COORDENAÇÃO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA
TERMO DE REFERÊNCIA

01. DO OBJETO:

Contratação de empresa especializada para **INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA CONECTADOS À REDE (ON-GRIND) COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO COM APROVAÇÃO JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA, O FORNECIMENTO, MONTAGEM, COMISSIONAMENTO E ATIVAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, A EFETIVAÇÃO DO ACESSO JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA, O TREINAMENTO E SUPORTE TÉCNICO**, para as Unidades do **Centro de Turismo de Lazer do SESC Atalaia, SESC Socorro, SESC Socorro Anexo, Nova Unidade do SESC Comércio e o SESC Itabaiana**, nos termos e condições constantes deste Termo de Referência, contemplando planilhas de quantidades e orçamentárias e em conformidade com as especificações técnicas e memoriais descritivos, necessários e suficientes à execução dos serviços.

Os projetos executivos deverão ser planejados e concebidos de forma a utilizar as novas tecnologias de materiais e equipamentos existentes no mercado, com a finalidade de aperfeiçoar o tempo de execução, atentando para a funcionalidade, a economia, a eficiência energética e a consciência ambiental.

02. DA JUSTIFICATIVA:

Considerando a necessidade de redução de despesas, o SESC Sergipe vem procurando implementar iniciativas direcionadas a práticas sustentáveis que redundem na preservação do meio ambiente, visando a realização de processo licitatório objetivando a contratação de empresa especializada na instalação de usinas de energia fotovoltaica para atender às necessidades energéticas deste Regional, instalado inicialmente usinas nas Unidades do Centro de Turismo de Lazer do SESC Atalaia, SESC Socorro, SESC Socorro Anexo, Nova Unidade do SESC Comércio e o SESC Itabaiana.

Com a contratação ora proposta, propiciará não só a redução significativa, ou até mesmo abatimento dos valores faturados pela ENERGISA SERGIPE decorrentes do consumo de energia elétrica das Unidades.

Tal investimento trará retorno ao SESC Sergipe a médio prazos, que poderiam ser aplicados em outras necessidades. Além da economia financeira, obter-se-á benefícios à sociedade por se tratar de produção de energia limpa, colaborando, portanto, com a preservação do meio ambiente, diminuindo-se a degradação do meio ambiente por meio da emissão de gases poluente.

03. DO LOCAL DE REUNIÃO PARA ANÁLISES E DEMAIS DISCURSÕES NECESSÁRIAS:

As reuniões necessárias para qualquer tipo de discursão, retirada de dúvidas, esclarecimentos e qualquer outro assunto inerente aos projetos serão realizadas

preferencialmente no SESC/SE, localizado na Rua Dom José Thomaz, Nº 235, Bairro São José, Aracaju/SE e/ou no escritório da contratada, se for localizado em Aracaju/SE.

04. DOS DIREITOS AUTORAIS:

A CONTRATADA cederá os direitos patrimoniais dos projetos e documentos relativo ao objeto deste Termo de Referência, para o fim do SESC/SE utilizá-lo a seu critério, autorizando pleno e irrestrito uso e adaptação dos projetos e materiais.

05. DA PROPRIEDADE DOS PROJETOS E DOS DOCUMENTOS:

Toda a documentação técnica elaborada pela CONTRATADA será de propriedade exclusiva da CONTRATANTE, que dela se utilizará conforme melhor lhe convier.

À CONTRATADA é vedado dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros, qualquer dado ou documento preparado ou recebido para a execução dos serviços, salvo com prévia autorização da CONTRATANTE.

Toda a documentação técnica fornecida à CONTRATADA para execução dos trabalhos deverá ser devolvida à CONTRATANTE, juntamente com os projetos e documentos de emissão final.

06. DOS LOCAIS DE EXECUÇÃO:

ITEM	UNIDADES	LOCAL	DOCUMENTOS
	UNIDADES EXISTENTES		
01	**SESC ATALAIA**	Av. Santos Dumont, 543- Atalaia – Aracaju/SE.	Contas de Energia e Projeto da cobertura
02	**SESC SOCORRO**	Av. Perimetral B, 250 – Marcos Freire II – N. Senhora Do Socorro/SE.	Contas de Energia e Projeto da cobertura
03	**SESC SOCORRO ANEXO**	- Av. Perimetral B, 110 – Marcos Freire II – N. Sra. do Socorro/SE.	Contas de Energia e Projeto da cobertura
	UNIDADES EM CONSTRUÇÃO		
04	**SESC ITABAIANA** -	Rua Maria Oliveira Mendonça, 1651, Loteamento Chiara Lubich, Bairro Anísio Amâncio De Oliveira, Itabaiana/SE	Dados do Projeto - Demanda de projeto do Novo SESC de Itabaiana é de 500KVA. Projeto da cobertura
05	**SESC COMÉRCIO NOVA UNIDADE**	Av. Otoniel Dórea, 464 – Centro – Aracaju/SE.	Dados do Projeto - Demanda de projeto do Novo SESC Comércio é de 300KVA. Projeto da cobertura

07. DA VISITA TÉCNICA:

O Sesc orienta que as empresas interessadas façam visitas aos locais da futura instalação dos serviços. Não serão admitidas em hipótese alguma, alegações posteriores de desconhecimento dos serviços e de dificuldades técnicas não previstas.

08. DO PREÇO MÁXIMO DE REFERÊNCIA:

Para definição do Preço Máximo de Referência para o objeto citado, deverá ser feito pesquisa de mercado.

09. DOS PREÇOS:

Deverá ser apresentado o valor para INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ***por Unidade***, bem como o ***valor total do objeto contratado***, considerando tudo que componha o serviço, tais como tributos, mão de obra, materiais, transportes, mobilizações de equipamentos e despesas diretas e/ou indiretas que serão considerados completos e suficientes para cobrir todas as etapas dos serviços necessárias à execução do objeto desta Licitação.

Os preços propostos serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

A validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias corridos. Não sendo indicado o prazo de validade fica subentendido como sendo de 60 (sessenta) dias corridos.

NOTAS:

1. *Na proposta de preço deverá ser apresentado o preço unitário "**por Unidade"**, bem como, o "**preço total do serviço"**.*
2. ***Todos os valores com as OBRAS CIVIL que porventura sejam necessárias a instalação das Usinas de energia solar fotovoltaica nas Unidades objeto deste Termo de Referência, como serviços de pedreiros, pintores e outros profissionais, cortes e reparos em pisos e paredes, trabalhos nos telhados, pinturas, reposição de revestimentos e outros necessários serão de responsabilidade da empresa executora dos serviços e deveram estar previstos do custo dos serviços da instalação das Usinas. O SESC está contratando o serviço executado completo e com todos os acabamentos necessários ao seu perfeito funcionamento e aprovação juntos aos órgãos.***

ETAPAS DO PROCESSO	PRAZO PARA EXECUÇÃO	PORCENTAGEM PARA PAGAMENTO
Etapa 1. Projeto Executivo, aprovado pela concessionaria ENERGISA	60 dias	25%
Etapa 2. Instalação da Usina, aprovada pela concessionaria ENERGISA	90 dias	35%
Etapa 3. Homologação do Projeto junto à concessionária e Treinamento	30 dias	40%
PRAZO TOTAL	**180 dias**	

Eventuais solicitações de prorrogação de prazo somente serão admitidas se apresentado o requerimento de prorrogação de prazo para execução da obra que deverão ser encaminhados, devidamente justificados e acompanhados dos documentos

comprobatórios das alegações apresentadas, antes do fiscal do contrato, com antecedência mínima de 15 dias do prazo final para cumprimento da respectiva obrigação.

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 da empresa contratada.

10. DA FORMA DE PAGAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

O pagamento será realizado **"por cada Unidade",** ao final da completa execução de cada serviço, condicionados ao atesto de aprovação da concessionaria de energia ENERGISA-SERGIPE e do GESTOR DO CONTRATO do SESC, bem como a emissão das documentações necessárias ao processo de pagamento por parte da CONTRATADA.

Os projetos e documentos após sua entrega serão submetidos à aprovação da Coordenação de Obras e Infraestrutura e somente poderão ser considerados para efeito de pagamento os serviços efetivamente executados pela CONTRATADA, em conformidade com este Termo de Referência.

O CONTRATANTE deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pela CONTRATADA com base nos serviços aprovados pelo Gestor do Contrato e após apresentadas as ART e/ou RRT de todos os Projetos, Serviços e documentos, acompanhadas pelos seus respectivos comprovantes de quitação.

11. DO PRAZO MÁXIMO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

O prazo máximo para execução total do objeto deste Termo de Referência será de 180 (CENTO E OITENTA) dias corridos à partir da emissão do PAF – PEDIDO AO FORNECEDOR.

12. DA LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS:

Na elaboração do objeto contratado deverão ser observados os documentos abaixo, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinente, independente de citação:

- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CONFEA / CAU;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais;
- Normas das concessionárias locais de serviços, entre outros;
- Normas da concessionária ENERGISA-SERGIPE;
- Normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), regulamentadas pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia);
- Normas e regulamentos dos órgãos ambientais nas esferas Municipal, Estadual e Federal;
- Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego – TEM, NR 10 e NR 18;
- Outras normas aplicáveis ao objeto do Contrato.

12.1. NORMAS TÉCNICAS EXPECIFICAS:

Os materiais empregados e os serviços executados deverão obedecer a todas as Normas Brasileiras atinentes ao objeto deste Termo de Referência, existentes ou que venham a ser editadas, e às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT ou para melhor complementar os temas previstos pelas já citadas, mas especificamente às seguintes normas e legislação:

01) Decreto nº 9.507/2018;
02) Decreto nº 5.450/2005;
03) Lei N.º 10.295, de 17 de outubro de 2001 – que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia;
04) Portaria n.º 23, de 12 de fevereiro de 2015, que Estabelece boas práticas de gestão e uso de Energia Elétrica e de Água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços;
05) As normas do Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO e suas regulamentações;
06) Os regulamentos das empresas concessionárias;
07) As prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem dos produtos;
08) NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
09) NBR 5471 - Condutores elétricos;
10) NBR 5419: 2015 - Proteção contra descargas atmosféricas;
11) NBR 16274:2014 - Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
12) NBR 11876:2010 - Módulos fotovoltaicos - Especificação;
13) NBR 16149:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
14) NBR 16150:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição – Procedimento de ensaio de conformidade;
15) NBR IEC 62116:2012 Procedimento de ensaios de anti-ilhamento parainversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
16) NBR IEC 61643-1/2007 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão;
17) IEC 61215 - Qualificação de Módulos Fotovoltaicos;
18) IEC 61646 - Módulos Fotovoltaicos;
19) IEC 61730 - Qualificação de segurança do módulo FV, Partes 1 e 2; requisitos para construção e testes, incluindo a classe de proteção II;
20) IEC 61345 - UV Test for Photovoltaic (PV) Modules;
21) Normas Companhia de Energia Elétrica de Sergipe (ENERGISA) ;
22) RESOLUÇÃO ANEEL 482/2012;
23) RESOLUÇÃO ANEEL 687/2015.

A CONTRATADA deverá elaborar os trabalhos considerando sempre a qualidade dos projetos, os requisitos de segurança, funcionalidade, economia, facilidade na execução dos serviços, sua conservação, manutenção, durabilidade, adoção das normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho e o mínimo impacto ambiental.

Os Projetos e/ou materiais deverão ser entregues à CONTRATANTE com aprovação das concessionárias locais de serviços e outros órgãos, caso seja necessário.

13. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

Prova de capacidade técnica constituída por, no mínimo um atestado, emitido por organização pública ou privada, para a qual a empresa e/ou engenheiro/arquiteto responsável técnico tenha executado serviços inerente ao objeto deste termo de referência. O Atestado deverá ser devidamente registrado no CREA ou CAU, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), assegurando ter seu responsável técnico ou a empresa, executado os seguintes serviço:

Instalação de Usina de energia solar fotovoltaica conectados à rede (ON-GRIND), com quantidade de produção mensal de 50.000kwh/mês.

Os atestados deverão ser de **instalação**, com sua ART e/ou RRT, ou Certidão do CREA e/ou CAU. Não serão consideradas as informações a respeito de fiscalização, coordenação, supervisão, direção de obra ou qualquer outra designação. Atestados de incorporação ou obras em que o licitante foi o cliente não atenderão a Qualificação Técnica.

14. DA EQUIPE TÉCNICA:

A CONTRATADA deverá manter em sua equipe técnica um engenheiro e/ou arquiteto na função de Coordenador Técnico. Este e o responsável em transmitir todas as informações do SESC/SE para os projetistas.

15. DAS ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADES TÉCNICAS:

A CONTRATADA deverá apresentar a ART e/ou RRT de cada um dos profissionais responsáveis pelos Projetos, instalações e/ou documentos. O prazo máximo para entrega destas ART's e/ou RRT'S será na entrega dos projetos executivos, instalações e na entrega dos documentos técnicos relativos aos serviços desenvolvidos, sob pena de retenção do pagamento.

Caso algum serviço, não previsto anteriormente, seja solicitado à CONTRATADA, o mesmo deverá ser incluído na ART e/ RRT.

Todas as ART's e/ou RRT's deverão estar devidamente pagas quando da sua apresentação à CONTRATANTE. Aquelas não quitadas, não serão reconhecidas como entregue.

16. DA ESPECIFICAÇAÇÃO DO OBJETO:

16.1. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO:

Contratação de empresa especializada para a completa e perfeita instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectados à rede **(ON-GRIND),** a ser instalada nas Unidades objeto deste Termo de Referência, a fim de garantir a sua plena operação, através da execução de todos os PROJETOS EXECUTIVOS aprovados na concessionaria local ENERGISA-SERGIPE, o fornecimento, montagem, comissionamento e ativação de todos os equipamentos e materiais, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, o treinamento e suporte técnico e a aprovação da instalação e funcionamento das Usinas junto à concessionária de energia, a partir da insolação que

ocorre nas localidades, considerando-se o farto espaço disponível nas coberturas das Unidades, além da possibilidade de se injetar toda a energia produzida pela usina na rede. A energia gerada será injetada na rede da referida Concessionária local, visando à redução na despesa relativa ao consumo de energia elétrica, permitindo, através dos descontos concedidos nas faturas emitidas, haverá o retorno do investimento realizado.

16.2. DA ESPECIFICAÇAÇÃO DO OBJETO:

16.2.1. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

Considerando que iremos projetar e instalar uma unidade de geração de energia fotovoltaica em 05 (cinco) Unidades do SESC, sendo 03 (três) existentes e 02 (duas que estão sendo construídas, o objeto deste Termo de Referência será constituído pelo fornecimento da solução completa e integrada para instalação de unidades de geração de energia solar fotovoltaica, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos, insumos e serviços necessários para sua montagem e ativação para cada uma das unidades, conforme seus respectivos tipos (microgeração ou minigeração).

As unidades a serem contratadas serão constituídas a partir do dimensionamento da capacidade de geração de cada prédio, considerando as limitações das áreas de cobertura dos prédios existentes para instalação dos painéis e das limitações contratuais com a concessionária de energia, considerando os regimes tarifários e potências disponibilizadas (demanda contratada). A partir desse dimensionamento as solicitações de fornecimento serão definidas em função da potência nominal a ser instalada, e deverão ser orçadas com preço separado **“por cada Unidade”.**

Cada unidade contratada compreenderá os seguintes itens:

a) Elaboração de projeto executivo aprovado pela concessionaria local ENERGISA-SERGIPE, incluindo dimensionamento, memórias de cálculo, desenhos, especificações técnicas de materiais e equipamentos, laudos de avaliação das coberturas, e todos os demais documentos necessários e suficientes para caracterizar todos os serviços necessários à execução da instalação;
b) Aprovação dos projetos e dos pedidos de acesso junto à concessionária de energia elétrica e demais aprovações necessárias para a perfeita execução do objeto deste Termo de Referência;
c) Fornecimento de todos os materiais de instalação (cabos, inversores, painéis fotovoltaicos, estruturas de fixação, terminais, conectores, etc.);
d) Execução dos serviços de montagem e instalação;
e) Configurações, testes, comissionamento, entrega técnica das instalações, treinamento operacional e monitoramento remoto.
f) Todos os valores com as OBRAS CIVIL que porventura sejam necessárias a instalação das Usinas de energia solar fotovoltaica nas Unidades objeto deste Termo de Referência, como serviços de pedreiros, pintores e outros profissionais, cortes e reparos em pisos e paredes, trabalhos nos telhados, pinturas, reposição de revestimentos e outros necessários serão de responsabilidade da empresa executora dos serviços e deveram estar previstos do custo dos serviços da instalação das Usinas. O SESC está contratando o serviço executado completo e com todos os acabamentos necessários ao seu perfeito funcionamento e aprovação juntos aos órgãos.

g) Elaboração de projeto "As Built" caso necessário.

16.2.2. DAS DIRETIZES PARA O PROJETO EXECUTIVO:

Cada sistema de geração fotovoltaica deverá ser dimensionado para gerar o máximo de energia possível respeitando as limitações das áreas de cobertura de cada unidade e as limitações impostas pelas possibilidades de conexão com a rede da concessionária, levando-se em consideração a classificação de cada unidade como consumidora do grupo A ou B e da potência disponibilizada pela concessionária. As contas de energia de cada Unidade existente e os dados de projeto da cobertura das Unidades Novos estão em ANEXO.

Segue abaixo planilha informando as áreas de cobertura das Unidades a ser considerada, bem como os parâmetros **mínimos** para o pico e produção mensal.

PARÂMETROS MÍNIMOS ESTABELECIDOS PARA ENERGIA FOTOVOLTAICA					
ITENS	UNIDADES				
	ATALAIA	SOCORRO	SOCORRO ANEXO	ITABAIANA	COMÉRCIO
Área de Cobertura (m²)	2.250	1.500	1.100	1.350	500
Pico (kwp)	370	260	200	250	85
Produção Mensal (kwh)	50.000	33.000	25.000	31.500	11.000

INFORMAÇÕES PARA AS UNIDADES NOVAS – EM CONSTRUÇÃO

Ainda não temos o consumo das Unidades Novas que estão em construção, mas as demandas de projeto são as seguintes.

- **Demanda de projeto do Novo SESC Comércio é de 300KVA.**
- **Demanda de projeto do Novo SESC de Itabaiana é de 500KVA.**

A instalação dos módulos fotovoltaicos das usinas será prioritariamente na cobertura dos prédios, podendo também serem utilizadas outras áreas no terreno do prédio, caso disponíveis e aprovados pela Coordenação de Obras e Infraestrutura do SESC.

Unidades classificadas como A4 e que possuam transformadores de até 112,5kVA deverão ser avaliadas se, a fim de maximizar a geração de energia fotovoltaica, é mais viável fazer opção de tarifação pelo grupo B ou elevar a demanda contratada para permitir maior produção de energia.

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

O projeto executivo deverá ainda ser realizado a partir de simulação de produção anual de energia através de software especializado que permita simular as características reais dos equipamentos a serem instalados, os dados climatológicos da localidade, as

influências de sombras, da inclinação dos módulos e de demais fatores na geração de energia do sistema fotovoltaico.

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

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

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

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

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

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

a) Localização do projeto e data de instalação;
b) Capacidade do sistema (CA e CC);
c) Especificações detalhadas dos módulos fotovoltaicos e inversores – fabricante, modelo, quantidade;
d) Identificação dos projetistas responsáveis técnicos pelo sistema;
e) Informações da CONTRATADA e do responsável técnico pela instalação do sistema;
f) Diagrama unifilar e trifilar do SFCR;
g) Especificações gerais dos arranjos;
i. Desenhos de layout dos arranjos;
ii. Número de módulos por *string*;
iii. Número de *strings*;
iv. Informação das *strings*;
v. Tipo de cabo utilizado na *string*, secção e comprimento;
h) Especificação dos dispositivos de proteção contra sobretensão;
i) Sistema de aterramento e proteção de sobretensão;
j) Data do comissionamento e entrada em operação; (somente no As Built);

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

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

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

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

16.2.3. GERADOR FOTOVOLTAICO:

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

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

16.2.4. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS:

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

Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, feitos de silício mono ou policristalino, ou outro material equivalente técnico e com a mesma resistência e durabilidade.

Os módulos devem contar com certificação INMETRO, com classificação energética A conforme o Programa Brasileiro de Etiquetagem e devem conter as certificações atualizadas do IEC.

A fim de assegurar o suporte técnico ao produto pelo fabricante durante o longo prazo da garantia, os fabricantes dos módulos devem estar classificados, demonstrando assim sua estabilidade financeira, operacional e tecnológica.

Os módulos devem ter, no mínimo, dois diodos de by-pass e os conectores devem ter proteção mínima, assim como as caixas de junção. Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.

A **garantia** contra defeitos de fabricação e funcionamento deve ser igual ou superior a 10 (dez) anos.

A **garantia** com eficiência mínima de 80% deverá ser de no mínimo 25 (vinte e cinco) anos.

16.2.5. CONECTORES MACHO E FÊMEA:

Todas as conexões entre componentes do sistema deverão ser padrão MC4, do tipo snaplock, ou similar, que possua mecanismo interno de travamento para evitar o desacoplamento acidental e a prova de intempéries e resistentes aos raios UV.

16.2.6. INVERSORES:

Todos os inversores devem ser trifásicos e projetados para operarem conectados à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz.

Todos os inversores devem ser da mesma marca, modelo e potência. Os inversores não devem possuir transformador.

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

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

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

Os inversores devem atender a todos os requisitos e estar configurados conforme as normas técnicas.

Os inversores devem possuir certificação do INMETRO.

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

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

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

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

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

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

Os inversores devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local.

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

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

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

A **Garantia** contra defeitos de fabricação e funcionamento deve ser igual ou superior a 10 (dez) anos.

16.2.7. QUADROS DE PROTEÇÃO E CONTROLE CC E CA (STRINGS BOXES):

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

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

As caixas de conexão devem ser em conformidade com as normas pertinentes e devem ser resistentes à radiação ultravioleta.

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

A **Garantia** contra defeitos de fabricação e funcionamento deve ser igual ou superior a 1 (um) anos.

16.2.8 ESTRUTURAS DE SUPORTE:

As estruturas de suporte devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, a depender da localização da instalação do sistema, em conformidade com as Normas.

As estruturas de suporte devem ser feitas de alumínio e devem atender ao requisito de duração de 5 (cinco) anos, pelo menos. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão. Isto também é aplicável aos parafusos, porcas e elementos de fixação em geral.

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

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

16.2.9 CABOS FOTOVOLTAICOS (CC e CA):

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

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

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

16.2.10 ATERRAMENTO E SPDA:

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

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

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

16.2.11 LAUDO DA COBERTURA:

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

16.2.12 ELEMENTOS DE INSTALAÇÕES E DE INFRAESTRUTURA:

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

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

16.2.13 SISTEMA DE GERENCIAMENTO REMOTO:

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

A plataforma e demais recursos escolhidos para implementação do sistema de gerenciamento remoto deverão oferecer capacidade para expansão a fim de permitir o monitoramento conjunto de todas as futuras unidades de geração fotovoltaica do SESC.

A referência de tempo para todas as unidades deverá ser sincronizada por protocolo de tempo real com capacidade para garantir o correto sequenciamento de eventos entre as diferentes unidades monitoradas.

O sistema de gerenciamento remoto deverá coletar e monitorar todos os dados dos sistemas fotovoltaicos instalados permitindo a supervisão remota do sistema.

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

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

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

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

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

16.2.14 TREINAMENTO:

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

A duração do treinamento deverá ser de 16 (dezesseis) horas, sendo distribuído com 8 (oito) horas teóricas e 8 (oito) horas práticas. A parte teórica deverá ser realizada nas dependências da Sede Administrativa do SESC, após a primeira solicitação de instalação, em data a ser acordada entra a Contratada e a Fiscalização. A parte prática deverá ser realizada in loco, no local da instalação, após a entrada em operação da primeira unidade de geração fotovoltaica implantada, em data a ser acordada entre a Contratada e a Fiscalização.

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

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

O treinamento deverá ser realizado para uma turma única, que será composta por colaboradores, indicados pelo contratante.

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

As despesas do treinamento, inclusive material didático impresso e em meio digital, viagens e estadia dos instrutores, ou despesas semelhantes a estas serão de responsabilidade da CONTRATADA e já deverá estar contemplado no valor da proposta.

Os custos com deslocamento, diárias, hospedagem e demais despesas relativas aos participantes do treinamento não são de responsabilidade da Contratada.

16.2.15 COMISSIONAMENTO:

Inspeção visual e termográfica:

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

Avaliação de desempenho:

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

Caracterização dos inversores:

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

Toda a documentação referente aos testes de comissionamento realizados deve ser entregue a CONTRATANTE em meio físico e digital.

Todos os dados brutos coletados durante o teste de comissionamento deverão ser disponibilizados em meio eletrônico, com suas respectivas bases de tempo para quaisquer análises futuras.

Projeto AS-BUILT

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

17. DAS AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL:

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

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

a) Racionalização do uso de substâncias potencialmente tóxico-poluentes.
b) Substituição de substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade.
c) Racionalização/economia no consumo de energia (especialmente elétrica) e água.
d) Reciclagem/destinação adequada dos resíduos gerados nas atividades de limpeza, asseio e conservação.
e) Os materiais empregados pela CONTRATADA deverão atender à melhor relação entre custos e benefícios, considerando-se os impactos ambientais, positivos e negativos, associados ao produto.
f) Repassar a seus empregados todas as orientações referentes à redução do consumo de energia e água.

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

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

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

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

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

A CONTRATADA deverá observar a Resolução CONAMA nº 401/2008, para a aquisição de pilhas e baterias para serem utilizadas nos equipamentos, bens e materiais de sua responsabilidade, respeitando os limites de metais pesados, como chumbo, cádmio e mercúrio.

18. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- Além das obrigações oriundas da observância da legislação em vigor, bem como outras porventura a serem previstas no instrumento convocatório, serão obrigações da Contratante.
- Proporcionar todas as facilidades necessárias à boa execução do contrato, inclusive destinar, se for o caso, local para que o representante da CONTRATADA possa executar o controle dos serviços, de seu pessoal e armazenamento e controle dos materiais e equipamentos fornecidos para serem aplicados no serviço.
- Promover o acompanhamento e fiscalização dos serviços sob os aspectos quantitativo e qualitativo, comunicando à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do Contrato.
- Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.
- Efetuar o pagamento à Contratada pelos serviços prestados.
- Analisar e atestar os documentos apresentados pela Contratada, quando da cobrança pelos serviços prestados em até dez dias úteis. Caso haja incorreção nos documentos recebidos, os mesmos serão devolvidos à Contratada para as devidas correções. A nova contagem dos prazos para análise, ateste e pagamento recomeçará quando da reapresentação dos documentos devidamente corrigidos.
- Propiciar acesso aos empregados da CONTRATADA às suas dependências para a execução dos serviços.
- Acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato, por meio de servidores que formem equipe de fiscalização especialmente designada.
- Rejeitar os serviços executados em desacordo com as obrigações assumidas pela empresa CONTRATADA, exigindo sua correção, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente justificado e aceito pela CONTRATANTE.
- Arquivar, dentre outros documentos, projetos, especificações técnicas, orçamento, termos de recebimento, contratos, livro de registros da realização dos serviços e relatórios de inspeções técnicas, revisões do projeto "*as built*" após o recebimento dos serviços.
- Efetuar, quando julgar necessário, inspeção com a finalidade de verificar a prestação dos serviços e o atendimento das exigências contratuais.
- Exigir o afastamento e/ou substituição de qualquer empregado da CONTRATADA que produza complicações para a supervisão e fiscalização ou que adote postura inconveniente ou incompatível com o exercício das atribuições que lhe forem designadas.
- Impedir que terceiros executem o objeto deste Termo de Referência.

- Proceder às vistorias nos locais onde os serviços estão sendo realizados, por meio de Fiscal do Contrato, cientificando o Preposto da CONTRATADA e determinando a imediata regularização das falhas eventualmente detectadas.
- Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis, garantidos o contraditório e a ampla defesa.
- A **Garantia** dos serviços deve ser igual ou superior a 1 (um) ano.

19. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- Observar e cumprir a Legislação e Regulamentos.
- Fornecer, para aprovação da Contratante, antes de iniciar o serviço, todos os 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.
- Entregar à Fiscalização, antes do início dos serviços, as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) da elaboração dos projetos executivos e da execução do serviço, de todos os profissionais envolvidos.
- Contratar mão-de-obra suficiente, impondo ritmo e produtividade adequada ao objetivo pretendido, para cumprimento do cronograma estabelecido.
- A CONTRATADA será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis.
- Deverão ser observadas, no desenvolvimento deste empreendimento, as normas e códigos aplicáveis ao escopo do empreendimento, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), Normas e Regulamentos Internos do SESC, normas da concessionária local (ENERGISA) e da agência reguladora (ANEEL) e em especial às especificações gerais e normas abaixo relacionadas serão consideradas como elementos base para quais quer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.
- Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos internacionais reconhecidos pelo setor como referência técnica, bem como condições de instalação de equipamentos que compõem os sistemas.
- Todas as instalações deverão ser executadas, ensaiadas e testadas de acordo as especificações.
- A CONTRATADA se responsabilizará, mesmo após a conclusão dos serviços, a refazer ou corrigir, às suas expensas, os serviços que tenham sido comprovadamente executados com imperfeições técnicas.
- A atuação da FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA das suas responsabilidades. A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços na forma da legislação em vigor.
- A CONTRATADA responsabilizar-se-á por quaisquer danos e/ou prejuízos causados por seus funcionários aos equipamentos, instalações gerais e patrimônio do SESC, inclusive danos materiais e pessoais causados a terceiros.
- A CONTRATADA deverá executar os serviços previstos neste documento nos horários compreendidos entre 8h e 18h de dias úteis.

- A CONTRATADA poderá executar os serviços inclusive em fins de semana, feriados ou fora do horário de funcionamento do setor, sempre que o CONTRATANTE entender que as atividades não podem ser interrompidas no período normal da jornada de trabalho, sem custos adicionais para a CONTRATANTE como adicional noturno, horas extras, etc.
- A CONTRATADA responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e objeto do contrato;
- A CONTRATADA é inteiramente responsável pelo zelo, manutenção e a guarda dos equipamentos e materiais de sua propriedade que se mantiverem dentro do SESC;
- A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços em execução;
- Os operários serão especializados e deverão usar uniformes, identificações e equipamentos de proteção individual previsto pelas normas de medicina sobre higiene e segurança do trabalho, cujo não atendimento, poderá resultar na paralisação dos serviços pela FISCALIZAÇÃO;
- A CONTRATADA manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do canteiro de serviço, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral;
- A CONTRATADA deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio;
- Caberá à CONTRATADA comunicar à FISCALIZAÇÃO e, nos casos de acidentes fatais, à autoridade competente, da maneira mais detalhada possível, por escrito, todo tipo de acidente que ocorrer durante a execução dos serviços, inclusive princípios de incêndio;
- Cumprirá à CONTRATADA manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18;
- Caberá à CONTRATADA garantir que os materiais e equipamentos entregues para aplicação no serviço de montagem e instalação do SFCR não sejam deixados em áreas vulneráveis a sofrerem extravios ou danos de qualquer natureza. Caso contrário, ficará sob sua responsabilidade a reposição dos mesmos.
- A CONTRATADA deve atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços objeto do contrato;
- Efetuar o pagamento de todos os tributos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.
- Executar, com observação dos prazos e exigências, as obrigações constantes do objeto deste Termo de Referência;
- Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da execução dos serviços objetos deste Termo de Referência;
- Acatar as recomendações efetuadas pelo fiscal do contrato;

- Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do objeto do Termo de Referência;
- Fazer com que seus empregados se submetam aos regulamentos de segurança e disciplina, durante o período de permanência nas dependências do SESC, exigindo-se o uso de uniforme da empresa e crachá de identificação, não sendo permitido o acesso dos funcionários que estejam utilizando trajes sumários (shorts, camisetas regatas, sem camisa ou usando chinelos de dedo);
- Comunicar ao SESC, por escrito, quando verificar condições inadequadas de execução do objeto ou a iminência de fatos que possam prejudicar a sua execução e prestar os esclarecimentos que forem solicitados pelos fiscais;
- Manter o caráter confidencial dos dados e informações obtidos de qualquer forma ou prestadas pelo SESC, não os divulgando, copiando, fornecendo ou mencionando a terceiros, bem como a quaisquer pessoas ligadas direta ou indiretamente à licitante contratada, durante e após a vigência do contrato;
- Fornecer aos seus funcionários EPIs adequados à execução dos serviços e responsabilizar-se por seu uso obrigatório, durante todo período de execução dos serviços, bem como as ferramentas e os equipamentos necessários para a execução de todos os serviços previstos neste Termo;
- Não transferir a outrem a totalidade do objeto do presente contrato, sendo proibida a subcontratação dos serviços que estão neste Termo;
- Manter, durante a execução do contrato as condições de habilitação exigidas na licitação;
- Verificadas irregularidades nas condições que ensejaram sua habilitação, a Contratada contratada terá o prazo de 10 (dez) dias corridos, contado da notificação da fiscalização, para regularizar a situação, sob pena de aplicação das penalidades cabíveis, sem prejuízo da rescisão do contrato a critério da Administração;
- Responsabilizar-se pelos encargos fiscais e comerciais resultantes desta contratação;
- A inadimplência da contratada com referência aos encargos suportados não transfere a responsabilidade por seu pagamento ao contratante, nem poderá onerar o objeto do contrato;
- Toda comunicação da CONTRATADA para o CONTRATANTE, no caso a fiscalização do SESC, será através do preposto da CONTRATADA, que deverá ser o responsável técnico pela execução dos serviços. O preposto deverá ficar a disposição da fiscalização do SESC para esclarecimentos e recebimento das comunicações referentes à Contratada em tempo integral no horário comercial, segunda a sexta feira, de 8hàs 18h, descontado o horário de almoço dentro desta faixa.
- Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços em referência serão novos, de fabricantes consagrados, sem imperfeições ou defeitos e serão fornecidos pela CONTRATADA que ficará responsável também pelo ferramental necessário à sua execução e limpeza final.
- Todos os materiais envolvidos na instalação possuirão certificado fornecido pelo INMETRO ou empresa certificadora de reconhecimento nacional, e serão previamente aprovados pela Fiscalização.

- As interferências não previstas ou não projetadas deverão ser executadas usando-se o critério prático e evitando desperdícios, com o menor tempo de instalação e ativa consulta à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.
- Deverá ser considerada toda recomposição das paredes, forro e piso que sofrerem intervenção durante os trabalhos de instalação. A recomposição deverá ser executada conforme padrão existente, ou conforme definições da CONTRATANTE.
- A CONTRATADA utilizará a energia elétrica do CONTRATANTE para a realização dos serviços.
- No caso da utilização de equipamentos de alto consumo de energia, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO para proceder com a instalação do equipamento na rede existente.
- Tal como ocorrerá com o consumo de energia elétrica, a CONTRATADA poderá se utilizar da infraestrutura de água existente do CONTRATANTE, contudo, deverá zelar para que a utilização desses insumos não perturbem os trabalhos dos colaboradores, bem como não cause danos às instalações existentes.
- A CONTRATADA responderá e reparará, sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, qualquer dano ou avaria nos subsistemas supracitados decorrente da utilização destes na execução dos serviços.
- A CONTRATADA deverá arcar com todas as despesas decorrentes da eventual execução de trabalhos, quer com os insumos, a mão de obra, as instalações e equipamentos necessários à plena execução dos serviços contratados, bem como todos os testes necessários à aceitação e recebimento deles.
- Todos os materiais sucateados e entulhos resultantes dos serviços executados pela CONTRATADA, sem exceção, deverão ser removidos, durante o desenvolvimento dos serviços e imediatamente após a conclusão dos serviços.
- Se necessário, deverá ser providenciado o cobrimento provisório da cobertura ou telhado, no período em que estiverem sendo executados os serviços, de modo a proteger os materiais, equipamentos e estruturas internas existentes nos prédios.
- A carga e o transporte horizontal e vertical de materiais diversos deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.
- Prestar, após o recebimento provisório (Na conclusão dos serviços) do SESC e até seu recebimento definitivo (mínimo de 90 dias após a conclusão dos serviços e quando entregues todas as documentações referente a este tipo de recebimento), toda assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil.
- A ausência de previsão de qualquer procedimento técnico no Termo de Referência não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas vigentes.
- Arcar com as reclamações levadas ao seu conhecimento por parte da FISCALIZAÇÃO, cuidando imediatamente das providências necessárias para a correção, evitando repetição de fatos.
- Relatar toda e qualquer irregularidade observada em função da prestação dos serviços.
- Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais Previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-

los na época própria, uma vez que seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com o CONTRATANTE.

- Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração praticada por seus empregados, quando da realização dos serviços.
- Comunicar ao fiscal designado pelo CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade ou impropriedade verificada e prestar os esclarecimentos necessários, para deliberação e eventuais mudanças dos detalhes por parte do órgão adquirente, durante o planejamento do evento.
- Zelar pela perfeita execução dos serviços, sanando as eventuais falhas,
- imediatamente após sua verificação.
- Responder integralmente pela produtividade de sua equipe, arcando com eventuais custos adicionais oriundos de redução dessa produtividade, ainda que em função de condições atmosféricas adversas.
- A CONTRATADA será representada no local de execução dos serviços pelo “Engenheiro Responsável Técnico” indicado na proposta, o qual dirigirá os trabalhos e a representará legalmente, com amplos poderes para decidir.
- Substituir, por exigência da FISCALIZAÇÃO, qualquer profissional participante da execução dos serviços desde que seja constatada a sua desqualificação para a execução de suas tarefas ou que apresente hábitos nocivos e prejudiciais aos usuários da área destinada aos serviços.
- A CONTRATADA cuidará para que os serviços a serem executados acarretem a menor perturbação possível aos serviços da CONTRATANTE, às vias de acesso, e a todo e qualquer bem, público ou privado, adjacente ao local de execução dos serviços.
- Sobre os materiais, ferramentas e equipamentos, a CONTRATADA deverá: Providenciar, guardar, controlar e utilizar todas as ferramentas, máquinas, aparelhos e equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços contratados.
- Facilitar a inspeção dos materiais, ferramentas e equipamentos por parte da FISCALIZAÇÃO, facultando-a o acesso aos escritórios, depósitos ou quaisquer outras dependências que, direta ou indiretamente, se relacionem com o objeto do contrato.
- Solicitar prévia e expressa autorização do CONTRATANTE durante as ocasiões de eventual substituição de materiais especificados.
- Fornecer materiais em quantidades que não permitam a interrupção dos serviços.
- Fornecer também todos os dispositivos e acessórios, materiais ou ferramentas, eventualmente não mencionados em especificações e/ou não indicados, mas imprescindíveis à completa e perfeita realização dos serviços objeto deste Termo de Referência.
- Os materiais a serem empregados nos serviços serão todos novos, de fabricantes consagrados, sem imperfeições ou defeitos, de primeira qualidade (assim entendida a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto) e de acordo com as especificações da ABNT, INMETRO e demais referências aplicáveis especificadas, sendo expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim como não se admitirá a adaptação de peças, seja por corte ou por outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas.

- Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços em referência serão fornecidos pela CONTRATADA que ficará responsável também pelo ferramental necessário à sua execução e limpeza dos ambientes onde os serviços foram executados ou que foram direta ou indiretamente influenciado por eles.
- Os equipamentos, materiais e acessórios, em total conformidade com as especificações e
- projetos, deverão ser todos de primeiro uso, dentro dos prazos de validade, íntegros e de acordo com as normas vigentes.
- A Fiscalização examinará todos os materiais recebidos no local de realização dos serviços antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução dos serviços, serão retiradas amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais à custa da CONTRATADA.

20. DO PRAZO DE GARANTIA:

A instalação (serviço) deverá ser garantida pelo prazo mínimo de 12 meses, salvo a garantia dos inversores, que deverá ser de no mínimo 10 anos e dos painéis solares, que deverá garantir a eficiência de 80% por até 25 anos, ambas comprovadas por meio da entrega de termo de garantia original do fabricante e quaisquer outros documentos necessários para a comprovação desta garantia.

No que se refere aos demais componentes eletroeletrônicos, produtos de montagem e instalação, a garantia mínima deverá ser de 1 ano, após a entrega definitiva e aprovação da conexão do sistema pela concessionária.

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

21. DA VALIDADE OU ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

- A Contratada fica obrigada a fornecer assistência técnica, contados da data da entrega dos serviços e aceitação definitiva dos equipamentos.
- Durante o período de assistência técnica os produtos que apresentar defeitos deverá ser trocado por outro de igual modelo, ou superior, mantendo, no mínimo, as mesmas características do originalmente fornecido e todas as despesas inerentes à reposição e transporte, correrão por conta da Contratada, não cabendo qualquer ônus a Contratante, conforme o caso;

    - ✓ Junto aos bens deverá ser enviado o Certificado de Garantia do fabricante, contra defeitos de fabricação, em língua portuguesa, contendo todas as informações necessárias à manutenção da garantia, bem como a rede de postos autorizados a efetuarem as manutenções corretivas;
    - ✓ Prestar assistência técnica no local, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas a contar da data da solicitação, para os produtos durante a garantia;
    - ✓ Caso o fabricante não possua assistência técnica autorizada na cidade de Aracaju, os custos com os reparos necessários, neles incluídas as despesas com frete, serão suportados pela Contratada.

- ✓ O possível deslocamento de técnicos a esta capital não deverá gerar nenhum tipo de ônus para a Contratante.

22. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E DO OBJETO:

- Concluída a instalação do sistema solar fotovoltaico (contemplando comissionamento e entrada em operação), ela será recebida provisoriamente pela Fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.
- A fiscalização poderá recusar o recebimento provisório dos serviços, caso haja inconformidades significativas quanto às especificações.
- Após o recebimento provisório dos serviços 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.
- A CONTRATADA deverá apresentar para no mínimo, para fins de recebimento definitivo os seguintes documentos:

  - ✓ Projeto as built elaborado pelo responsável por sua execução.
  - ✓ Certidão de baixa da ART de execução.
  - ✓ Laudo com análise de desempenho do sistema.

O recebimento provisório ou definitivo não exclui as responsabilidades civil e penal da licitante.

NOTAS IMPORTANTES

Os projetos executivos e documentos de todas as etapas do objeto deste Termo de Referência deverão ser apresentados à Coordenação de Obras e Infraestrutura, sob a forma de projetos e relatórios técnicos, em cadernos impressos, coloridos, em formato e escala compatíveis as características do produto e que permita a perfeita compreensão do CONTRATANTE.

As representações gráficas das soluções adotadas em todos os projetos executivos deverão ser feitas através de desenhos digitalizados, elaborados conforme exigências das normas da ABNT, em escalas, padrões e legendas compatíveis, compreendendo, entre outros tipos de representação necessários ao entendimento da proposta, plantas baixas, cortes, vistas e elevações, detalhes e pormenores, ilustrações e perspectivas.

Todos os documentos, além de impressos, deverão ser entregues em ARQUIVOS DIGITAIS DESBLOQUEADOS GRAVADOS EM CD e/ou DVD que permitam sua edição pelo CONTRATANTE, nos formatos e ferramentas utilizadas para sua elaboração/edição – Word, Excel e/ou outras soluções usuais e também em pdf.

Todas as pranchas, memoriais descritivos, especificações, relações de materiais ou qualquer outro material necessário à compreensão do projeto, deverão ser editados de forma que sejam perfeitamente legíveis em impressões monocromáticas.

Todos os serviços somente serão considerados entregues após a abertura e verificação do(s) conteúdo(s) do(s) CD e/ou DVD (s).

O tempo que a CONTRATADA utilizar para rever ou alterar os elementos técnicos (desenhos, textos e planilhas orçamentárias) rejeitados, parcial ou totalmente, e submetidos à nova avaliação, não suspendem nem interrompem o prazo para a execução dos serviços, iniciado a partir da assinatura do PAF – PEDIO AO FORNECEDOR.

As marcas e fabricantes indicados pela contratada deverão ser preferencialmente de fabricação nacional e possuir equivalente técnico ou similar no mercado.

Os projetos devem ser apresentados na escala de 1:50 ou 1:75 nas plantas gerais e os detalhes, em escala que possibilitem ampla compreensão, entregues de forma impressa devidamente assinada com a ART e/ou RRT do responsável técnico pela sua elaboração e outra em CD e/ou DVD, baseado no programa AUTOCAD, sendo os arquivos salvos na extensão dwg.

Deverá ser apresentado ART e/ou RRT de todos os projetos elaborados, inclusive do orçamento da obra. As despesas provenientes das ART e/ou RRT serão de responsabilidade da contratada.

Durante a execução da obra e sendo constatado que os projetos executivos ou demais documentos deste Termo de Referência apresentam algum tipo de imperfeição caberá exclusivamente a empresa contratada realizar as devidas correções sem qualquer tipo de custo adicional e ainda, em tempo hábil a ser consignado entre as partes (CONTRATANTE E CONTRATADA). Entende-se como exclusivamente a empresa contratada, aquela que firmará contrato decorrente dessa licitação.

- **Deverá ser elaborado e entregue os cadernos impressos *por Unidade*, ou seja, cada local indicado no item 06. DOS LOCAIS DE EXECUÇÃO, terá um caderno contendo o projeto executivo, memoriais descritivos, planilhas de quantidades e orçamentárias e especificações.**

23. DA MEDIÇÃO:

Será feita na baixa tensão por intermédio de um medidor bidirecional de quatro quadrantes trifásico de energia KWh instalado em caixa de medição padrão a qual está fixada em uma parede próximo ao poste de entrega, a uma altura de 1,45 metros do solo para o centro do visor da mesma, conforme norma NTF-001. O equipamento acima citado (medidor) será fornecido pela concessionária, ficando sob a responsabilidade do consumidor.

Os inversores de rede que devem transformar a energia elétrica provenientes dos módulos fotovoltaicos em energia compatível com a rede de energia local.

24. DO PROJETO ELÉTRICO:

Deverá ser elaborado projeto elétrico com aprovação na concessionária de energia, além disso, o projeto deverá ser elaborado em nível de projeto executivo, detalhado, de forma que contenha todas as informações necessárias para a perfeita coadunação com a instalação do sistema fotovoltaico O projeto elétrico deve ser acompanhado de orientações quanto ao uso, operação e conservação, de forma a não deixar dúvidas e

garantir o bom desempenho da instalação, bem como, dos equipamentos a serem instalados.

25. INDICAÇÃO DO GESTOR DO CONTRATO:

O Gestor do Contrato será indicado pelo SESC/SE.

26. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:

O SESC/SE terá direito de, a qualquer tempo e lugar, desconsiderar a execução dos serviços que, de alguma forma, não estejam em estrita conformidade com os requisitos deste Termo de Referência.

A CONTRATADA garantirá o comportamento moral e profissional de seus empregados, cabendo-se responder integral e incondicionalmente por todos os danos e/ou atos ilícitos resultantes de ação ou omissão destes, inclusive por inobservância de futuras cláusulas contratuais.

A CONTRATADA manterá a Contratante livre de quaisquer reivindicações, demandas, queixas e representações de qualquer natureza, decorrentes de sua ação ou omissão.

ARACAJU, 30 de outubro de 2020.

Fernando José de Menezes
Engenheiro Civil/Analista