, que será o Responsável Técnico e Supervisor da execução dos serviços e deverá acompanhar a obra;
- b) Um Técnico em Eletrotécnica, que será o Responsável pela Coordenação das Atividades no local das obras e deverá ficar tempo integral na obra, deverá possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à deste Termo de Referência.

12.2.1 Todos os profissionais elencados no subitem 12.2 deverão possuir vínculo profissional com a Contratada, a ser comprovado mediante apresentação, quando exigido, de documento que comprove vínculo de emprego, ou documento que comprove ser o profissional sócio da empresa, ou ainda, contrato civil de prestação de serviços.

12.2.2 O profissional referido na alínea "a" do subitem 12.2 deverá emitir ART e o da alínea "b" deverá emitir TRT de execução dos serviços, antes do início das atividades.

12.2.3 A qualquer tempo, a fiscalização poderá exigir a troca de qualquer membro da administração.

12.2.3.1 No caso de necessidade de substituição do responsável técnico ao longo do contrato, deverá ser efetuada a baixa ou substituição da ART ou TRT, conforme indicação do Conselho respectivo. O novo profissional deverá atender às exigências mínimas indicadas para habilitação conforme este Termo de Referência e o Edital de Licitação, devendo ser submetido ao Gestor/Fiscal seus atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico do CREA.

12.2.3.2 A direção da obra deverá caber ao profissional referido na alínea "a" do subitem 12.2, que deverá comparecer à Seção/Setor competente da contratante toda vez que a Fiscalização exigir, bem como acompanhar a Fiscalização durante as visitas à obra e quando solicitado pelo Gestor/Fiscal da contratante, sempre que devidamente comunicado.

12.2.3.3 No caso de falta do Responsável Técnico à visita programada na obra ou nas dependências do contratante, a contratada será advertida. No caso de reincidência, a fiscalização poderá solicitar a troca do profissional faltante e/ou paralisar a obra.

12.2.3.4 Todas as ocorrências estranhas ao andamento dos trabalhos deverão ser comunicadas por e-mail, tanto pela Contratada como pela Fiscalização, com a devida identificação do subscrevente.

### **13.0 DO INÍCIO DA EXECUÇÃO DA OBRA**

13.1 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 neste Termo de Referência;
- b) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela execução da obra, onde deverá constar nome, título e número de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA);

- c) Indicação do Engenheiro Eletricista responsável, Técnico em Eletrotécnica e o preposto da empresa perante o TRE;
- d) Comprovação de vínculo profissional com a Contratada do profissional indicado na alínea "c" acima.

#### **14.0 DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO**

14.1 Os órgãos da administração direta e indireta participantes designarão servidor ou comissão de servidores para acompanhar e fiscalizar os serviços prestados pela contratada, relatando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas a execução e determinando o que for necessário a regularização das falhas ou defeitos constatados.

14.2 A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos materiais, de acordo com o estabelecido neste Termo, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas tais como: marca, qualidade e entre outras;

À fiscalização compete, entre outras atribuições:

14.3.1 Encaminhar ao setor competente que relate as ocorrências acerca de inadimplemento de obrigações pela contratada, que possam ensejar a aplicação de penalidades;

14.3.2 Zelar pela fiel execução da obra, sobretudo no que concerne à qualidade dos materiais utilizados e dos serviços prestados;

14.3.3 Avaliar as condições de segurança da execução do objeto do contrato;

14.3.4 Orientar a contratada quanto ao atendimento das especificações, liberação e medição dos serviços, à instalação dos canteiros de obra, à necessidade de uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual), aplicação de outras Normas de Segurança do Trabalho;

14.3.5 Manter controle atualizado do cronograma do contrato;

14.3.6 Avaliar as medidas que couberem para a solução dos casos surgidos em decorrência de problemas na execução dos serviços;

14.3.7 Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados em ordem cronológica;

14.3.8 Apresentar, quando solicitado, relatório circunstanciado de acompanhamento de execução da obra;

14.3.9 Acompanhar e atestar o recebimento definitivo da (s) Nota (s) Fiscal/Fatura, indicando as ocorrências, caso sejam verificadas.

14.3.10 O Fiscal ou Administração do órgão da administração direta ou indireta interessado poderá determinar a imediata retirada de funcionário (s) da contratada que estiver sem crachá, sem uniforme, que embaraçar ou dificultar a fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente.

14.3.11 As decisões e providências que ultrapassarem a competência do supervisor/representante/preposto da contratada deverão ser solicitadas ao Fiscal, em tempo hábil para a adoção das medidas adequadas.

14.3.12 A fiscalização terá livre acesso aos locais de trabalho da contratada nas dependências do canteiro de obra, para assegurar-se de que os serviços estejam sendo executados na forma preestabelecida pelo presente termo.

14.3.13 O descumprimento total ou parcial das demais obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas no instrumento convocatório e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual.

14.3.14 A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade do CONTRATANTE ou de seus agentes e prepostos.

14.3.15 A ação da fiscalização não exonera a Contratada de suas obrigações e responsabilidades.

14.4 A Fiscalização será investida de plenos poderes para:

14.4.1 Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do contrato;

14.4.2 Determinar à contratada a substituição de equipamentos cujo uso considere prejudicial à boa conservação de materiais, equipamentos ou instalações, ou ainda, que não atendam às necessidades;

14.4.3 Rejeitar serviços defeituosos e materiais que não satisfaçam às especificações técnicas da obra, e ainda, incorreções, erros ou omissões nas medições, nas avaliações, nos testes, nos relatórios, nos métodos de acompanhamento e em outros procedimentos julgados inadequados, obrigando a contratada a fazer as correções necessárias ou refazer os serviços e substituir os materiais, arcando com as respectivas despesas e sem alteração do cronograma;

14.4.4 Sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica;

14.4.5 Determinar a paralisação da obra quando, objetivamente, constatar uma irregularidade ou problema que possa comprometer a segurança dos trabalhadores ou a qualidade futura do objeto.

14.5 A gestão do contrato será exercida por servidor designado por meio de Portaria do Diretor do TRE-CE.

14.5.1 O gestor é o representante da administração para acompanhar a execução do contrato. Deve agir de forma proativa e preventiva, observar o cumprimento, pela contratada, das regras previstas no instrumento contratual, buscar os resultados esperados no ajuste e trazer benefícios e economia para o Contratante. Deverá adotar as providências necessárias ao fiel cumprimento do ajuste, tendo por parâmetro os resultados previstos no contrato. As decisões e providências que ultrapassarem a sua competência deverão ser encaminhadas a seus superiores, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.

#### **14.6 São atribuições do Gestor do contrato:**

14.6.1 Acompanhar o processo licitatório em todas as suas fases, até a assinatura do contrato;

14.6.2 Emitir a Ordem de Início dos Serviços e verificar se os documentos exigidos como condição obrigatória para o início da execução dos serviços foram apresentados pela contratada no prazo estabelecido;

14.6.3 Zelar pela vigência da garantia contratual durante a execução do contrato;

14.6.4 Verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições do contrato, informando à autoridade superior, em tempo hábil, todas as ocorrências e providências tomadas;

14.6.5 Acompanhar o cumprimento, pela contratada, do cronograma da obra;

14.6.6 Controlar o prazo de vigência do instrumento contratual, propondo solicitação de prorrogação, quando necessário;

14.6.6 Comunicar à unidade competente irregularidades cometidas pela contratada passíveis de penalidade, após os contatos prévios com o respectivo preposto;

14.6.7 Determinar o afastamento do preposto ou de qualquer empregado da contratada ou das subempreiteiras/subcontratadas, desde que constatada a inoperância, o desleixo, a incapacidade ou atos desabonadores por parte dos mesmos;

14.6.8 Informar à administração do TRE-CE, as obrigações financeiras não liquidadas no exercício, visando à obtenção de reforço, cancelamento e/ou inscrição de saldos de empenho à conta de restos a pagar;

14.6.9 Não permitir a subcontratação da obra, comunicando a autoridade superior para as providências cabíveis;

14.6.10 Encaminhar à autoridade superior, eventuais necessidades de alteração em projeto, de serviço ou de acréscimos (quantitativos e qualitativos) ao contrato, acompanhado das devidas justificativas;

14.6.11 Encaminhar à autoridade superior, devidamente instruídos, eventuais pedidos de modificações no cronograma e/ou substituições de materiais e equipamentos formulados pela contratada;

14.6.12 Comunicar a autoridade superior acerca de eventuais atrasos no cronograma e no prazo de execução do objeto, bem como os pedidos de prorrogação, se for o caso;

14.6.13 Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar à autoridade superior ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão da obra ou em relação a terceiros;

14.6.14 Cientificar à autoridade competente da possibilidade de não conclusão do objeto na data aprazada, com as devidas justificativas.

14.6.15 O Gestor será investido de plenos poderes para acompanhar sistematicamente o desenvolvimento do contrato, de modo que possa resolver eventuais irregularidades ou distorções existentes, assim como todo e qualquer caso singular, duvidoso ou omissivo, não previsto no contrato, no Edital ou no projeto, no âmbito da sua esfera de ação e no tempo certo, garantido o contraditório e a ampla defesa à contratada.

## 15. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea “d”, da Lei nº 14.133/2021)

### Da vedação de utilização de marca/produto na execução do serviço

15.1 A Administração não aceitará o fornecimento de produtos/marcas que não satisfaçam os requisitos apontados no item 4 deste Termo de Referência.

15.2 Só serão aceitas substituições dos equipamentos apontados por motivo comprovadamente de força maior. Os equipamentos que porventura venham a substituir-lo devem possuir todas as suas características iguais ou superiores aos equipamentos apontados neste Termo de Referência, e apenas com total anuência do gestor do contrato.

### Subcontratação

15.3 Não é permitida a subcontratação total ou parcial do objeto.

## 16. MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

### Condições de execução

16.1. O prazo de montagem de cada sistema é apresentado na tabela abaixo, com início a partir da data de emissão da ordem de serviço pelo gestor do contrato.

| Etapa | Descrição   | Prazo de Execução |
|-------|---|-------------------|
| 1     | Elaboração de laudo técnico com ART que ateste se as estruturas de telhado e laje existentes atualmente suportam o peso dos módulos fotovoltaicos.  | 15                |
| 2     | Elaboração de todos os projetos executivos da usina fotovoltaica, dimensionamento, memorial descritivo, CADs, plantas, diagramas, QGBT e todos os projetos necessários para a implantação da usina na sede do TRE-CE.                     | 30                |
| 3     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 224,4 kWp no prédio administrativo.  | 30                |
| 4     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 1010 kWp no prédio administrativo.   | 90                |
| 5     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 336,6 kWp no prédio administrativo.  | 30                |
| 6     | Quadro Geral de Baixa Tensão-QGBT (1 ou 2) e interligação dos inversores.   | 10                |
| 7     | Finalização da montagem, comissionamento, montagem dos dispositivos de comunicação e visualização dos dados da usina, troca do medidor e demais trâmites burocráticos até a completa injeção da energia gerada na rede da concessionária. | 10                |

16.2. Os produtos deverão ser entregues nos locais/endereços indicados no item 1.2 deste Termo de Referência, apenas no período de montagem do sistema.

16.3 Todos os dispositivos, equipamentos e demais acessórios deverão ser entregues em embalagens apropriadas de fábrica, conforme as especificações constantes deste Termo de Referência no período em que a empresa estiver executando a montagem no local indicado. O TRE não receberá os equipamentos antes da semana de início de montagem indicada na ordem de serviço.

16.4 A empresa deverá informar com antecedência qualquer acontecimento que possa vir a atrasar a entrega dos dispositivos/equipamentos, para que a mesma possa ser avaliada por parte deste tribunal;

16.5 No ato da entrega dos dispositivos/equipamentos, todos deverão ser novos e eles deverão estar lacrados de fábrica e deverão ser testados por pessoa designada pelo tribunal;

16.6 O descarregamento de todos os dispositivos e equipamentos deverão ser efetuados no local indicado, seguindo orientações dos responsáveis pelo recebimento;

16.7 O recebimento só será considerado após a análise minuciosa, pelo servidor responsável, se os dispositivos e equipamentos atendem as especificações solicitadas;

16.8 As despesas de deslocamento, estada, alimentação e transporte do material correrão por conta da CONTRATADA, não cabendo nenhum ônus para este tribunal;

16.9 Todas as despesas relativas à entrega dos equipamentos/dispositivos, correrão por conta da CONTRATADA;

16.10 A CONTRATADA responsabilizar-se-á pela garantia mínima indicada no item 4 deste TR de todos os equipamentos, dentro dos padrões adequados de qualidade;

16.11 Caso todos ou parte dos equipamentos entregues sejam rejeitados por parte do responsável pelo recebimento, a CONTRATADA deverá entregar os equipamentos substitutos dentro do prazo a qual trata o item 6.1 deste Termo de Referência.

#### **Materiais a serem disponibilizados**

16.12 Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais e equipamentos, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas, promovendo a substituição dos equipamentos defeituosos quando necessário dentro do período de garantia do serviço:

| Item | Descrição   | Quant. | Preço Unitário (R\$) | Preço Total (R\$) |
|------|---|--------|----------------------|-------------------|
| 1    | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 1571 kWp no edifício da nova sede do TRE-CE. | 01     |                      |                   |

16.13 Fornecer ao TRE-CE toda e qualquer informação e manuais técnicos referentes aos equipamentos, bem como esclarecer com a Seção de Arquitetura e Engenharia – SAREN toda e qualquer dúvida referente à entrega dos dispositivos;

16.14 Entregar à comissão designada por este tribunal todos os dispositivos novos, lacrados e realizar em presença de pessoa designada por este tribunal os testes em todos os equipamentos para garantir o completo funcionamento dos mesmos;

16.15 Todos os gastos em virtude da entrega e testes dos equipamentos são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, não havendo nenhum ônus para o tribunal;

16.16 Todos os dispositivos deverão ser entregues conformes especificações contidas neste Termo de Referência. Qualquer alteração na característica técnica de qualquer dispositivo deve ser primeiramente aprovada pelo gestor, podendo o mesmo não receber o material caso os mesmos não se encontrem de acordo com as especificações.

16.17 A execução do serviço deverá ter garantia de no mínimo 1(um) ano contra defeitos de fabricação a partir da data de recebimento definitivo por parte deste tribunal.

#### **Especificação da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021)**

16.18 O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

16.19 A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

16.20 Os equipamentos que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

16.21 Uma vez notificado, o Contratado realizará a substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

16.22 O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

16.23 Na hipótese do subitem acima, o Contratado deverá disponibilizar equipamento equivalente, de mesma especificação, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

16.24 Decorrido o prazo para substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

16.25 O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

16.26 A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual

#### **17. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (art. 6º, inciso XXIII, alínea “f”, da Lei nº 14.133/2021)**

17.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avançadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte

responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

17.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

17.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

17.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

17.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

17.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133/2021, art. 117, caput).

17.7. O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

17.7.1. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133/2021, art. 117, §1º);

17.7.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

17.7.3. O fiscal do contrato informará à Seção de Contratos, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

17.7.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente à Secretaria de Administração.

17.7.5. Em caso de fornecimento, a Seção de Contratos comunicará ao fiscal do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

17.8. O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

17.8.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando à Seção de Contratos para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

## Obrigações

17.9. São obrigações da Contratante:

- a) receber o objeto no prazo e condições aqui estabelecidas;
- b) verificar, no prazo fixado, a conformidade do material recebido provisoriamente com as especificações constantes estabelecidas, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- c) comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- d) acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;
- e) efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos aqui estabelecidos;
- f) É direito da CONTRATANTE rejeitar no todo ou em parte o material entregue em desacordo com este Termo de Referência;
- g) Se abster de efetuar intervenções indevidas na gestão interna da contratada.

17.10. São obrigações da Contratada:

- a) a Contratada deve cumprir todas as obrigações aqui estabelecidas, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto;
- b) efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local aqui estabelecidos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência, e prazo de garantia ou validade;
- c) responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- d) substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo de 5(cinco) dias, o objeto com avarias ou defeitos;
- e) comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- f) manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

g) A empresa Contratada deverá informar, após a assinatura do contrato, número de telefone e correio eletrônico do preposto, bem como o endereço da sede da empresa, a fim de poder receber as notificações e comunicações do TRE-CE;

h) Manter, durante todo o período de vigência do Contrato, todas as condições que ensejaram a sua contratação, particularmente no que tange à regularidade fiscal;

i) Fornecer ao TRE-CE toda e qualquer informação e manuais técnicos referentes aos equipamentos, bem como esclarecer com a Seção de Arquitetura e Engenharia – SAREN toda e qualquer dúvida referente à entrega dos dispositivos;

j) Entregar à comissão designada por este tribunal todos os dispositivos novos, lacrados e realizar em presença de pessoa designada por este tribunal os testes em todos os equipamentos e no sistema como um todo para garantir o completo funcionamento dos mesmos;

k) Todos os gastos em virtude da entrega e testes dos equipamentos são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, não havendo nenhum ônus para o tribunal;

l) Todos os dispositivos deverão ser entregues conformes especificações contidas neste Termo de Referência. Qualquer alteração na característica técnica de qualquer dispositivo deve ser primeiramente aprovada pelo gestor, podendo o mesmo não receber o material caso os mesmos não se encontrem de acordo com as especificações.

m) Todos os equipamentos/dispositivos deverão ter garantia de no mínimo 1(um) ano contra defeitos de fabricação a partir da data de recebimento definitivo por parte deste tribunal.

## 18. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO (art. 6º, inciso XXIII, alínea “g”, da Lei nº 14.133/2021)

### Recebimento

18.1 Os bens serão recebidos apenas dias antes da montagem do sistema no local da instalação (ver tabela em anexo), não sendo permitido a entrega do material em data anterior a ordem de serviço emitida pelo gestor do contrato, sendo todo o material de total responsabilidade da Contratada até a emissão do recebimento definitivo de todo o sistema por parte da Contratante, não podendo a Contratada alegar qualquer avaria sofrida por parte de algum equipamento dentro das dependências da Contratante durante o período de montagem da usina.

18.2 A CONTRATADA deverá enviar os datasheets dos equipamentos previamente para análise e aprovação do gestor do contrato após a fase de lances no pregão eletrônico, sendo desclassificada a empresa cujos itens não estiverem de acordo com o solicitado neste Termo de Referência.

18.3 O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material, instalação, homologação, operação de todo o sistema injetando energia na rede e consequente aceitação mediante termo detalhado.

18.4 Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o [inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021](#), o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 5 (cinco) dias úteis.

18.5 O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

18.6 No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#), comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

18.7 O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

18.8 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

### Liquidação

18.9 Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 10 (dez) dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

18.9.1 O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021

18.10 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

18.11 A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.

18.12 A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

18.13 Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, após o pagamento, será encaminhado o processo à Secretaria de Administração, ocasião na qual 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 do contratante.

18.14 Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

### Prazo de pagamento

18.15 O pagamento será efetuado no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior.

18.16 No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA de correção monetária.

### Forma de pagamento

18.17 O pagamento será realizado através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado, sob a mesma titularidade.

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

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

18.19.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

18.20 O contratado 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.

## 19.0 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (art. 6º, inciso XXIII, alínea "i", da Lei nº 14.133/2021)

19.1 O custo estimado total da contratação constará no anexo nominado "Preços de Referência" do Edital .

### 20.0 DO PAGAMENTO

20.1 O pagamento será realizado mediante crédito em conta corrente bancária até o décimo dia útil a contar da data da entrega do documento fiscal correspondente à medição realizada pela Fiscalização, sendo efetuada a retenção na fonte dos tributos e contribuições elencados na legislação em vigor, tais como IR, CSLL, COFINS, PIS/PASEP e, se for o caso, ISSQN.

20.2 O documento fiscal referido no caput deverá discriminar os valores relativos a material e a mão de obra referentes aos serviços efetivamente executados, mais os descontos fazendários ou previdenciários cabíveis e somente será recebido pela fiscalização se estiverem em conformidade com a planilha de medição dos serviços elaborada pela Fiscalização.

20.3 Para a 1ª etapa da contratação (elaboração do laudo técnico que ateste a capacidade do telhado/laje suportar o peso dos módulos fotovoltaicos), seu valor será integralmente pago após a entrega completa do laudo junto da ART do engenheiro responsável e após o aceite da equipe técnica do tribunal.

20.4 Para a 2ª etapa (elaboração dos projetos executivos da usina fotovoltaica), nenhum valor será pago até o completo término de toda a montagem da usina.

20.5 Para as etapas 3, 4 e 5 (montagem dos módulos fotovoltaicos, inversores, eletrocalhas, cabeamento, string boxes, etc, nos telhados dos prédios administrativo, do depósito e do estacionamento), o pagamento será efetuado da seguinte forma para cada uma dessas etapas da montagem da usina:

a) 40% (quarenta por cento) do valor da etapa correspondente após entrega do projeto e execução/instalação de toda aquela etapa correspondente: Projeto executivo, Fornecimento dos equipamentos e materiais no local da instalação, Instalação/Montagem de todos os módulos no telhado correspondente, montagem das eletrocalhas, passagem de todo o cabeamento desde os painéis fotovoltaicos até os inversores localizados na subestação, montagem dos inversores correspondentes àquela etapa, montagem das string boxes/proteções (CA e CC), equipamentos de comunicação em rede ethernet no local e comissionamento a fim de averiguar o funcionamento do sistema e a geração da potência nominal da etapa correspondente. No display do inversor deve ser possível a visualização da potência que está sendo gerada pelo sistema. Além disso, a comunicação à distância do inversor com o computador central localizado na sede do TRE-CE via rede interna ethernet cabeada também deverá ser executada, permitindo a visualização dos dados do sistema à distância.

b) Os 60% restantes de todas as etapas só serão pagos após a execução de todos os trâmites burocráticos, troca do medidor por parte da concessionária de energia e a entrada da totalidade da usina em operação produzindo energia e lançando a mesma na rede da distribuidora de energia. O gestor do contrato atestarão o seu completo funcionamento e caso não haja nenhuma pendência, mediante apresentação da nota fiscal por parte da contratada e demais obrigações, enviará o processo para pagamento.

c) Não serão concedidos adiantamentos nem desdobramentos de faturas.

20.6 Para a 6ª etapa (QGBT, interligação dos inversores, etc) o pagamento será efetuado da seguinte forma:

a) 40% (quarenta por cento) após a entrega e montagem de todo o quadro (QGBTs), montagem de todas as eletrocalhas, interligação de todos os inversores a cada um de seus respectivos disjuntores no interior do quadro, interligação dos bancos de capacitores ao quadro e deste ao QTA na sala do gerador, passagem de todo o cabeamento e caixas de proteção (string boxes). Interligação dos cabos saíndo do novo QGBT até os QTAs já existentes;

b) 60% (sessenta por cento) após o término da montagem de todo o sistema, término de todos os trâmites burocráticos, troca do medidor, interligação de todo o sistema, comissionamento final e o sistema operante injetando energia na rede da concessionária.

c) Não serão concedidos adiantamentos nem desdobramentos de faturas.

20.7 Após a completa finalização da usina e a injeção da energia gerada na rede da concessionária, é que o valor restante da contratação será pago à CONTRATADA.

20.8 O quadro a seguir mostra um resumo da forma de pagamento para a CONTRATADA: 100% do valor do laudo após sua entrega com ART do responsável, 40% do valor das etapas 3, 4 e 5 após a completa finalização da etapa correspondente e os outros 60% da etapa correspondente somente após a completa finalização de todo o sistema, finalização de todos os trâmites burocráticos com a concessionária de energia e injeção da energia gerada na rede da concessionária.

| Etapa | Descrição   | Percentual a ser pago após o término total da etapa | Percentual a ser pago após o término total da usina, finalização de todos os trâmites burocráticos e sistema gerando e injetando energia na rede da concessionária. |
|-------|---|---|---|
| 1     | Elaboração de laudo técnico com ART que ateste se as estruturas de telhado e laje existentes atualmente suportam o peso dos módulos fotovoltaicos.  | 100%  | 0%  |
| 2     | Elaboração de todos os projetos executivos da usina fotovoltaica, dimensionamento, memorial descritivo, CADs, plantas, diagramas, QGBT e todos os projetos necessários para a implantação da usina na sede do TRE-CE.                     | 0%  | 100%  |
| 3     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 224,4 kWp no prédio administrativo.  | 40%   | 60%   |
| 4     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 1010 kWp no prédio administrativo.   | 40%   | 60%   |
| 5     | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 336,6 kWp no estacionamento do prédio administrativo.  | 40%   | 60%   |
| 6     | Quadro Geral de Baixa Tensão-QGBT (1 ou 2) e interligação dos inversores.   | 40%   | 60%   |
| 7     | Finalização da montagem, comissionamento, montagem dos dispositivos de comunicação e visualização dos dados da usina, troca do medidor e demais trâmites burocráticos até a completa injeção da energia gerada na rede da concessionária. | 0%  | 100%  |

20.9 Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplemento contratual, ou atraso no pagamento dos salários e recolhimento dos encargos dos empregados à disposição da Contratante;

20.10 Poderá ser concedido um prazo para que a Contratada regularize suas obrigações, quando não se identificar má-fé ou incapacidade de corrigir a situação.

20.11 Não sendo regularizada a situação da Contratada no prazo concedido ou nos casos em que identificada má-fé ou incapacidade de corrigir a situação, o pagamento dos valores em débito será realizado em juízo, sem prejuízo das sanções cabíveis.

20.12 A Contratada deverá apresentar Nota (s) fiscal (s) /Fatura (s) separadas de acordo com a execução discriminada no item 20.8 e do percentual correspondente a execução de cada etapa da contratação.

20.13 A Contratada deverá apresentar a cada ato de pagamento, "Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT".

20.14 O pagamento efetuado pelo órgão contratante não isenta a Contratada de suas obrigações e responsabilidades assumidas.

20.15 Além das condições de pagamentos estipuladas neste termo aplica-se a Contratada às prerrogativas de pagamento previstas no item Condições de Pagamento do Edital.

## **21.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

São obrigações da contratada:

21.1 Fornecer, para aprovação da Contratante, antes de iniciar a obra, todos os projetos e desenhos de detalhamento que sejam necessários, e os catálogos dos materiais construtivos e equipamentos especificados, com curvas de rendimento, assinalando seus pontos de seleção, quando for o caso;

21.2 Entregar à Fiscalização, antes do início dos serviços, as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) da elaboração dos projetos e da execução da obra, de todos os profissionais envolvidos. Deverá ser emitido ART do engenheiro eletricista responsável por toda a montagem da usina fotovoltaica;

21.3 Contratar mão-de-obra idônea, que tenha comportamento compatível com o ambiente de trabalho, mantendo bons hábitos de conduta. Não se admitirá a presença de funcionários em inequívoco estado de embriaguez, ainda que eventual, mesmo que seja por uma única vez;

21.4 Contratar mão-de-obra suficiente, impondo ritmo e produtividade adequada ao objetivo pretendido, para cumprimento do cronograma estabelecido;

21.5 Obter e empregar somente materiais de primeira qualidade;

21.6 Executar os serviços rigorosamente de acordo com as Normas Brasileiras, e, na falta desta, de Normas Internacionais relacionada ao caso concreto, e com as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos materiais e com os detalhes constantes no anexo do presente Termo de Referência;

21.7 Fornecer e conservar o equipamento mecânico, ferramentas e andaimes necessários à execução dos serviços. Os andaimes eventualmente utilizados pela contratada deverão atender às normas de segurança pertinentes;

21.8 Observar todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança pública;

21.9 Respeitar, rigorosamente, no que se refere a todos os seus empregados, a legislação vigente sobre tributos, direitos trabalhistas, previdência social, segurança e acidentes de trabalho e demais contribuições;

21.10 Fornecer e obrigar os trabalhadores envolvidos na prestação do serviço a usar equipamentos individuais e coletivos de segurança, de acordo com o previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho e Emprego e nos demais dispositivos de segurança, e utilizar uniforme (jaleco) e crachá de identificação (da empresa), durante todo o tempo de permanência no local da execução dos serviços;

21.11 Somente permitir funcionários com treinamento em NR-35 – Trabalho em Altura, acessem telhados e terraços onde serão instalados os módulos fotovoltaicos. A documentação comprobatória da realização das capacitações deverá ser encaminhada à Fiscalização até 15 dias antes do início das instalações.

21.12 Apresentar alterações que julgar convenientes, não sendo aceitas alternativas de equipamentos ou do sistema projetado;

21.13 Fazer o recolhimento do INSS referente à obra, sendo que, na conclusão da mesma, deverá entregar à Seção de Apoio à Fiscalização a prova de regularidade junto à Previdência Social, em plena validade;

21.14 Observar rigorosamente a NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil - PCMAT, do Ministério do Trabalho e Emprego;

21.15 Manter permanentemente atualizadas junto à Seção de Licitações do órgão contratante, até a execução total da obra, todas as condições de participação exigidas no Edital da licitação;

21.16 Assumir a responsabilidade pelas despesas relativas a taxas, impostos, licenças, alvarás e demais exigências relativas às aprovações dos projetos e execução da obra junto aos órgãos públicos, assim como despesas com transporte de materiais e equipamentos, transportes, estadias e alimentação de pessoal, confecção e afiação de placa de obra dos responsáveis técnicos, ligações definitivas de água, esgoto e eletricidade, andaimes, tapumes e proteções, e demais dispositivos necessários à execução dos serviços;

21.17 Proceder e intermediar todos os trâmites de elaboração e aprovação de projetos, homologação e regularização perante órgãos reguladores (incluindo órgãos ambientais) e concessionária de energia elétrica.

21.18 Refazer, as suas expensas, serviços e detalhes defeituosos ou errados, apontados pela Fiscalização;

21.19 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14, 17, 20, 21, 23 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº. 8.078, de 1990), ficando o Contratante autorizado a descontar da garantia, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos, após regular procedimento administrativo onde seja assegurado direito à ampla defesa e ao contraditório.

21.20 Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, no termo do artigo 7º do Decreto nº. 7.203, de 2010;

21.21 A Contratada deverá responder por quaisquer danos causados às dependências da Contratante e aos equipamentos, objeto do contrato, quando evidenciada a culpa por ação ou omissão de seus técnicos e empregados e ainda por deficiência ou negligência das inspeções, bem como, decorrentes da qualidade do material empregado na manutenção;

21.22 A Contratada deverá responder por quaisquer acidentes de que possam ser vítimas os seus empregados quando em cumprimento do objeto dos serviços da Contratante, relativo ao contrato ou em conexão com eles;

21.23 Responsabilizar-se por danos que venham a ocorrer nas instalações, edifícios, equipamentos, decorrentes dos trabalhos executados, respondendo também por acidentes de que possam ser vítimas seus profissionais e, ainda, por eventuais danos causados no local de execução dos serviços, aos servidores do órgão contratante, bem como a terceiros, quando praticados diretamente por seus empregados, arcando com a restauração, substituição ou indenização, conforme o caso;

21.24 Repor, se houver necessidade, algum elemento ou peça constituinte do objeto do contrato, devendo entregar à Administração a peça trocada;

21.25 A Administração poderá, a seu critério, dispensar a apresentação do item substituído, ficando a cargo da contratada a disposição final destes itens, conforme a alínea aa.

21.26 Transportar por sua conta e risco o pessoal, os materiais, os equipamentos, os veículos ou as máquinas necessárias à execução dos serviços;

- 21.27 Prover a disposição de resíduos conforme exige a legislação ambiental em vigor no país;
- 21.28 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
- 21.29 Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos tais como valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação.
- 21.30 No caso de execução de serviços que provoquem alterações nas plantas em relação ao projeto original, a CONTRATADA deverá providenciar a atualização de todos os desenhos modificados, entregando à Fiscalização os respectivos "as built".
- 21.31 A CONTRATADA cuidará para que todas as áreas onde realizarem serviços permaneçam sempre limpas e arrumadas, com os materiais estocados e empilhados em local apropriado, por tipo e qualidade. Providenciará, ainda, a retirada imediata de detritos e sobras de material tão logo conclua as operações relativas ao serviço executado.
- 21.32 Fornecer assessoramento para a execução de serviços complementares por outras contratadas, que por ventura sejam necessários;
- 21.33 Revisar as previsões dos serviços complementares e endossá-los ou solicitar as alterações necessárias;
- 21.34 Prestar, após o recebimento provisório da obra 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.
- 21.35 As penalidades ou multas impostas pelos órgãos competentes pelo descumprimento das disposições legais que regem a execução dos serviços serão de inteira responsabilidade da contratada, devendo, para tanto, ser prevista a obtenção de licenças diversas, pagamento de impostos, taxas e serviços auxiliares.
- 21.36 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.
- ## 22.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE
- 22.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato designado um representante da Administração, nos termos da nº 14.133/2021;
- 22.2. Promover os pagamentos na forma e dentro do prazo estipulado para tal.
- 22.3. Rejeitar, no todo ou em parte, os serviços realizados em desacordo com as especificações e condições deste Termo de Referência.
- 22.4. Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela (s) Proponente (s) com relação ao objeto desta licitação.
- 22.5. Permitir o livre acesso dos empregados da empresa a ser contratada às dependências da contratante para tratar de assuntos pertinentes aos serviços contratados;
- 22.6. Proporcionar todas as condições necessárias ao bom andamento da prestação dos serviços contratados.
- 22.7. Notificar, por escrito, à contratada, ocorrência de eventuais imperfeições no curso de execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.
- 22.8. Notificar, por escrito, a contratada, a disposição de aplicação de eventuais penalidades, garantindo o contraditório e a ampla defesa.
- 22.9. Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de empregado da Contratada que estiver sem uniforme e crachá, que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização, ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente.
- 22.10. Se julgar necessário, a fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos, comprovando a qualidade dos materiais empregados na instalação dos equipamentos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela empresa e executados por laboratórios aprovados pela fiscalização.
- ## 23.0 DA GARANTIA
- 23.1 Será exigida prestação de garantia na presente contratação, cabendo ao contratado cumpri-la em até 10 (dez) dias úteis a contar da assinatura do contrato, bem como optar por uma das seguintes modalidades:
- a) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;
- b) Seguro-garantia;
- c) Fiança bancária
- 23.2 A garantia equivalerá a 10% (dez por cento) do valor do contrato e terá seu valor atualizado nas mesmas condições daquele.
- 23.3 A garantia deverá se estender até 3 (três) meses após o término da vigência do contrato, devendo ser liberada somente mediante comprovação de que a CONTRATADA cumpriu todas as obrigações contratuais.
- 23.4 A garantia deverá assegurar ainda, o pagamento de:
- a) Prejuízos advindos do descumprimento contratual;
- b) Multas punitivas aplicadas pela fiscalização à CONTRATADA;
- c) Prejuízos diretos causados ao CONTRATANTE decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato.
- d) Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela CONTRATADA.
- ## 24. DA LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
- 24.1. Observando as prerrogativas elencadas na Instrução Normativa n.º 01 de 19 de janeiro de 2010 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento e Gestão, a Contratada deverá observar critérios de sustentabilidade ambiental, visando aperfeiçoar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, adotando as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, quando couber:
- 24.1.1. Orientar seus empregados para realizar os serviços procurando reduzir o consumo de energia elétrica, o consumo de água e a produção de resíduos sólidos;
- 24.1.2. Observar as orientações do órgão contratante para a correta separação dos resíduos recicláveis;
- 24.1.3. Substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
- 24.1.4. Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes;
- 24.1.5. Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA;
- 24.1.6. Observe a Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 20, de 07 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- 24.1.7. Respeite as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

24.1.8. Preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução do CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

24.1.8.1. Pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos - devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores;

24.1.9. Adotar ou desenvolver procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores como:

24.1.9.1. Lâmpadas fluorescentes, halógenas e reatores - devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;

24.1.9.2. Frascos de aerossóis em geral e recipientes de tintas - devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica, ambientalmente adequada.

## 25.0 DO RECEBIMENTO DO OBJETO

25.1 Concluída a obra, ela será recebida provisoriamente pela Fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 dias, contados da data da comunicação escrita da contratada.

25.1.1A fiscalização poderá recusar o recebimento provisório da obra, caso haja inconformidades significativas quanto às especificações.

25.1.2 No caso de inconformidades que não impeçam o recebimento provisório, estas serão relacionadas em documento anexo ao termo circunstanciado e deverão estar corrigidas até o recebimento definitivo.

25.1.2.1 O prazo para execução das inconformidades apontadas pela Fiscalização será definido pelo Fiscal, após análise da complexidade dos serviços, e será informado no Termo de Recebimento Provisório, não podendo ultrapassar 30 dias.

25.1.2.2 Após o recebimento provisório da obra e até seu recebimento definitivo, a contratada deverá fornecer toda assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil.

25.1.3 O recebimento definitivo da obra será efetuado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

25.1.4 O recebimento da obra está condicionado à verificação do atendimento aos seguintes aspectos:

25.1.4.1 Ressarcimento ao TRE-CE por prejuízos, vícios e danos provocados ao patrimônio do Contratante durante os serviços;

25.1.4.2 Pleno atendimento ao projeto, às normas e às especificações;

25.1.4.3 Limpeza da obra na entrega.

## 26.0 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

26.1 Na hipótese de atraso na apresentação dos documentos relacionados no item 14, exigidos como condição obrigatória para o início da execução dos serviços, a contratada ficará sujeita a aplicação de multa moratória de 0,02% (dois centésimos por cento) do valor global do contrato por dia de atraso na apresentação da totalidade dos documentos exigidos, não podendo o valor total acumulado exceder a 10% do valor global do contrato.

26.1.1 O atraso por período superior a 30 (trinta) dias poderá ensejar a inexecução do Objeto.

26.2 Na hipótese de atraso no cumprimento do cronograma da obra, a contratada ficará sujeita a aplicação de multa moratória de 2% (dois por cento) do valor por dia de atraso não executado do respectivo cronograma, não podendo o valor total acumulado exceder a 10% do valor global do contrato.

26.2.1 O atraso por período superior a 30 (trinta) dias poderá caracterizar a inexecução parcial do objeto.

26.3 Na hipótese de atraso na entrega final da obra, a contratada ficará sujeita a aplicação de multa moratória de 0,05% (cinco centésimos por cento) do valor global do contrato, incidente sobre o número de dias em atraso, até a data de recebimento provisório da obra pelo contratante, limitada a 10% (dez por cento) do valor global do contrato.

26.3.1 O atraso por período superior a 60 (sessenta) dias poderá caracterizar a inexecução parcial do objeto.

26.4 No caso de atraso na execução de serviços que não inviabilizaram o recebimento provisório da obra pelo contratante, a contratada ficará sujeita a aplicação de multa moratória de 1% (um por cento) do valor do respectivo serviço, incidente sobre o número de dias em atraso, desde a data de recebimento provisório da obra pelo contratante até a data de recebimento definitivo da obra, limitada a 10% (dez por cento) do valor do serviço em atraso.

26.4.1. O atraso por período superior a 30 (trinta) dias poderá caracterizar a inexecução parcial do objeto.

26.5 Na hipótese de inexecução parcial do objeto, a contratada ficará sujeita à aplicação de multa compensatória de 10% (dez por cento), incidente sobre o valor total dos itens não executados.

26.6 Na hipótese de inexecução total do objeto, a contratada ficará sujeita à aplicação de multa compensatória de 20% (vinte por cento), incidente sobre o valor total do contrato.

26.7 Quando constatados vícios na execução de serviços já pagos, a contratada deverá providenciar o respectivo reparo no prazo conferido pela fiscalização, sob pena de ressarcimento do valor correspondente aos reparos efetuados pelo contratante, acrescido da multa compensatória de 10% (dez por cento) sobre tal valor.

26.8 Na hipótese de execução de serviço ou material em desacordo com o contrato (inclusive especificações e projetos), a contratada ficará sujeita à aplicação de multa compensatória de 10% (dez por cento), incidente sobre o valor total do serviço e/ou material, cuja correção não for providenciada pela contratada no prazo estabelecido pela Fiscalização.

26.9 O descumprimento total ou parcial de obrigações e encargos sociais e trabalhistas caracterizará falta grave, podendo ensejar a inexecução do objeto e a aplicação da multa correspondente.

26.10 Além das multas já indicadas, poderão ser aplicadas outras, conforme graus e eventos descritos nas tabelas 1 e 2 a seguir.

26.11 Na primeira ocorrência de quaisquer dos itens relacionados na Tabela 2, a Fiscalização poderá aplicar apenas a sanção de advertência.

Tabela 1

| GRAU | CORRESPONDÊNCIA |
|------|-----------------|
| 1    | R\$ 150,00      |
| 2    | R\$ 250,00      |
| 3    | R\$ 350,00      |
| 4    | R\$ 500,00      |
| 5    | R\$ 2.500,00    |
| 6    | R\$ 5.000,00    |

Tabela 2

| INFRAÇÃO                           |  |      |
|------------------------------------|--|------|
| Item                               | Descrição  | Grau |
| 1                                  | Permitir a presença de empregado desuniformizado, mal apresentado; por empregado e por ocorrência.   | 01   |
| 2                                  | Manter funcionário sem qualificação para a execução dos serviços; por empregado e por dia.   | 01   |
| 3                                  | Executar serviço incompleto, paliativo substitutivo como por caráter permanente, ou deixar de providenciar recomposição complementar; por ocorrência.  | 02   |
| 4                                  | Fornecer informação pérfida de serviço ou substituição de material; por ocorrência.  | 02   |
| 5                                  | Executar serviço sem a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), quando necessários, por empregado, por ocorrência.   | 03   |
| 6                                  | Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais; por dia e por tarefa designada.   | 03   |
| 7                                  | Reutilizar material, peça ou equipamento sem anuênciada fiscalização; por ocorrência.  | 03   |
| 8                                  | Destruir ou danificar documentos por culpa ou dolo de seus agentes; por ocorrência.  | 03   |
| 9                                  | Utilizar as dependências dos órgãos da administração direta ou indireta participantes para fins diversos do objeto do Contrato; por ocorrência   | 04   |
| 10                                 | Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, sem motivo justificado; por ocorrência.   | 04   |
| 11                                 | Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou cause dano físico, lesão corporal ou consequências letais; por ocorrência.   | 06   |
| 12                                 | Usar indevidamente patentes registradas; por ocorrência  | 06   |
| Para os itens a seguir, deixar de: |  |      |
| 13                                 | Apresentar a ART dos serviços para início da execução destes no prazo de até 10 dias após a emissão da Ordem de Serviço, por dia de atraso.  | 01   |
| 14                                 | Substituir empregado que tenha conduta inconveniente ou incompatível com suas atribuições; por empregado e por dia.  | 01   |
| 15                                 | Manter a documentação de habilitação atualizada; por item, por ocorrência.   | 01   |
| 16                                 | Cumprir horário estabelecido pelo contrato ou determinado pela fiscalização; por ocorrência.   | 01   |
| 17                                 | Cumprir determinação da fiscalização para controle de acesso de seus funcionários; por ocorrência.   | 01   |
| 18                                 | Fornecer EPI, quando exigido, aos seus empregados e de impor penalidades àqueles que se negarem a usá-los, por empregado e por ocorrência.   | 02   |
| 19                                 | Cumprir determinação formal ou instrução complementar da fiscalização; por ocorrência.   | 02   |
| 20                                 | Iniciar execução de serviço nos prazos estabelecidos pela fiscalização, observados os limites mínimos estabelecidos por este Contrato; por serviço, por dia.   | 02   |
| 21                                 | Refazer serviço não aceito pela fiscalização, nos prazos estabelecidos no contrato ou determinado pela fiscalização; por ocorrência.   | 03   |
| 22                                 | Indicar e manter durante a execução do contrato o engenheiro responsável técnico pelos serviços.   | 04   |
| 23                                 | Efetuar o pagamento de salários, vales-transporte, tíquetes-refeição, seguros, encargos fiscais e sociais, bem como arcar com quaisquer despesas diretas e/ou indiretas relacionadas à execução do contrato nas datas avençadas, caso conste em convenção coletiva ou equivalente, por dia e por ocorrência. | 05   |

26.12 Quando o contratado deixar de cumprir prazo previamente estabelecido para execução dos serviços previstos no cronograma de execução físico-financeiro por ele apresentado e aprovado pela fiscalização, serão aplicadas multas conforme tabela 3.

26.12.1 A apuração dos atrasos será feita mensalmente.

26.13 A(s) multa(s) por atraso injustificado na execução dos serviços incidirão sobre os valores previstos para o pagamento do período em que ocorrer o atraso, de acordo com o cronograma físico-financeiro apresentado pelo contratado e aprovado pela fiscalização.

26.14 O atraso injustificado na execução dos serviços sujeitará o contratado a sanções variáveis e progressivas, a depender da gravidade e da frequência do(s) atraso(s), conforme tabela 3:

Tabela 3

| GRAU | MULTA (sobre o valor previsto a ser executado no período) | TIPO DE ATRASO                              |
|------|---|---|
| 1    | 0,10%   | BRANDO E ENVETUAL                           |
| 2    | 0,30%   | MEDIANO E EVENTUAL<br>BRANDO E INTERMITENTE |
| 3    | 0,50%   | GRAVE E EVENTUAL<br>BRANDO E CONSTANTE      |
| 4    | 0,70%   | MEDIANO E INTERMITENTE                      |
| 5    | 0,90%   | GRAVE E INTERMITENTE<br>MEDIANO E CONSTANTE |
| 6    | 1,10%   | GRAVE E CONSTANTE                           |

26.15 Quanto à gravidade, o atraso será classificado como:

I - brando: quando acarretar um atraso de 5% até 15% na execução dos serviços no período;

II - mediano: quando acarretar um atraso de 15% a 25% na execução dos serviços no período;

III - grave: quando acarretar um atraso de mais de 25% na execução dos serviços no período.

26.16 Quanto à frequência, o atraso será classificado como:

I - eventual: quando ocorrer apenas uma vez;

II - intermitente: quando ocorrer mais de uma vez, em períodos não subsequentes;

III - constante: quando ocorrer mais de uma vez, em períodos subsequentes.

26.17 Se o contratado apresentar, nos períodos de medição seguintes ao do registro do atraso, recuperação satisfatória ao cumprimento dos prazos acordados, a Administração poderá, a seu exclusivo critério, optar pela não aplicação da multa.

26.18 A recuperação supracitada não impede a aplicação de outras multas em caso de incidência de novos atrasos.

26.19 Sem prejuízo da aplicação das multas previstas nos itens anteriores, a contratada ficará sujeita, ainda, à possibilidade da aplicação das demais sanções previstas na lei 14.133/2021, nos seguintes termos:

a) Advertência;

b) Impedimento de licitar e contratar com Administração Pública por até 2 anos;

c) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

26.20 A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação das multas previstas.

26.21 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 14.133/2021.

26.22 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.

26.23 As multas devidas e/ou prejuízos causados ao órgão participante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

26.24 Após o trânsito em julgado do processo de aplicação de penalidade, o valor da multa porventura aplicada à CONTRATADA será descontado automaticamente da nota fiscal a que vier fazer jus, inclusive de faturas oriundas de outros contratos celebrados com o TRE-CE. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito será enviada à contratada GRU, e, caso não haja o pagamento no prazo estipulado, o valor devido será objeto de inscrição em Dívida Ativa da União, cobrado com base na Lei nº 6830/80, sem prejuízo da correção monetária pelo Índice Geral de Preços do Mercado [IGPM], ou outro índice que porventura venha a substituí-lo.

## 27.0 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

27.1 É vedada a subcontratação de profissionais autônomos para a execução de atividades, que pressupõem existência de vínculo empregatício entre a contratada e os operários (subordinação jurídica, pessoalidade e habitualidade na execução do serviço).

27.2 Sempre que constar nas especificações a expressão "ou similar", o similar somente poderá ser usado se tiver sido indicado previamente na proposta apresentada pela licitante.

27.2.1 A contratada somente poderá usar material diverso daquele definido, depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização deste TRE ou dos órgãos da administração direta ou indireta participante, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com as especificações exigidas.

27.2.2 Todos os materiais e/ou equipamentos incorporados à obra deverão ser novos e de qualidade compatível com o respectivo serviço, devendo satisfazer rigorosamente às especificações do Edital e de seus Anexos.

27.3 Sempre que ocorrer situação de desacordo com o escopo contratado a fiscalização solicitará pronunciamento da contratada, que deverá se manifestar por escrito e promover a correção da situação motivadora da desconformidade.

27.4 Qualquer modificação que altere projeto ou discriminação técnica durante a execução do contrato somente serão admitidas com autorização prévia e por escrito da fiscalização, sob pena de aplicação da sanção por descumprimento contratual. Nesta hipótese, a contratada poderá ser obrigada a providenciar, por sua conta, a demolição ou desfazimento dos serviços executados sem autorização.

27.5 Os serviços extras (acréditos) que eventualmente sejam julgados necessários pela fiscalização, bem como as reduções ou modificações no objeto, serão formalizados mediante Termo Aditivo ao Contrato.

27.6 A Assessoria Técnica Operacional de Engenharia está localizada no cruzamento das ruas Paulo Faustino com Caetano Ximenes Aragão, S/N, bairro Luciano Cavalcante, Fortaleza/CE, telefone: (85) 3453-3754, e-mail asten@tre-ce.jus.br.

27.7 É parte integrante deste Termo de Referência:

**28. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 6º, inciso XXIII, alínea “j”, da Lei nº 14.133/2021)**

28.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

28.1.1. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

I) Gestão/Unidade: ;

II) Fonte de Recursos: ;

III) Programa de Trabalho: ;

IV) Elemento de Despesa: ;

V) Plano Interno: ;

**29. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

29.1. A gestão do Contrato caberá ao assessor I titular da ASTEN, tendo como suplente o secretário titular da SAD e a fiscalização ficará a cargo de equipe técnica formada por servidores da ASTEN.

Fortaleza, 30 de abril de 2024.

*(Assinado eletronicamente)*  
 Israel Franklin Dourado Carrah  
 Eng. Eletricista/Analista Judiciário  
 Integrante Técnico

*(Assinado eletronicamente)*  
Sílvio Roberto Costa Cavalcante  
 Assessor I da ASTEN  
 Integrante Administrativo

*(Assinado eletronicamente)*  
Celso Hartmann Júnior  
 Assistente VI da ASTEN  
 Integrante Administrativo

*(Assinado eletronicamente)*  
João Rafael Souto dos Santos  
 Secretário de Administração  
 Integrante Demandante

**ANEXO 1 - MODELO DE PROPOSTA**

| PRAZOS |  |   |  |                   |   |
|--------|--|---|--|-------------------|---|
| ETAPA  | DESCRÍÇÃO  | PROJETO EXECUTIVO OU LAUDO TÉCNICO (dias) | Fornecimento dos equipamentos e materiais (dias) | Instalação (dias) | Comissionamento, Aferição de Performance e Treinamento (dias) |
| 1      | Elaboração de laudo técnico para atestar a capacidade dos telhados e laje suportarem o peso dos módulos fotovoltaicos.   | 15  |  |                   |   |
| 2      | Elaboração de todo o projeto elétrico da usina fotovoltaica: dimensionamento, diagramas, desenhos técnicos, QGBT, cabeamento, eletrocalha, proteções CC e CA, etc. | 30  |  |                   |   |
| 3      | Fornecimento e Instalação de Gerador Fotovoltaico de 224,4 kWp para o prédio administrativo.   | 7   | 5  | 30                | 3   |
| 4      | Fornecimento e Instalação de Gerador Fotovoltaico de 1010 kWp para o prédio do depósito.   | 7   | 15   | 90                | 3   |

|   |  |   |   |    |   |
|---|--|---|---|----|---|
| 5 | Fornecimento e Instalação de Gerador Fotovoltaico de 336,6 kWp para o estacionamento aberto do prédio administrativo.                | 7 | 5 | 30 | 3 |
| 6 | Fornecimento e Instalação de Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) de 2MW ou dois de 1MW de potência para interligação dos inversores. | 5 | 5 | 10 | 1 |
| 7 | Finalização da montagem, visualização completa dos dados da usina, troca do medidor e demais trâmites burocráticos.                  |   | 5 | 10 | 1 |

#### ANEXO 2 - ETAPAS DA MONTAGEM DO SISTEMA

| ETAPA 1 – LAUDO TÉCNICO |   |       |        |                      |                   |
|-------------------------|---|-------|--------|----------------------|-------------------|
| ITEM                    | DESCRÍÇÃO   | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| 1                       | ELABORAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO QUE ATESTE A SUPORTABILIDADE DO TELHADO E LAJE EXISTENTES QUANTO AO PESO DOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS. |       | 1      |                      |                   |
|                         |   |       |        |                      |                   |
| VALOR TOTAL             |   |       |        |                      |                   |
| TCD                     | TOTAL R\$   |       |        |                      |                   |

| ETAPA 2 – PROJETO EXECUTIVO |   |       |        |                      |                   |
|-----------------------------|---|-------|--------|----------------------|-------------------|
| ITEM                        | DESCRÍÇÃO   | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| 1                           | PROJETO EXECUTIVO DE TODA A USINA FOTOVOLTAICA DE 1571kWp, DIMENSIONAMENTO, DIAGRAMAS, CABEAMENTO, ELETROCALHAS, MEMORIAL DESCRIPTIVO, ETC. |       | 1      |                      |                   |
|                             |   |       |        |                      |                   |
| VALOR TOTAL                 |   |       |        |                      |                   |
| TCD                         | TOTAL R\$   |       |        |                      |                   |

| ETAPA 3 – PRÉDIO ADMINISTRATIVO |           |       |        |                      |                   |
|---------------------------------|-----------|-------|--------|----------------------|-------------------|
| ITEM                            | DESCRÍÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |

|                    |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| 1                  | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 224,4 KWp.  |  |  |  |  |
| 1.1                | 340 Módulos Fotovoltaicos de 660 Wp - Fornecimento e Instalação  |  |  |  |  |
| 1.2                | 2 Inversores de 110kW - Fornecimento e Instalação  |  |  |  |  |
| 1.3                | Rede de eletrocalhas para encaminhamento do cabeamento dos módulos fotovoltaicos até os inversores.                |  |  |  |  |
| 1.4                | Cabeamento, proteções, string box, Sistema de Gerenciamento e Monitoramento por String - Fornecimento e instalação |  |  |  |  |
| 1.5                | Comissionamento, Aferição de Performance e Treinamento   |  |  |  |  |
| <b>VALOR TOTAL</b> |  |  |  |  |  |
| TCD                | <b>TOTAL R\$</b>   |  |  |  |  |

| ETAPA 4– PRÉDIO DO DEPÓSITO |   |       |        |                      |                   |
|-----------------------------|---|-------|--------|----------------------|-------------------|
| ITEM                        | DESCRÍÇÃO   | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| 1                           | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 1010 KWp.                                      |       |        |                      |                   |
| 1.1                         | 1530 Módulos Fotovoltaicos de 660 Wp - Fornecimento e Instalação                                    |       |        |                      |                   |
| 1.2                         | 9 Inversores de 110kW - Fornecimento e Instalação   |       |        |                      |                   |
| 1.3                         | Rede de eletrocalhas para encaminhamento do cabeamento dos módulos fotovoltaicos até os inversores. |       |        |                      |                   |

|                    |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| 1.4                | Cabeamento, proteções, string box, Sistema de Gerenciamento e Monitoramento por String - Fornecimento e instalação |  |  |  |  |
|                    |  |  |  |  |  |
| 1.5                | Comissionamento, Aferição de Performance e Treinamento   |  |  |  |  |
|                    |  |  |  |  |  |
| <b>VALOR TOTAL</b> |  |  |  |  |  |
| TCD                | <b>TOTAL R\$</b>   |  |  |  |  |

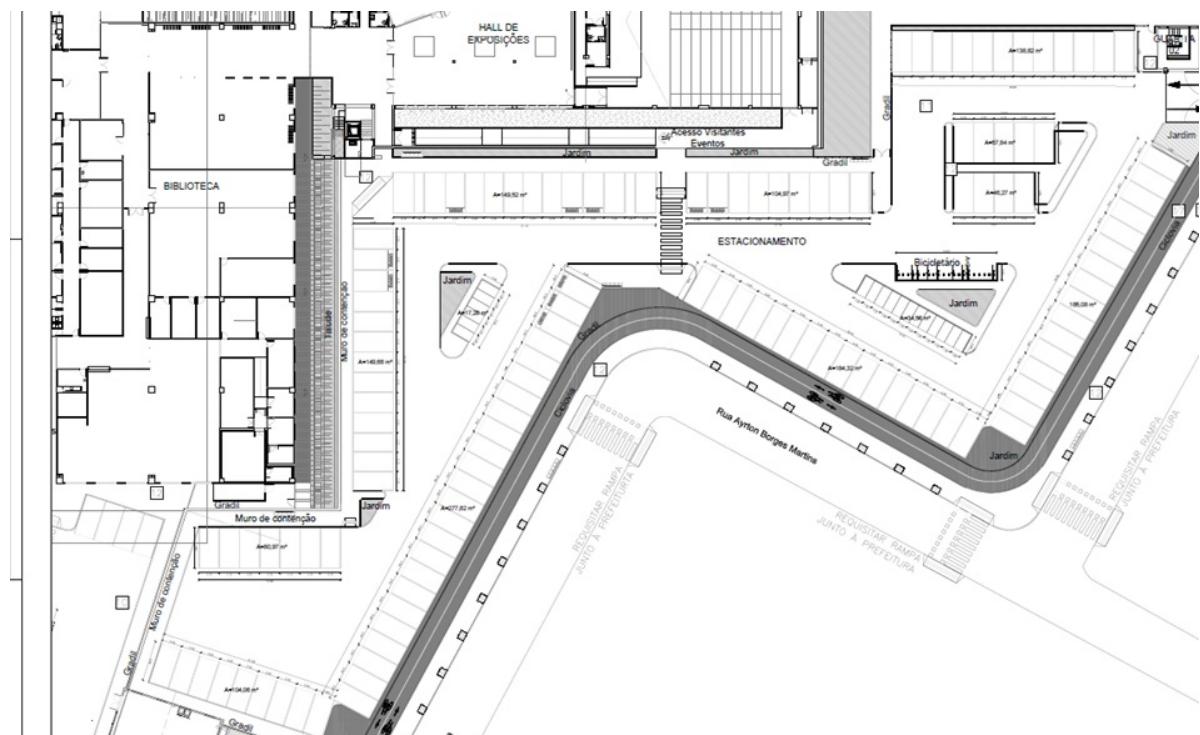
| ETAPA 5 – USINA DO ESTACIONAMENTO |  |       |        |                      |                   |
|-----------------------------------|--|-------|--------|----------------------|-------------------|
| ITEM                              | DESCRÍÇÃO  | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| 1                                 | Fornecimento e instalação de Gerador Fotovoltaico de 336,6 kWp.  |       |        |                      |                   |
|                                   |  |       |        |                      |                   |
| 1.1                               | 510 Módulos Fotovoltaicos de 660 Wp - Fornecimento e Instalação  |       |        |                      |                   |
|                                   |  |       |        |                      |                   |
| 1.2                               | 3 Inversores de 110kW - Fornecimento e Instalação  |       |        |                      |                   |
|                                   |  |       |        |                      |                   |
| 1.3                               | Rede de eletrocalhas para encaminhamento do cabeamento dos módulos fotovoltaicos até os inversores.                |       |        |                      |                   |
|                                   |  |       |        |                      |                   |
| 1.4                               | Cabeamento, proteções, string box, Sistema de Gerenciamento e Monitoramento por String - Fornecimento e instalação |       |        |                      |                   |
|                                   |  |       |        |                      |                   |
| 1.5                               | Comissionamento, Aferição de Performance e Treinamento   |       |        |                      |                   |
|                                   |  |       |        |                      |                   |
| <b>VALOR TOTAL</b>                |  |       |        |                      |                   |
| TCD                               | <b>TOTAL R\$</b>   |       |        |                      |                   |

| ETAPA 6 – QGBT |           |       |        |                      |                   |
|----------------|-----------|-------|--------|----------------------|-------------------|
| ITEM           | DESCRÍÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |

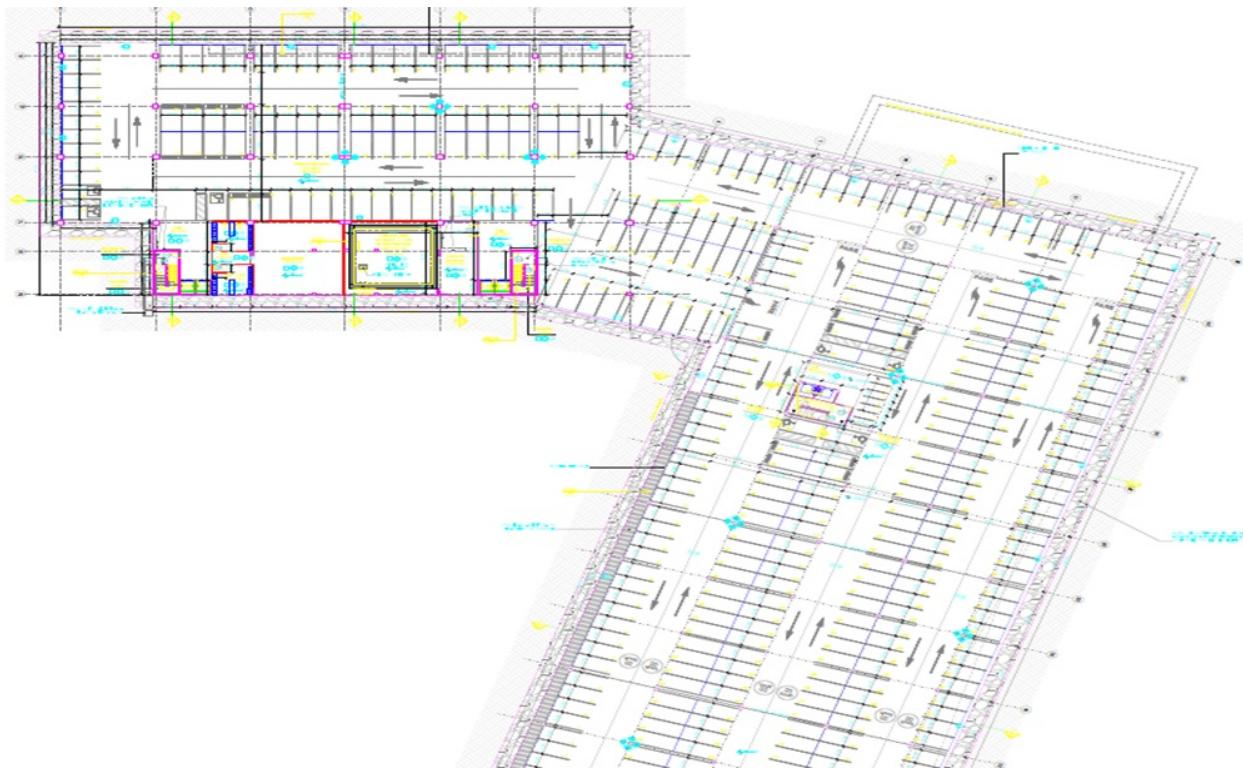
|                    |  |   |   |  |  |
|--------------------|--|---|---|--|--|
| 1                  | Fornecimento e Instalação de Quadro Geral de Baixa Tensão com potência nominal de 2MW ou dois quadros de 1MW para interligação dos inversores. | 1 | 1 |  |  |
|                    |  |   |   |  |  |
| <b>VALOR TOTAL</b> |  |   |   |  |  |
| TCD                | <b>TOTAL R\$</b>   |   |   |  |  |

| ETAPA 7 – FINALIZAÇÃO DA USINA |   |       |        |                      |                   |
|--------------------------------|---|-------|--------|----------------------|-------------------|
| ITEM                           | DESCRIÇÃO   | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
| 1                              | FINALIZAÇÃO DA USINA, COMISSIONAMENTO, INTERLIGAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE COMUNICAÇÃO PARA COMPLETA VISUALIZAÇÃO DOS DADOS VIA REDE ETHERNET INTERNA, TROCA DO MEDIDOR, DEMAIS TRÂMITES BUROCRÁTICOS. |       | 1      |                      |                   |
|                                |   |       |        |                      |                   |
| <b>VALOR TOTAL</b>             |   |       |        |                      |                   |
| TCD                            | <b>TOTAL R\$</b>  |       |        |                      |                   |

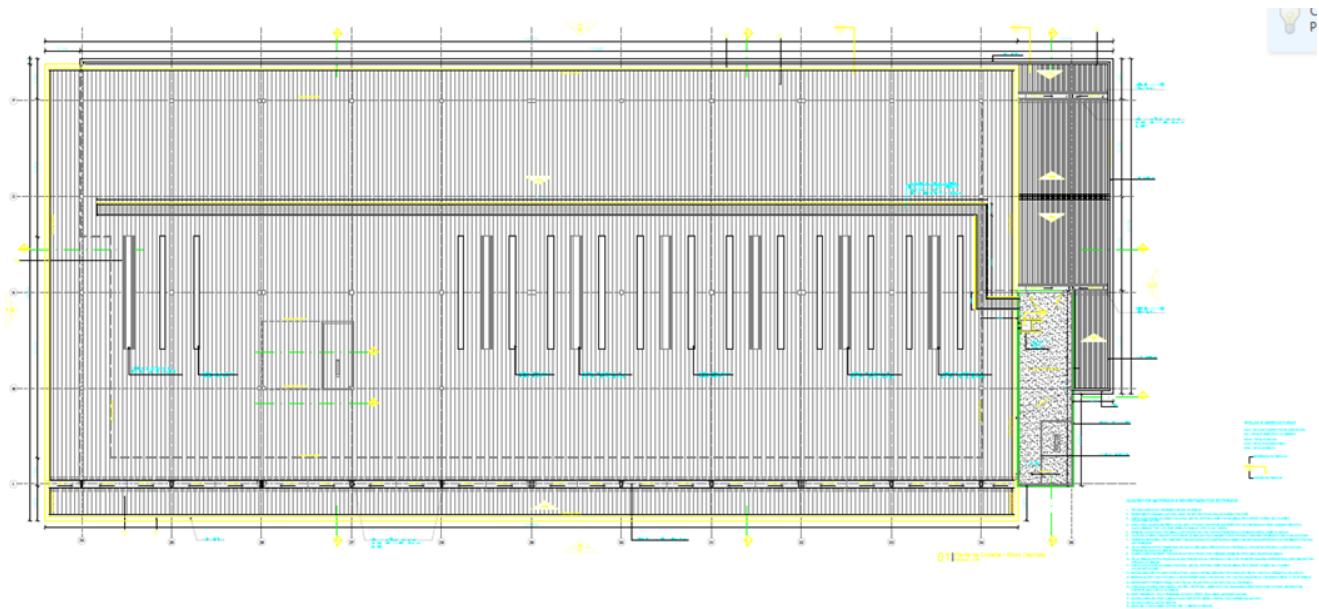
ANEXO A – PLANTA BAIXA DO ESTACIONAMENTO EXTERNO



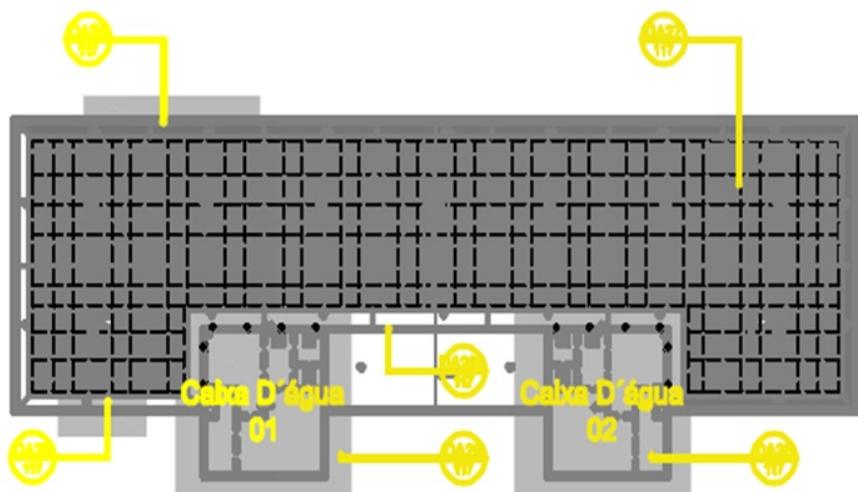
ANEXO B – PLANTA BAIXA DO ESTACIONAMENTO DO SUBSOL ONDE PASSARÃO AS ELETROCALHAS ATÉ OS INVERSORES



ANEXO C – COBERTA DO PRÉDIO DO DEPÓSITO

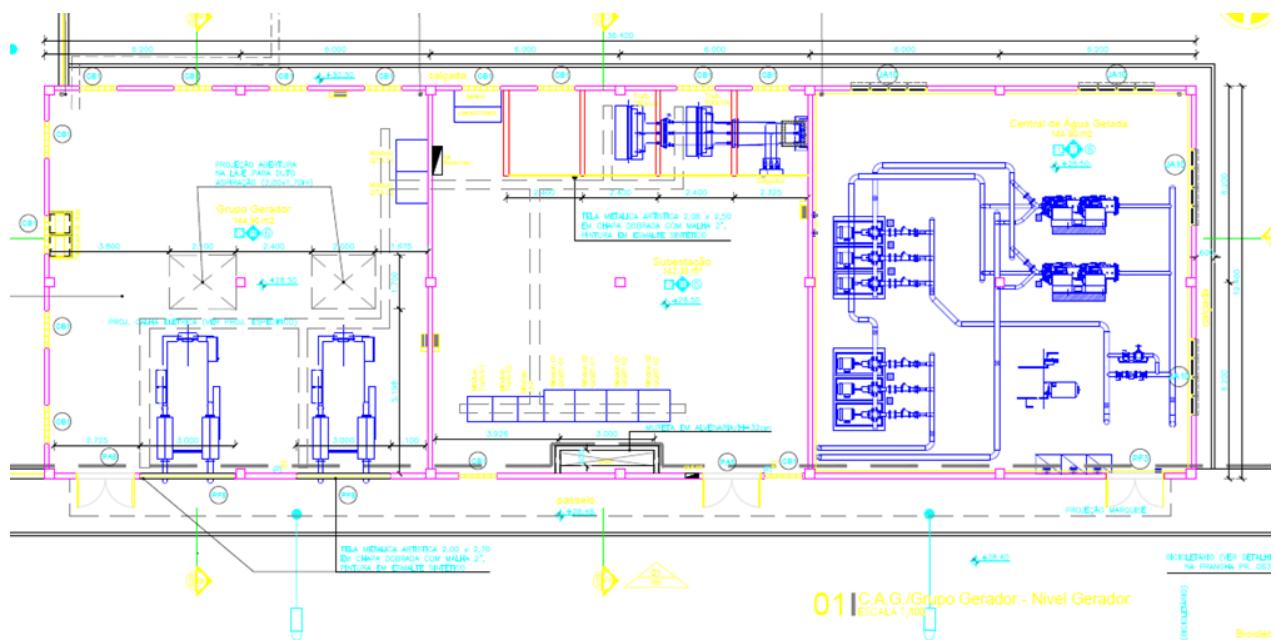


ANEXO D – COBERTA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO



Planta de Localização - Cobertura Bloco Administração

## ANEXO E – PLANTA BAIXA DO CUBÍCULO DA SUBESTAÇÃO E DO GERADOR



Documento assinado eletronicamente por CELSO HARTMANN JUNIOR, ANALISTA JUDICIÁRIO, em 30/04/2024, às 12:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

Documento assinado eletronicamente por **ISRAEL FRANKLIN DOURADO CARRAH, ANALISTA JUDICIÁRIO**, em 30/04/2024, às 12:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).

Documento assinado eletronicamente por SILVIO CAVALCANTE REGISTRADO(A) CIVILMENTE COMO SILVIO ROBERTO COSTA CAVALCANTE ASSESSOR em 30/04/2024 às 12:58 conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 1º §2º III b da Lei 11.419/2006

Documento assinado eletronicamente por **JOAO RAFAEL SOUTO DOS SANTOS, SECRETÁRIO**, em 30/04/2024, às 13:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 1º, §2º, II, da Lei nº 14.140/2026.



A autenticidade do documento pode ser conferida em  
[https://sei.tre-ce.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&i\\_d\\_orgao\\_acesso\\_externo=0&cv=0601797&crc=800B4BE1](https://sei.tre-ce.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&i_d_orgao_acesso_externo=0&cv=0601797&crc=800B4BE1), informando, caso não preenchido, o código verificador **0601797** e o código CRC **800B4BE1**.