



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 187/2021

A Universidade Federal de Santa Maria, por meio de seu pregoeiro, designado pela Portaria nº 1.595 de 28 de Setembro de 2021, torna público para conhecimento dos interessados, que realizará Licitação na Modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, do Tipo Menor Preço, unitário, para contratação de empresa tecnicamente especializada para a implantação de dois Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica de 45kW para o Campus Palmeira das Missões e de 54kW para o Campus Frederico Westphalen, entregues em plenas condições de funcionamento, conectadas à rede de baixa tensão de cada Unidade de Ensino e com a devida aprovação na concessionária de energia local, especificados no item 2, de acordo com o que prescreve a Lei 10.520 de 17 de julho de 2002, Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores, e em conformidade com o Decreto 10.024/2019 de 20 de setembro de 2019, Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Lei Complementar 147 de 07 de agosto de 2014, Instrução Normativa 03, de 26 de abril de 2018, e tendo em vista o que consta no Processo nº **23081.090830/2021-04**.

DATA: **06/12/2021**.

HORÁRIO: 09:00 horas (horário de Brasília).

LOCAL: [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras)

**UASG: 153164**

### 2. DO OBJETO DA LICITAÇÃO

2.1. Esta licitação tem por objeto a contratação de empresa tecnicamente especializada para a implantação de dois Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica de 45kW para o Campus Palmeira das Missões e de 54kW para o Campus Frederico Westphalen, entregues em plenas condições de funcionamento, conectadas à rede de baixa tensão de cada Unidade de Ensino e com a devida aprovação na concessionária de energia local, constantes no Termo de Referência, em anexo ao presente Edital, que faz parte deste Edital, como se aqui estivesse transcrito.

**2.1.2 Os descritivos e unidades a serem considerado na elaboração de proposta são os que constam no termo de referência emitido pela UFSM e devem ser os entregue a cada empenho pela licitante vencedora.**

2.2. Será assinado contrato entre a UFSM e a licitante vencedora com a vigência por 12 (doze) meses, a partir de sua assinatura, podendo a sua duração se estender até o limite de 60 (sessenta) meses, mediante aditamentos anuais.

2.3. A licitante vencedora não poderá subcontratar os serviços no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente, desde que previamente autorizado pela Fiscalização.

2.3.1. A subcontratação não poderá exceder ao percentual de 20% do valor total contratado.

2.3.2. Mesmo em caso de subcontratação parcial, a contratada deverá manter no site o Coordenador dos Serviços e profissionais do seu quadro, para desenvolvimento e acompanhamento de todos os serviços sob sua responsabilidade.

2.3.3. Para tais serviços que porventura venham a ser subcontratados fica mantida a inteira responsabilidade direta da contratada, admitindo-se somente subempreiteiros especializados e devidamente legalizados.

2.3.4. 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).

2.4. A UFSM poderá aumentar ou suprimir o objeto, nos termos do artigo 65, parágrafo 1º, da Lei 8.666/93.

**2.5. A licitante vencedora deverá prestar os serviços de acordo com as condições expressas no termo de referência em anexo ao presente edital.**

### 3. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar deste Pregão os interessados do ramo de atividade pertinente ao objeto da contratação que atenderem a todas as exigências constantes deste Edital e seus Anexos.

3.2. A licitante deverá estar cadastrada no Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF, na forma da Lei.

3.3. Como condição de participação da presente licitação, a licitante, NÃO deverá:

A) Possuir em seu quadro societário nenhum Servidor Público Federal, salvo na forma executada no Inciso X do artigo nº 117 da Lei 8.112/90.

B) Possuir em seu quadro, atuando de forma direta ou indireta, nenhum servidor ou dirigente da UFSM, conforme dispõe o Inciso III do artigo 9º da Lei 8.666/93.

3.4 A licitante deverá assinalar “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

- a) que cumpre plenamente os requisitos de habilitação e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório e seus anexos.
- b) que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;
- c) que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- d) que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- e) que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009;



- f) que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- g) que os serviços são prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.

3.5. Não será permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, de interessados que se encontrem sob falência, concordata, concurso de credores, dissolução e liquidação, de consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição, estando também abrangidos pela proibição aqueles que tenham sido punidos com suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração Pública, ou declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública.

#### 4. DO CREDENCIAMENTO

4.1. O credenciamento dar-se-á pela atribuição da chave de identificação e da senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico, no sítio: [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras).

4.2. O credenciamento da Licitante dependerá de registro atualizado, bem como a sua manutenção, no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores-SICAF.

4.3. O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou à UFSM responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.4. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da licitante e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este pregão eletrônico.

#### 5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1 Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, **concomitantemente com os documentos de HABILITAÇÃO exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública**, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.

5.2 O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.

5.3 Os licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que constem do SICAF, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas.

5.4 As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.

5.5 Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

5.6 Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;

5.7 Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

5.8 Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

5.9 A licitante será responsável pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou à UFSM responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

5.10 A PROPOSTA DEVERÁ CONTER:

5.10.1. O Preço **unitário e total** (CIF), por item, para cada item cotado.

5.10.2. As propostas analisadas serão as incluídas **exclusivamente** no sítio das compras governamentais. **Propostas impressas não serão consideradas.**

5.10.3. Especificação clara do objeto de acordo com o Termo de Referência em anexo ao presente Edital.

5.10.4. Nos preços de cada produto deverão estar incluídos, obrigatoriamente, impostos, fretes, taxas e demais incidências.

5.10.5. Na cotação de preços unitários serão aceitos **até 02 (dois)** dígitos após a vírgula.

5.10.6. O pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam de acordo com os requisitos estabelecidos neste Edital.

5.10.7. A desclassificação da proposta será fundamentada, registrada e acompanhada em tempo, no sistema eletrônico.

5.10.8. O descumprimento das regras supramencionadas pela UFSM por parte das licitantes pode ensejar a fiscalização do Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da licitante vencedora ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

## **6. DA ABERTURA DA SESSÃO E DA FORMULAÇÃO DOS LANCES**

6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2. O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo



pregoeiro, sendo que somente estas participarão da fase de lance.

6.3. Iniciada a etapa competitiva, as licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo a licitante imediatamente informada, pelo sistema, o recebimento dos lances e o valor consignado no registro.

6.3.1. Os lances deverão ser ofertados para o valor total do item.

6.4. As licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.

6.5. A licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.5.1. O intervalo entre os lances enviados pelo mesmo licitante não poderá ser inferior a vinte (20) segundos e o intervalo entre lances não poderá ser inferior a três (3) segundos, sob pena de serem automaticamente descartados pelo sistema os respectivos lances.

6.5.2. Os lances enviados em desacordo com o subitem 6.5.1. deste edital serão descartados automaticamente pelo sistema.

6.6. Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro no sistema.

6.7. Durante o transcurso da sessão pública, as licitantes serão informadas em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação da licitante.

## 6.8 MODO DE DISPUTA

*6.8.1 Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto e fechado”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.*

*6.8.2 A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de 15 (quinze) minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até 10 (dez) minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.*

*6.8.3 Encerrado o prazo previsto no item anterior, o sistema abrirá oportunidade para que a licitante da oferta de valor mais baixo e as das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.*

*6.8.3.1 Não havendo pelo menos 03 (três) ofertas nas condições definidas neste item, poderão as licitantes dos melhores lances, na ordem de classificação, até o máximo de 03 (três), oferecer um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.*

6.8.4 Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará os lances segundo a ordem crescente de valores.

6.8.4.1 Não havendo lance final e fechado classificado na forma estabelecida nos itens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada, para que as demais licitantes, até o máximo de 03 (três), na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até 05 (cinco) minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

6.8.5 Na hipótese de não haver licitante classificada na etapa de lance fechado que atenda às exigências para habilitação, o pregoeiro poderá, auxiliado pela equipe de apoio, mediante justificativa, admitir o reinício da etapa fechada.

6.9. No caso de desconexão do pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão, se o sistema eletrônico permanecer acessível às licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízos aos atos realizados.

6.10. Quando a desconexão do pregoeiro persistir por tempo superior a dez (10) minutos, a sessão do pregão eletrônico será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa do pregoeiro aos participantes.

6.11 Após o encerramento dos lances, se a proposta de menor valor não for ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte igual ou até 5% (cinco por cento) superior à proposta mais bem classificada, proceder-se-á da seguinte forma:

6.11.1. A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos após a convocação, apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado.

6.11.2. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresa de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no subitem 6.11 deste edital, será realizado sorteio entre elas para que se identifique àquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.12 Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.

6.13. Após o encerramento da etapa de lances da sessão pública, o pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta à licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas neste edital.

## 7. DO JULGAMENTO E ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS

7.1. Caso não se realize lance, será verificado a conformidade entre a proposta de menor preço e o valor estimado para a contratação.

7.2. Para julgamento e classificação das propostas será adotado o critério do Menor Preço Unitário, observadas as especificações constantes no Termo de Referência em anexo do presente Pregão.

7.2.1. Como condição de aceitação as licitantes, através de **um representante legal (autorizado via procuração)**, deverão realizar visita técnica nos



locais onde serão realizados os serviços, antes da abertura deste Pregão Eletrônico. A visita deverá ser agendada com antecedência mínima de 36 (trinta e seis) horas, junto à Coordenadoria de Obras e Projetos da Pró-Reitoria de Infraestrutura/UFSM, através do e-mail: [proinfra@ufsm.br](mailto:proinfra@ufsm.br) ou pelos telefones (55) 3220-8114/8304/8845.

7.2.1.1. Por ocasião da visita, os responsáveis verificarão as particularidades dos serviços a fim de prevê-las em seus custos e prazos.

7.2.1.2. Será emitida uma declaração de visita devidamente assinada pelo responsável da UFSM. Esta declaração deverá ser enviada, durante a fase de aceitação, através do e-mail: [pregao@ufsm.br](mailto:pregao@ufsm.br).

7.2.1.3. O prazo para as visitas encerrar-se-á às 17:00 horas do dia **03/12/2021**.

7.2.1.4. A licitante **poderá optar** por não realizar a visita técnica, devendo neste caso, apresentar um documento declarando a concordância com todas as condições do edital e do objeto licitado.

7.2.2. Para o julgamento e classificação das propostas o pregoeiro poderá convocar as licitantes para o envio do anexo, contendo planilha orçamentária, com discriminação, item a item, dos modelos, marcas, e/ou referências que identifiquem os produtos/materiais a serem fornecidos e seus respectivos valores unitários e totais. O prazo máximo para o envio dos mesmos será informado pelo pregoeiro, via chat. Caso a licitante não cumpra o prazo estabelecido—pelo pregoeiro, sua proposta **poderá** ser desclassificada.

7.3. Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem 6.11.1. deste edital, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 6.11. deste edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

7.4. Na hipótese da não-contratação nos termos previstos nos subitens anteriores, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

7.5. Se a oferta não for aceitável ou se a licitante não atender às exigências editalícias, o Pregoeiro examinará as ofertas subsequentes e, assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda as especificações deste edital.

7.6. Declarada encerrada a etapa competitiva, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao estimado para a contratação e verificará a habilitação da licitante, conforme disposto no item 8 deste Edital.

7.7. A indicação do lance da vencedora, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública do Pregão constarão na ata divulgada no sistema eletrônico, sem prejuízo das demais formas de publicidade previstas na legislação pertinente.

## 8. DA HABILITAÇÃO

8.1. Como condição de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o **Pregoeiro verificará** o eventual descumprimento das condições de participação, mediante a consulta *on line* aos seguintes cadastros:

- I) SICAF, **nos níveis I, II, III, IV e VI**;
- II) Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do Tribunal de Contas da União (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>).

8.1.1. O(s) documento(s) elencado(s) abaixo deverá(o) ser incluído(s) pela licitante em campo próprio do sistema eletrônico, **no momento do envio da proposta**:

I) A licitante deverá comprovar a qualificação mediante a apresentação, em uma única via, de cópias autenticadas, ou cópias acompanhadas dos originais, de atestado(s), expedido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, que comprove(m) a aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação. No(s) atestado(s) deve constar o nome da pessoa de contato e telefone.

II) Comprovação de registro ou inscrição no CREA – Conselho Regional de Engenharia;

III) Indicação do(s) responsável(is) técnico(s), no mínimo um Engenheiro Eletricista com o devido registro ou inscrição no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) - (Na falta da referida indicação, presume-se que o responsável técnico será aquele portador do Atestado de Capacidade Técnica apresentado para fins de habilitação na presente licitação);

IV) Comprovação do vínculo do(s) profissional(is) indicado(s) como responsável(is) técnico(s) com a licitante, o qual pode ser comprovado por meio de contrato de trabalho anotado na Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS, contrato de prestação de serviço, livro ou ficha de registro de empregado, contrato social, ata de assembleia ou ato administrativo de nomeação ou designação do qual constem a indicação do cargo ou função técnica, o início e a descrição das atividades a serem desenvolvidas pelo profissional;

V) Qualificação Técnico-Operacional: atestado(s), fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, onde fique demonstrada a execução, pela empresa, de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ON-GRID de um sistema com potência total instalada de, no mínimo, 20 kW;

VI) Documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia e que estão devidamente registrados na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), ou então, que aguardam apenas o cadastro formal por parte da concessionária junto à ANEEL;

VII) Qualificação Técnico-Profissional: atestado(s), fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) pela empresa, com comprovante de registro na entidade profissional competente (CREA), acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA de sua jurisdição, onde fique demonstrada a execução por tal(is) profissional(is), de sistema de Microgeração de energia solar fotovoltaica ON-GRID de um parque com potência total instalada de, no mínimo, 20 kW, não admitindo-se o somatório de atestados para tal comprovação, comprovando experiência na execução de sistema com características equivalentes ao objeto da presente contratação, sem nenhuma informação que o desabone;

VIII) Documento que comprove que os projetos a que se referem os atestados fornecidos estão regulares junto à concessionária de energia e que estão devidamente registrados na Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), ou então, que aguardam apenas o cadastro formal por parte da concessionária junto à ANEEL;



IX) Apresentar declaração de que a licitante se comprometerá em manter vínculo, durante a execução da obra até a conclusão da mesma, de todos os serviços contratados, atuando na obra, o pessoal técnico abaixo descrito: (OBS: comprovação conforme subitem IV)

01 (um) Engenheiro eletricista;

01 (um) Engenheiro civil;

01 (um) Técnico em Segurança do Trabalho;

01 (um) Mestre de Obra;

X. Indicar suas instalações, equipamentos e o pessoal técnico disponível para a execução do objeto da licitação, bem como a qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

8.2. No caso de participação de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte na presente licitação, estas serão HABILITADAS mesmo que apresentarem alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal, sendo que a regularidade da sua situação deverá ser efetuada nos moldes do subitem 8.2.1 deste edital, como condição de adjudicação.

8.2.1 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, as Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

8.2.2. A prorrogação que se refere o subitem 8.2.1 deste edital deverá ser solicitada pela licitante interessada, cujo prazo para o encaminhamento da solicitação, devidamente formalizada, deverá ser até a data final do primeiro período.

8.2.3. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 8.2.1 deste edital, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a contratação, ou revogação da licitação.

## 9. DA HOMOLOGAÇÃO DA LICITAÇÃO

9.1. O prazo da homologação da presente licitação será no máximo 15 (quinze) dias, contados a partir da data da adjudicação da presente licitação.

9.2. Após a homologação do objeto do presente Pregão será deferida à Licitante Vencedora, mediante Contrato, sendo que a minuta do mesmo integra o presente Edital como se nele estivesse transcrita.

9.3. A licitante vencedora terá prazo de 05 (cinco) dias para a assinatura do contrato, após a convocação feita pela UFSC, sob pena de decair o direito à contratação.

9.3.1. Como garantia contratual, a licitante vencedora caucionará uma quantia equivalente a 5% (cinco por cento) do valor contratado, através de:

- a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b) Fiança bancária e ou
- c) Seguro-garantia.

9.3.2. Caberá à licitante vencedora optar por uma das modalidades de garantia acima enumeradas, no momento da assinatura do contrato, efetuando o depósito ou a entrega da documentação referente à mesma, no prazo máximo de 10 (dez) dias após a assinatura do Contrato, sob pena de decair do direito de adjudicação.

## 10. DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

10.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá solicitar, ao pregoeiro, esclarecimentos e/ou impugnar o edital, exclusivamente por meio eletrônico, no seguinte endereço: [pregao@ufsm.br](mailto:pregao@ufsm.br).

10.2. Caberá ao Pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de 02 (dois) dias úteis contados da data de recebimento do pedido de esclarecimentos e/ou impugnação.

10.4. Acolhida a petição contra o Edital, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

10.5. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas através do sistema e vincularão os participantes e a UFSM, nos casos em que a Administração julgar necessário.

## 11. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

11.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante a sessão pública, de forma imediata e motivada, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de 03 (três) dias para apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes desde logo intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

11.2. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

## 12. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

12.1. Os recursos orçamentários, para fazer frente as despesas da presente licitação, encontram-se nas seguintes rubricas: UG: 153622; Fonte 8100.000000; PTRES 169875.MOBRA41FY4 e 169875.MOBRA41FY5; Natureza da Despesa 44905100.

## 13. DO PAGAMENTO

13.1. O pagamento será efetuado mediante a apresentação da Nota Fiscal, devidamente certificada, acusando o recebimento, por parte do responsável pelo órgão solicitante/UFSM. O prazo para pagamento será de no máximo 30 (trinta) dias a partir da data de sua entrega na UFSM, desde que não haja impedimento legal.



13.2. O pagamento será atualizado monetariamente pela variação IPCA-E, ocorrida no período, a partir da data do prazo final do adimplemento da obrigação até o efetivo pagamento.

13.3. Não haverá reajustamento de preços nos primeiros 12 (doze) meses do Contrato, conforme determinam as Leis 9.069/95 e 10.192/2001.

13.4. Decorridos os 12 (doze) meses do Contrato, os preços serão reajustados baseados na variação do índice do IPCA-E do período.

#### 14. DAS PENALIDADES E DAS MULTAS

14.1. As penalidades contratuais são as previstas no artigo 7º da Lei 10.520/2002 e artigo 49 do Decreto n. 10.024/2019.

14.2. A ocorrência dos casos previstos no Artigo 78 da Lei nº 8.666/93 ensejará a rescisão do contrato.

14.3. As penalidades encontram-se previstas no artigo 77, da Lei 8.666, de 21/06/93, bem como nos artigos 86 e 87 do mesmo diploma legal.

14.4. As penalidades a que está sujeita a CONTRATADA, a teor do que reza o art. 87 da Lei 8.666/93, são as seguintes:

- I) advertência;
- II) multa;
- III) suspensão temporária de participação em licitações;
- IV) impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos e;
- v) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração.

14.5. A advertência verbal ou escrita será aplicada, independentemente de outras sanções cabíveis, quando houver afastamento das condições do Contrato ou das condições técnicas estabelecidas.

14.6. O prazo para a apresentação de recursos às penalidades aplicadas será de 05 dias úteis, contados da data do recebimento da notificação pela Licitante Vencedora.

#### 15. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

15.1. À Universidade, por interesse público justificado, é reservado o direito de revogar esta licitação, nos termos da legislação, sem que caiba aos participantes, direito à reclamação ou indenização.

15.2. A simples participação nessa licitação implica na aceitação plena e incondicional do inteiro teor expresso neste Edital, desde que transcorrido "in albis", o prazo estabelecido no art. 41, § 2º da Lei 8.666/93.

15.3. O objeto será executado no campus de Frederico Wetphalen e Palmeira das Missões.

15.4. O produto/serviço fornecido fora das especificações ficará sujeito à imediata substituição pelo fornecedor, sem qualquer ônus para a UFSM.

15.5. O prazo de *fornecimento total dos produtos/serviços, objeto de cada Nota de Empenho*, deverá ocorrer de acordo com o contrato. O prazo indicado pela unidade solicitante para a entrega parcelada do objeto empenhado deverá ser rigorosamente observado, sujeitando a licitante vencedora às cominações previstas no presente Edital.

15.6. O prazo de validade da proposta será de no mínimo 60 (sessenta) dias, contados da data da abertura.

15.7. As condições e preços acolhidos na proposta aceita serão irreversíveis, na forma determinada pelo Edital.

15.8. A licitante vencedora obriga-se a manter durante o período de vigência do contrato, as condições de qualificação e habilitação exigidas no ato convocatório.

15.9. No caso e não haver expediente no dia marcado para a realização esta licitação, a mesma será realizada no primeiro dia útil subsequente, mantidas todas as demais condições.

15.10. O resultado desta Licitação estará disponível, após a homologação, no sítio <http://comprasnet.gov.br/aceso.asp?url=/livre/Resultado/conreelit00.asp> e na página da UFSM, no endereço <http://coral.ufsm.br/demapa/index.php/licitacoes/resultado>.

15.11. Cópias deste Edital estão disponíveis para download nos portais [www.gov.br/compras](http://www.gov.br/compras) e [site.ufsm.br](http://site.ufsm.br).

15.12. Em atendimento à Lei nº. 12.846/2013, para a participação neste certame, nenhuma das partes poderá oferecer dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção sob as leis de qualquer país, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste certame, ou de outra forma que não relacionada a este certame, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

15.13. As dúvidas e inadimplência serão resolvidas no foro da Justiça Federal no Estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Santa Maria.

15.14. Informações e outros elementos necessários ao perfeito conhecimento do objeto desta licitação, serão solicitados ao pregoeiro, *exclusivamente* através do endereço eletrônico: [pregao@ufsm.br](mailto:pregao@ufsm.br).

Santa Maria – RS, 23 de novembro de 2021.

Jane Lucia Sartori Lampert  
Coordenadora de Editais e contratos



## ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA PREGÃO 187/2021:

**1. objeto:** Contratação de empresa tecnicamente especializada para a implantação de dois Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica de 45kW para o Campus Palmeira das Missões e de 54kW para o Campus Frederico Westphalen, entregues em plenas condições de funcionamento, conectadas à rede de baixa tensão de cada Unidade de Ensino e com a devida aprovação na concessionária de energia local.

1.1 Os objetos da contratação, doravante denominados Sistemas Fotovoltaicos, deverão ser entregues sob a ótica “chave na mão”, caracterizada como em pleno funcionamento, aprovados pela concessionária de energia, nos termos da legislação vigente, gerando energia nos níveis esperados e injetando esta energia gerada no sistema elétrico.

1.2. Cada objeto inclui:

- a. Elaboração do projeto executivo de todo o sistema;
- b. Obtenção do parecer de acesso da concessionária local de energia para o referido projeto, em nome da UFSM;
- c. Obtenção da aprovação da concessionária de energia para execução do sistema;
- d. Fornecimento de equipamentos e materiais necessários para a completa execução do sistema;
- e. Fornecimento de serviços técnicos necessários para a completa execução do sistema: montagem, comissionamento, testes, etc.;
- f. Suporte técnico e correção de problemas durante o período de vigência da garantia estabelecida neste documento;
- g. Treinamento da equipe técnica da UFSM para a completa operação do sistema, incluindo rotinas e procedimentos de manutenção preventiva e de identificação de problemas;
- h. Elaboração da documentação completa, incluindo manuais técnicos, manuais de operação, plantas “conforme construído” (*as-built*), entre outros.

1.3. O objeto será licitado em dois itens, conforme o quadro a seguir. A apuração dos valores de referência encontra-se no Estudo Técnico Preliminar, parte integrante do processo de licitação.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	valor unitário	valor total
1	Implantação de Sistema de Microgeração de Energia Solar	unidade	01		

	Fotovoltaica ON-GRID, com no mínimo 54kW de potência – Campus Frederico Westphalen				
2	Implantação de Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID, com no mínimo 45kW de potência – Campus Palmeira das Missões	unidade	01		

1.4. Os locais de entrega e de instalação serão conforme o quadro abaixo, todos com potencial para receber o sistema, conforme plantas de situação e localização constantes do Anexo 1.

1.5. Os sistemas deverão apresentar potência instalada mínima conforme o quadro anterior. Os serviços serão executados de acordo com as disposições expressas nas especificações técnicas particularizadas, plantas e orçamentos analíticos, materiais fornecidos pela Coordenação de Obras e Manutenção da Pró-Reitoria de Infraestrutura - UFSM, que fazem parte integrante do presente Edital, independente de transcrição.

## 2. Prazos de execução e garantia

2.1. A execução de cada objeto deverá seguir o cronograma apresentado no quadro a seguir.

Etapa	Prazo
Elaboração de projeto de engenharia elétrico e civil para instalação da usina	60 dias corridos após assinatura do contrato
Ajustes e aceite final dos projetos de engenharia	30 dias corridos após envio do projeto
Obtenção de Parecer de Acesso junto à concessionária local	90 dias corridos, contados da aprovação do projeto
Fornecimento dos equipamentos e materiais com instalação e montagem	90 dias corridos após Parecer de acesso
Comissionamento	10 dias corridos contados da conclusão da instalação e montagem
Inspeção e recebimento	30 contados da conclusão do comissionamento
<b>Prazo total de execução</b>	<b>310 dias</b>

2.2. Desde que autorizado pela Administração, não há restrição de horário para execução do objeto da presente licitação, todavia deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização dos serviços.



### **3. Garantia dos equipamentos**

3.1. Os prazos de garantia devem obedecer aos seguintes prazos mínimos:

- a. Módulos fotovoltaicos:
  - a.1. Do produto: 10 anos de fábrica, com assistência técnica no Brasil;
  - a.2. Para degradação da potência a 80% do valor nominal: 25 anos.
- b. Inversores: 5 anos de fábrica, com assistência técnica no Brasil.
- c. Cabos expostos ao tempo: 10 anos de fábrica.
- d. Demais componentes eletroeletrônicos: 3 anos de fábrica.
- e. Instalação e serviços de Engenharia: 5 anos, contados do Recebimento Definitivo.

3.2. A garantia relativa à instalação e serviços de engenharia está relacionada com a correção de vícios que porventura venham a ser detectados após o recebimento definitivo e não está vinculada à validade da ART de instalação dos sistemas.

### **4. Obrigações das partes**

4.1 Além das responsabilidades resultantes da Lei nº. 12.462/11 e correlatas, a LICITANTE VENCEDORA, quando CONTRATADA, deverá obedecer às seguintes disposições:

- a. Responsabiliza-se pelo cumprimento dos postulados legais vigentes, de âmbito federal, estadual ou municipal, como também assegurar os direitos e o cumprimento de todas as obrigações estabelecidas na legislação vigente;
- b. Garantir a execução do contrato sem suspender ou interromper os serviços contratuais, salvo motivo de força maior ou caso fortuito;
- c. Zelar pela perfeita execução dos serviços contratados, devendo as falhas, que porventura venham a ocorrer, serem sanadas imediatamente;
- d. Atender às solicitações de imediato, corrigindo qualquer ocorrência de interrupção na prestação dos serviços contratados;
- e. Utilizar materiais e equipamentos de qualidade garantida, que atendam ou superem as características técnicas de desempenho estabelecidas neste Termo de Referência;
- f. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, em observância às normas legais e regulamentares aplicáveis e, inclusive, às recomendações aceitas pela boa técnica.
- g. Implantar, adequadamente, a supervisão permanente dos serviços, de forma a se obter uma operação correta e eficaz;

- h. Prestar os serviços de forma meticulosa e constante, mantendo-os sempre em perfeita ordem;
- i. Responsabilizar-se por todos os tributos, contribuições fiscais e parafiscais que incidam ou venham a incidir, direta e indiretamente, sobre os serviços prestados;
- j. Prover seus funcionários com equipamentos de proteção adequados à execução dos serviços objeto da contratação e responder por quaisquer acidentes de que possam ser vítimas, quando em serviço;
- k. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, a execução do Contrato, salvo nos casos previstos na legislação e com expressa autorização da UFSM;
- l. Comunicar à fiscalização do Contrato, por escrito, toda e qualquer irregularidade ou anormalidade observada quanto à execução dos serviços objeto da contratação e prestar os esclarecimentos julgados necessários;
- m. Responder administrativa, civil e penalmente por quaisquer danos materiais ou pessoais ocasionados à UFSM e/ou a terceiros, por seus empregados, dolosa ou culposamente;
- n. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da administração, inclusive quanto à prevenção de incêndios e às de segurança e medicina do trabalho;
- o. Repor, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da respectiva intimação, após a devida comprovação, qualquer objeto da UFSM e/ou de terceiros que tenha sido danificado ou extraviado por seus empregados;
- p. Atender prontamente quaisquer exigências do representante da UFSM inerentes ao objeto da contratação;
- q. A fiscalização será exercida no interesse da UFSM na Reitoria, para o Campus Sede, e nas demais localidades onde serão prestados os serviços, indicadas neste Termo de Referência, e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos;
- r. Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados, em até 48 (quarenta e oito) horas, a contar da solicitação da Contratante.

4.2. Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 12.462/11, são obrigações da UFSM enquanto CONTRATANTE:

- a. Exercer a fiscalização dos serviços por servidores designados e documentar as ocorrências havidas;
- b. Assegurar-se da qualidade dos serviços, verificando sempre o seu bom desempenho;
- c. Documentar ocorrências havidas e controlar as ligações realizadas;
- d. Fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA inclusive quanto à continuidade da prestação dos serviços que, ressalvados os casos de força maior, justificados e aceitos pelo CONTRATANTE, não deve ser interrompida;



- e. Emitir pareceres em todos os atos relativos à execução do Contrato, em especial quando da aplicação de sanções;
- f. Relacionar as dependências das instalações físicas, bem como os bens de sua propriedade que serão disponibilizados para a execução dos serviços, quando for o caso, com a indicação do respectivo estado de conservação;
- g. Permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA, quando necessário, para execução dos serviços;
- h. Disponibilizar os locais onde os serviços serão prestados, para visitação da prestadora mediante prévia solicitação de agendamento;
- i. Prestar aos funcionários da CONTRATADA as informações e os esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados;
- j. Efetuar os pagamentos devidos, mediante medição das etapas cumpridas.

## 5. Requisitos da contratação

**5.1. Projeto Elétrico:** O projeto elétrico deve conter todos os elementos suficientes para plena execução da usina fotovoltaica, eliminando dúvidas na hora da execução. Deve constar do projeto elétrico, pelo menos:

- a. Planta baixa de implantação com o desenho de todos os módulos, localização dos inversores, caixas de passagem, postes e demais elementos;
- b. Planta baixa, cortes e fachadas com detalhe da localização dos inversores, disjuntores, quadros de distribuição e dispositivos de proteção;
- c. Diagrama unifilar com todos os módulos, inversores, sistemas de proteção e conexão à rede de Baixa Tensão existente;
- d. Projeto de SPDA (Sistema de proteção contra descargas atmosféricas);
- e. Memórias de cálculo dos itens I a IV;
- f. Orçamento detalhado com indicação dos quantitativos e custos (com indicação do BDI).

**5.2. Projeto Civil:** O projeto civil e seus complementares devem conter as indicações de todas as alterações necessárias e suficientes para cumprimento do objeto, que contemplam a terraplenagem da área, retirada do alambrado existente (se for o caso) e construção de um novo que delimite o perímetro interno da usina, execução das fundações para fixação da estrutura dos módulos, detalhamento da estrutura de fixação dos módulos, do eletrocentro e da subestação, nas seguintes formas:

- a. Planta baixa de implantação de toda área do terreno;

- b. Projeto de terraplenagem (prevendo tolerância máxima de 3% de declividade com caimento em direção ao Sul) e demais especificações;
- c. Sondagens, elaboração de laudos (se aplicado) e projeto de fundações;
- d. Projeto das estruturas metálicas de fixação dos módulos;
- e. Projeto arquitetônico e estrutural do eletrocentro conforme as determinações solicitadas;
- f. Orçamento detalhado com custos, quantitativos e memórias de cálculo (com indicação do BDI).

**5.3. Parecer de Acesso e demais trâmites com a concessionária local de energia:** A CONTRATADA deverá elaborar e solicitar o Parecer de Acesso contemplando todos os equipamentos de sua proposta comercial e todas as documentações necessárias para fins de aprovação da concessionária local em cada ponto de implantação do Sistema de Microgeração, para a ligação do sistema fotovoltaico ao sistema elétrico, entregue em pleno funcionamento (*turnkey*).

#### **5.4. Geradores e módulos fotovoltaicos**

a. Os geradores devem ser instalados e colocados em funcionamento seguindo rigorosamente o estabelecido pela Resolução Normativa nº 687/2015-ANEEL e da NBR 16690. Os geradores fotovoltaicos deverão ser compostos por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais.

**b. A potência nominal do sistema fotovoltaico a ser contratado para o Campus Palmeira das Missões é de 45 kW, no mínimo. Para este sistema foi considerada a instalação de 50 painéis em cada água do telhado, totalizando 100 painéis, com potência de 450W cada um, com dimensões aproximadas de 2m x 1m (A x L).**

**c. A potência nominal do sistema fotovoltaico a ser contratado para o Campus Frederico Westphalen é de 54 kW, no mínimo. Para este sistema foi considerada a instalação de 60 painéis em cada água do telhado, totalizando 120 painéis, com potência de 450W cada um, com dimensões aproximadas de 2m x 1m (A x L).**

d.

e. Os painéis devem ser instalados sobre os telhados existentes, seguindo a inclinação do mesmo.

f. Os módulos devem ter no mínimo potência nominal de 450 W e eficiência 21%, com 25 anos de garantia linear de produção de energia.

g. Deverão ser fornecidos exatamente os módulos previstos no projeto apresentado pelo fornecedor dos equipamentos e aprovados no Parecer de Acesso.

h. Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, feitos de silício mono ou policristalino. Os módulos devem contar com certificação INMETRO e devem atender aos parâmetros de variação máxima de potência nominal em STC (Standard Test Conditions) de 0 a +5%.



- i. Os módulos devem ter, no mínimo, dois diodos de by-pass. Os conectores devem ter proteção mínima IP67. As caixas de junção devem ter proteção mínima IP65.
- j. Com o inversor injetando normalmente na rede e em ausência de sombras, os módulos fotovoltaicos não devem exibir nenhum fenômeno de “ponto quente”.
- k. Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.
- l. Os módulos fotovoltaicos devem apresentar garantia de vida útil esperada mínima de 25 anos. O nível máximo esperado de degradação da potência é de 20% durante o período de garantia de vida útil.

## 5.5. Inversores

- a. Todos os inversores devem ser para operação conectada à rede de acordo com a NBR 16149, ou seja, projetados para operar conectados à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz.
- b. Os inversores devem atender a todos os requisitos da ABNT NBR 16149 e NBR IEC 62116. Caso sejam empregados múltiplos inversores, estes devem ser todos de mesmo modelo e apresentarem relatório de ensaio atestando sua conformidade com as normas NBR 16149, NBR 16150 e NBR IEC 62116.
- c. 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.**
- d. Cada inversor deve ser trifásico e deve apresentar eficiência máxima de pico superior a 97% e eficiência Euro maior que 95%.
- e. 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. Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45°C.
- f. A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local (220/380V).
- g. Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre  $\pm 0,9$ , de acordo com a ABNT NBR 16149. A regulação do fator de potência deve ser automática ou através de controle externo, de acordo com a norma.
- h. Os inversores devem incluir proteção contra reversão de polaridade na entrada CC, curto-circuito na saída CA, sobretensão e surtos em ambos os circuitos, CC e CA, proteção contra sobrecorrente na entrada e saída, além de proteção contra sobretemperatura.

i. Os inversores devem ser conectados a dispositivos de seccionamento adequados, visíveis e acessíveis para a proteção da rede e da equipe de manutenção, de acordo com a ABNT NBR 16690.

j. 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.

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

l. Os inversores devem permitir monitoramento remoto e monitoramento local (com e sem fio) através de protocolo de comunicação aberto por TCP/IP. A tabela de comandos de comunicação e assistência para comunicação com inversores devem ser fornecidos pela CONTRATADA. O protocolo de comunicação deve ser aberto, de modo que a CONTRATANTE seja autossuficiente no desenvolvimento de software de comunicação com o inversor. Se for necessária aquisição de licença para acesso, a mesma deverá ser fornecida.

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

n. Todos os inversores devem conter sistema de ventilação que garanta condições adequadas de temperatura interna e controle de entrada de insetos, bem como garantir a segurança elétrica e dos usuários.

## **5.6. Quadros de proteção e controle CC e CA (*string boxes*)**

a. A instalação elétrica do sistema fotovoltaico deve possuir todos os dispositivos de proteção especificados de acordo com a ABNT NBR 16690.

b. A associação em paralelo das séries deve ser feita em caixas de conexão, localizadas na sombra dos módulos, que incluem os seguintes elementos:

b.1. Todos os fusíveis ou disjuntores fotovoltaicos das séries fotovoltaicas;

b.2. Disjuntores de seccionamento;

b.3. 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.

c. Os fusíveis/disjuntores CC e DPS devem ser específicos para aplicações fotovoltaicas e devem estar em conformidade com as normas já citadas neste documento. As caixas de conexão devem ser pelo menos IP 65, em conformidade com as normas pertinentes e devem ser resistentes à radiação ultravioleta.

d. 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, de modo a reduzir o risco de contatos diretos.



e. Os condutores CC desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrocalhas ou eletrodutos, com caixas de passagem seguindo as normas brasileiras de instalações elétricas.

f. 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.

## 5.7. Estruturas de suporte

b. A estrutura de suporte deve seguir as seguintes especificações:

a.1. As estruturas de suporte devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR 6123 e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, em conformidade com a ISO 9223 e NBR 14643;

a.2. As estruturas de suporte devem ser feitas em alumínio e devem atender ao requisito de duração de 25 anos;

a.3. Os parafusos, porcas, arruelas e elementos adicionais de fixação devem ser todos em alumínio ou aço inox, com espessura mínima tal que suportem os esforços requeridos;

a.4. Todas as peças em contato direto com os módulos fotovoltaicos devem ser em alumínio ou aço inox, não podendo ser realizado nenhum furo nos mesmos para fixação ou aterramento da estrutura.

c. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão.

d. Os módulos devem seguir a inclinação do telhado, conforme as plantas em anexo a este documento. Deve-se observar o adequado distanciamento dos módulos das estruturas de SPDA dos prédios, para evitar descargas acidentais nos sistemas.

e. As estruturas de fixação dos painéis devem ser adequadas para fixação em telhado de fibrocimento 8mm sobre estrutura de madeira, com capacidade de suporte pleno aos mesmos, garantindo plena fixação na presença de ventos de até 150 km/h, contendo todos os elementos necessários para fixação dos painéis e demais elementos, sem novas furações ao telhado já existente. A estrutura deverá observar o espaçamento necessário para manutenção dos mesmos.

## 5.8. Cabos fotovoltaicos (CC)

a. Os cabos elétricos para aplicação nos circuitos de corrente contínua devem atender aos requisitos da NBR 16612:2017, apresentando as seguintes características:

a.1. Devem ser resistentes a intempéries e à radiação UV;

- a.2. Devem apresentar a propriedade de não propagação de chama, de auto extinção do fogo e suportar temperaturas operativas de até 90°C;
- a.3. Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;
- a.4. Devem apresentar dupla isolação e tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho;
- a.5. Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação exigida pela concessionária local e ANEEL.
  - b. Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.
  - c. Os condutores CC desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrocalhas ou eletrodutos, com caixas de passagem seguindo a NBR16690.

## 5.9. Cabos CA

- a. Os cabos CA serão utilizados para conexão entre os inversores e o quadro existente de alimentação. A fiação deverá correr sempre em eletrodutos, com caixas de passagem, ou eletrocalhas apropriadas com tampas removíveis, conforme indicação em projeto.
- b. Para o cálculo da seção transversal do cabo de alimentação CA, assume-se uma queda de tensão máxima admissível na linha de 2,5%, relativamente à tensão nominal da rede, porém deve-se respeitar a perda total no circuito. Deverão ser utilizados cabos de bitola conforme norma para conexão entre os inversores e os quadros de alimentação existentes. O dimensionamento dos cabos deverá ser confirmado pela CONTRATADA para distâncias maiores que 100m de lançamento. Atentar para a utilização de bitola utilizada no projeto.

## 5.10. Aterramento e SPDA

- a. Todas as estruturas metálicas e equipamentos elétricos do sistema fotovoltaico devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade.
- b. Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão, entre ambos os polos das conexões em paralelo das *strings* e entre eles e o condutor de aterramento.
- c. Toda a instalação deve ser realizada em conformidade com o projeto aprovado e as normas NBR 16690 e NBR 5419 e conexão dos pontos deve ser realizada com solda exotérmica.
- d. A resistência de aterramento do sistema deve ser inferior a 10 ohms.
- e. Devem ser previstos dispositivos DPS para proteção no CC e no lado CA de acordo com a norma vigente. O SPDA deverá ser apresentado como parte do projeto elétrico, assegurando proteção na área das placas e sem provocar sombreamento nos painéis.



**5.11. Conexão à rede de Baixa Tensão:** A conexão à rede da UFSM de Baixa Tensão deve ser feita de acordo com o projeto aprovado. A conexão à rede da UFSM deve ser feita a partir de circuito próprio.

## **5.12. Serviços comuns de Engenharia**

a. Os serviços comuns devem incluir, no mínimo, os seguintes trabalhos:

a.1. Serviços preliminares com limpeza da área destinada à implantação com destocamento e retirada de eventuais estruturas de concreto ou alvenaria;

a.2. Instalação/preparação de caminhos e passarelas para acesso aos painéis fotovoltaicos, caixas de conexão, etc.;

a.3. Construção e instalação dos apoios/suportes;

a.4. Instalação de eletrodutos, eletrocalhas e demais infraestruturas para as linhas do sistema;

a.5. Serviços complementares, após a montagem e instalação, com retoques de alvenarias, rebocos, pinturas etc., bem como a remoção de todo entulho gerado.

b. As estruturas dos sistemas não devem interferir nos demais sistemas do prédio (hidrossanitário, sistemas de combate a incêndio, etc.).

## **5.13. Segurança do trabalho**

a. Nas instalações e montagens deverão ser utilizados todos os EPI e EPC necessários e seguidas todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as seguintes normas regulamentadoras: NR-6; NR-10; NR-18; NR-35.

b. Referente à gestão de saúde e segurança do trabalho, a empresa deverá enviar, via e-mail e com no mínimo dois dias de antecedência do início das atividades, para o fiscal do contrato, a documentação a seguir:

b.1. Cópia do PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais devidamente atualizado; e

b.2. Cópia do PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional devidamente atualizado;

b.3. Para as empresas que se enquadrarem como MEI, ME e EPP da NR 1 e considerando o disposto na PORTARIA Nº 915, de 30 de Julho de 2019, que aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 1, que em seu art. 6º estabelece que, “enquanto não houver sistema informatizado para o recebimento da declaração de informações digitais prevista nos subitens 1.7.1 e 1.7.2 do Anexo I desta Portaria, o empregador deverá manter declaração de inexistência de riscos no estabelecimento para fazer jus ao tratamento diferenciado”, a licitante

deverá apresentar a referida declaração em substituição dos documentos referente à gestão de saúde e segurança do trabalho exigidos.

b.4. Cópia dos Atestados de saúde ocupacional (ASO) assinado pelo médico coordenador de todos trabalhadores que prestarão serviços na UFSM;

b.5. Atendimento a NR 01 – DISPOSIÇÕES GERAIS - Ordem de serviço contendo informações de segurança e saúde do trabalho;

b.6. Cópia dos Certificados dos treinamentos atualizados e devidamente validos pelo SESMT da empresa (se houver). Exemplo: NR 06, NR 18;

b.7. Cópia da Ficha de registro de entrega de Equipamentos de proteção individual - EPI, conforme NR 06 e recomendações do PPRA.

c. Quando a atividade demandar Trabalho em Altura – NR 35:

c.1. Análise de riscos conforme item 35.4.5 da NR 35;

c.2. Permissão de trabalho (quando aplicável) conforme item 35.4.8 da NR 35;

c.3. Procedimento de trabalho (procedimento operacional); conforme item 35.2.1 da NR 35;

c.4. Identificar forma de Supervisão conforme item 35.2.1 da NR 35;

c.5. Autorização para os trabalhadores realizarem atividades em altura (anuência formal) conforme item 35.4.1 da NR 35;

c.6. Procedimentos de emergência e salvamento em caso de acidente conforme item 35.6 da NR 35;

c.7. Cópia dos certificados de Treinamento em Trabalho em Altura – NR 35 – válidos.

d. Quando a atividade demandar Riscos Elétricos – NR 10:

d.1. Lista de trabalhadores autorizados com nome completo, cargo e descrição da função a ser realizada na operação das atividades energia elétrica e anuência formal da empresa autorizando o trabalhador a realizar tais atividades. Onde “São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa.”;

d.2. Especificação dos equipamentos de trabalho, ferramental, aplicáveis conforme determina esta NR, com *checklist* de inspeção assinado pelo SESMT ou supervisor técnico da empresa;

d.3. Procedimentos de trabalho específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, assinados por profissional responsável conforme item 10.11.1 da NR 10. Este procedimento deve conter, no mínimo, objetivo, campo de aplicação, base técnica, competências e responsabilidades, disposições gerais, medidas de controle e orientações finais;



d.4. Ordem de serviço específicas, aprovadas por trabalhador autorizado, contendo, no mínimo, o tipo, a data, o local e as referências aos procedimentos de trabalho a serem adotados; conforme NR 10, subitem 10.11.2;

d.5. Análise preliminar de riscos e Permissão de Trabalho assinada pelo SESMT da empresa e pelos trabalhadores envolvidos; conforme NR 10, subitem 10.2.1;

d.6. Cópia dos Treinamentos da NR 10 – segurança em eletricidade – válidos.

e. Durante a validade do contrato, caso ocorra alteração na relação de funcionários que atuarão na UFSM, deverá ser informado ao fiscal do contrato a alteração ocorrida e juntamente, apresentada a devida atualização dos documentos referente a gestão de segurança e saúde do trabalho.

f. Nenhum trabalhador da equipe poderá executar suas funções, sem estar portando e utilizando os EPI necessários. As frentes de serviço somente podem realizar suas atividades mediante a devida regularização.

#### **5.14. Coleta de dados**

a. Cada sistema deverá possuir um sistema de coleta e armazenamento local de dados, por meio de data logger, integrado ao inversor ou externo, acompanhado de toda a infraestrutura de componentes de hardware, software e de rede, bem como as interfaces necessárias para conexão via RS-485 E TCP-IP (com conexão ethernet RJ-45 ou wireless).

b. A CONTRATADA deverá prover todos os documentos de todos os equipamentos tais como manuais, datasheets etc. e fornecer todos os componentes (hardware e software dedicado) para o Posto de Operação Local;

c. Os dados que devem ser coletados, com intervalo de pelo menos 1 (um) minuto, e armazenados são:

c.1. A energia gerada (diária, mensal, anual);

c.2. Irradiação no plano do módulo e no plano horizontal;

c.3. Temperatura ambiente (medida em local sombreado) e temperatura do módulo;

c.4. Tensão e corrente CC por inversor;

c.5. Tensão e corrente CA por inversor;

c.6. Potência em kW CA de saída por inversor;

c.7. Gerenciamento de alarmes;

c.8. Registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 12 meses.

## 5.15. Treinamento e suporte técnico

a. Será realizado pela CONTRATADA, que deverá prover treinamento abrangendo todos os itens do fornecimento, de modo a tornar a CONTRATANTE capacitada e autossuficiente para:

a.1. Operar o sistema fotovoltaico em todos os seus níveis de operação;

a.2. Operar o sistema de gerenciamento com todos os seus recursos;

a.3. Desenvolver, testar, instalar e operacionalizar estratégias de controle (automatismos), protocolos de comunicação ou qualquer rotina automática aplicável ao sistema fornecido;

a.4. Conhecer dos componentes e equipamentos da usina, funções e rotinas de manutenção preventiva e corretiva.

b. Os treinamentos deverão ser compostos de uma parte expositiva, em sala de aula, e treinamento prático. Os treinamentos deverão abranger todas as unidades de “hardware” e “software” fornecidos, bem como a utilização de ferramentas de “hardware” ou “software” e qualquer outro dispositivo ou recurso fornecido.

c. A duração do treinamento deverá ser de, no mínimo, 08 (oito) horas.

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

e. O treinamento deverá ser dividido em duas partes, sendo uma delas a ser realizada nas dependências da UFSM, 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.

f. A turma será composta por até 12 (doze) pessoas, indicadas pelo contratante.

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

h. Durante o período da garantia de instalação, a contratada deverá fornecer suporte técnico por e-mail e/ou por telefone para auxiliar a contratante a operar o software e hardware do sistema.

## 5.16. Comissionamento

a. O comissionamento do sistema fotovoltaico deve ser realizado de acordo com a norma ABNR NBR 16274. Um laudo de verificação da resistência de aterramento do sistema deve ser apresentado.

b. Deve ser realizada inspeção visual das estruturas metálicas, módulos, conectores e quadros.

c. Para o teste de módulos individuais e *strings*:

I. Serão testados 4 módulos selecionados aleatoriamente;

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



- III. Serão obtidas ainda as curvas I-V de todas as strings individualmente;
  - IV. Devem ser realizados ainda teste de tensão, polaridade e resistência de isolamento de cada *string*.
- d. Para a avaliação de desempenho:
- I. O princípio do teste consiste em observar as condições durante a operação real do sistema, a energia efetivamente fornecida à rede elétrica e comparar a energia estimada a ser fornecida pelo sistema;
  - II. O período de registro deve englobar desde o nascer até o pôr do sol e os valores de irradiação solar registrados com periodicidade menor que 01 (um) minuto;
  - III. Durante o teste deve ser evitada qualquer ação que afete o grau de limpeza dos geradores e dos módulos de referência;
  - IV. 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;
  - V. Ao final desse teste deve ser plotado gráfico das medições de performance pela irradiação solar bem como apresentada a performance média do sistema.
- e. Para a avaliação dos inversores:
- I. Consiste em realizar a medição da eficiência do inversor em relação à carga;
  - VI. 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;
  - VII. 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;
  - VIII. Deve-se realizar a medição de eficiência para cada modelo de inversor instalado no sistema fotovoltaico a ser avaliado.

### 5.17. Garantia

- a. Os prazos de atendimento da garantia serão os seguintes:
- I. Prazo para início do atendimento no local da instalação: 2 dias úteis.
  - II. Prazos para conclusão do atendimento:

- i. Caso a solução do problema implique na substituição de módulos fotovoltaicos, o prazo será de 10 dias úteis;
- ii. Caso a solução do problema implique na substituição de um inversor, o prazo será de 15 dias úteis;
- iii. Caso a solução do problema implique no conserto ou substituição de dois ou mais inversores, o prazo será de 20 dias úteis;
- iv. Caso a solução do problema implique na substituição de cabos expostos ao tempo, o prazo será de 5 dias úteis;
- v. Caso a solução do problema implique na substituição de relés de proteção ou componentes de média tensão, o prazo será de 20 dias úteis;
- vi. Caso a solução do problema implique na substituição em algum dos demais componentes eletrônicos do sistema, o prazo será de 5 dias úteis;
- vii. Caso a solução do problema esteja relacionada com a instalação do sistema e serviços de engenharia, o prazo será de 3 dias úteis;
- viii. Nos demais casos, o prazo será de 5 dias úteis.

b. Deverá ser fornecido pela(s) CONTRATADA(S) um número telefônico e um endereço eletrônico para abertura de chamados. Após a abertura do chamado, deverá ser enviado um e-mail para a CONTRATANTE contendo o número do protocolo, o resumo da descrição, data e hora da abertura do chamado.

c. A CONTRATADA, após a realização dos serviços de manutenção e suporte técnico, deverá apresentar um relatório contendo: a identificação do chamado com número de protocolo único para cada ocorrência, data e hora de abertura e da conclusão do chamado, *status* do atendimento, identificação do erro/defeito, técnico responsável, e outras informações pertinentes.

## **6. Proposta técnica**

6.1. O preço total para o objeto deverá incluir a execução completa de todos os serviços de infraestrutura, montagem e instalação de todos os equipamentos e materiais previstos, de acordo com projeto, Parecer de Acesso, e demais especificações técnicas constantes deste documento e seus anexos, incluindo, também, todos os impostos, encargos sociais e demais custos.

6.2. Considera-se sempre que a LICITANTE dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais, operacionais e administrativos e dos meios de produção necessários, suficientes e adequados à execução dos serviços para a realização do objeto, os quais deverá mobilizar e empregar com eficiência e eficácia no cumprimento do contrato que celebrar.

6.3. Será desclassificada a proposta que esteja em desacordo com as especificações aqui exigidas. Serão desclassificadas as propostas que comprovadamente cotarem objeto diverso daquele requerido nesta licitação.



## 7. Normas técnicas

7.1. Deverão ser observadas, no desenvolvimento deste empreendimento, as normas e códigos aplicáveis, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e demais Normas e Regulamentos nacionais, sendo citadas algumas, mas não somente.

7.2. Na falta ou omissão das normas referidas e relacionadas, 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.

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

7.4. Devem ser observados os seguintes normativos, ou outros que porventura venham a substituí-los ou atualizá-los:

- a. NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- b. NBR 5471 – Condutores elétricos;
- c. NBR 5419:2015 – proteção contra descargas atmosféricas;
- d. NBR 16274:2014 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
- e. NBR 11876:2010 - Módulos fotovoltaicos - Especificação;
- f. NBR 16149:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- g. NBR 16150:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição - Procedimento de ensaio de conformidade;
- h. NBR IEC 62116:2012 - Procedimento de ensaios de encilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
- i. NBR 6813 – Fios e cabos elétricos: Ensaio de resistência de isolamento;
- j. NBR 13248 – Cabos de potência e condutores isolados;
- k. NBR 10476 – Revestimento de zinco eletrodepositados sobre ferro ou aço;
- l. NBR 5624/2012 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca;
- m. NBR 11888/2015 – bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço carbono e aço de alta resistência;
- n. NBR 7013: Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente;

- o. NBR IEC 61643-1/2007 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão;
- p. NBR 11876/2010 - Módulos Fotovoltaicos;
- q. NBR 15749:2009 - Medições de resistência de aterramento e potenciais na superfície do solo;
- r. NBR 7117:2012 - Medição da resistividade e determinação da estratificação do solo;
- s. NBR 15751:2009 - Sistemas de aterramento de subestações;
- t. NBR 6649 - Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;
- u. NBR 7348 - Pintura industrial;
- v. NBR IEC 60947 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão;
- w. NBR IEC 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares;
- x. NBR IEC 60439 - Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA);
- y. Portarias 004/2011 e 351/2014 – INMETRO;
- z. IEC 61215 - Qualificação de Módulos Fotovoltaicos;
- aa. IEC 61646 - Módulos Fotovoltaicos;
- bb. IEC 62116 - Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaico conectados à rede elétrica;
- cc. IEC 61730 - Qualificação de segurança do módulo FV, Partes 1 e 2; requisitos para construção e testes, incluindo a classe de proteção II;
- dd. IEC 62108 - Qualificação do design e aprovação de tipo dos módulos CPV (concentrador fotovoltaico), de acordo com a IEC 62108:2007/EN 62108:2008;
- ee. IEC 62446 - *Grid connected photovoltaic systems*;
- ff. IEC 60364 - Eficiência energética para instalações elétricas;
- gg. IEC 61000 - Compatibilidade eletromagnética;
- hh. IEC 62109 - Segurança de conversores de energia para uso em sistemas fotovoltaicos;
- ii. IEC 62103 - Equipamentos eletrônicos para uso em instalações de potência;
- jj. IEC 61730 - Segurança de módulos fotovoltaicos classe 2;
- kk. IEC 61140 - Proteção contra choques elétricos;
- ll. IEC 60269-4 - Fusíveis de baixa tensão para proteção de dispositivos semicondutores;
- mm. Norma EN 50539-11 - Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão;
- nn. Normas vigentes da concessionária de energia local;
- oo. Documentos normativos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL):
  - i. PRODIST - MÓDULO 3;
  - ii. RESOLUÇÃO 482/2012-ANEEL;



iii. RESOLUÇÃO 687/2015-ANEEL.

### **8. Modelo de execução do objeto**

a. A LICITANTE VENCEDORA, doravante denominada CONTRATADA será convocada para assinatura eletrônica do contrato referente aos itens objeto deste documento por e-mail ou outro meio, em caso de impossibilidade técnica.

b. A CONTRATADA deverá cumprir os prazos indicados neste termo de referência, seção Prazos de execução e garantias.

c. À CONTRATADA caberá elaborar os documentos necessários à aprovação do Parecer de Acesso da usina junto à concessionária local e obter documento comprobatório de que a concessionária aprova a posterior instalação e conexão de seus equipamentos à rede.

d. A CONTRATADA deverá fornecer à PROINFRA uma via do projeto executivo e de demais documentos técnicos submetidos à aprovação pela concessionária, bem como uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativa ao projeto mencionado.

e. Os materiais deverão ser entregues no local da obra, indicado no anexo. E são de responsabilidade da CONTRATADA até o recebimento definitivo da obra.

f. O material deverá ser entregue em conformidade com as especificações constantes neste documento e seus anexos, devidamente embalado e individualizado, sem avarias, constando em sua embalagem informações precisas, corretas, claras, sobre o produto e suas características, como por exemplo: qualidade, potência, quantidade, peso, capacidade, composição, garantia, prazo de validade, e demais informações que se fizerem necessárias para atestar a conformidade do produto adquirido com o solicitado.

g. Será realizada aferição técnica dos equipamentos para fins de atesto e recebimento, de que os mesmos estão de acordo com a proposta comercial ofertada durante a realização da licitação, com as especificações contidas neste documento, e com o projeto e Parecer de Acesso.

h. A CONTRATADA deverá reparar corrigir, remover às suas expensas, no todo ou em parte, os materiais em que se verifiquem danos em decorrência do transporte, bem como, providenciar a substituição dos mesmos, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos para todos os itens, contados do recebimento da notificação que lhe for entregue oficialmente.

i. O material porventura recusado por não se encontrar de acordo com este documento ficará disponível na Seção de Patrimônio da UFSM para recolhimento por parte da CONTRATADA pelo período máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data de envio da notificação, realizada através de e-mail ou outro

meio em caso de impossibilidade técnica. Após este prazo, o material poderá ser doado, descartado ou outro destino que a Administração da UFSM determinar.

j. Como condição obrigatória para a emissão da Ordem de Serviços, a CONTRATADA deverá apresentar, até o quinto dia após a assinatura do contrato:

- I. Garantia contratual, nos termos estabelecidos no Edital;
- II. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART registrado no CREA, devidamente quitada, nela constando o nome da CONTRATADA ou da empresa designada para a instalação, e do seu responsável técnico;
- III. Indicação da equipe: Técnico de Eletrotécnica ou profissional habilitado, como Coordenador dos Serviços, e demais profissionais;
- IV. Documentação comprobatória da realização das capacitações das Normas Regulamentadoras – NR, relativa à equipe indicada.

k. O prazo para realização dos serviços de instalação será aquele indicado na seção Prazos de execução e garantias.

l. Os serviços deverão ser executados em conformidade com o projeto e parecer de acesso, com as especificações técnicas dos equipamentos, com as exigências de garantia de fabricantes, com as especificações do presente documento, e dando cumprimento às normas da concessionária e da ANEEL, normas locais, estaduais, federais e internacionais aplicáveis.

m. A CONTRATADA deverá se responsabilizar por todos os custos associados aos serviços e instalações durante suas atividades na obra, incluindo todos os serviços públicos, escritórios temporários, alojamentos/acomodações e facilidades de transporte fornecidas por ela.

n. Para armazenamento temporário dos equipamentos e acessórios que serão aplicados na consecução da usina, poderá ser utilizada área em trechos da rua de acesso, mediante prévia autorização da Fiscalização. A critério da Fiscalização, a CONTRATADA deverá realizar o fechamento com o cercamento solicitado para a área, ou com tapume adequadamente vedado, realizar pintura, bem como instalar porta(s) de acesso ao ambiente.

## **9. Execução dos serviços**

a. O prazo máximo para a execução dos serviços será de 310 (trezentos e dez dias) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.

b. A direção geral dos serviços, na forma da legislação vigente, será da incumbência de um profissional habilitado, com certidão do CREA, se o profissional, pertencer a outro estado da federação, deverá ser autorizado ou visado no CREA/ RS, e mais declaração que o mesmo é do quadro técnico da empresa.

c. Na ocorrência de fatos excepcionais e imprevisíveis, os pedidos de prorrogação de prazo serão encaminhados por escrito à UFSM, 01 (um) dia após o evento, com justificativa circunstanciada.



d. A fiscalização dos serviços será da competência e responsabilidade exclusiva da Pró-Reitoria de Infraestrutura/UFSM, a quem caberá fazer cumprir o objeto da presente licitação, bem como autorizar o pagamento das faturas, alterações de projetos, substituições de materiais, e praticar todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução dos serviços.

e. A CONTRATADA se obriga a facilitar todas as atividades de Fiscalização que será exercida no interesse da UFSM, o que não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros.

f. Todos os encargos sociais, fiscais e parafiscais, taxas e emolumentos que recaírem sobre o contrato de execução ou decorrerem de seu objeto, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, assegurando-se à UFSM o direito de, em qualquer tempo, examinar os documentos relativos ao cumprimento dessas obrigações, bem como fiscalizar e exigir o atendimento das normas legais de natureza fiscal e trabalhista.

g. O documento hábil para aferição, comprovação e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados, à execução do objeto do presente Edital, será o Diário de Ocorrências, onde tanto a CONTRATADA, como a Universidade, através da Fiscalização da Pró-Reitoria de Infraestrutura/UFSM deverão lançar e anotar tudo o que julgarem conveniente, visando a comprovação real do andamento dos serviços e execução dos termos da contratação, sendo conferido, diariamente, por representantes credenciados de ambas as partes. As decisões e providências que ultrapassarem a competência destes deverão ser solicitadas a seus superiores, em tempo hábil, para a adoção de medidas convenientes.

h. Deverão ser seguidas as especificações técnicas particularizadas, sendo que todos os materiais empregados nos serviços deverão ser de primeira qualidade, segundo as normas técnicas brasileiras.

i. A CONTRATADA deverá entregar limpo o local da obra/serviços, isto é, sem entulhos e sobras de materiais. Todos os transportes internos e externos de materiais e pessoal serão a cargo da CONTRATADA, devendo a mesma fazer remoção periódica do lixo e eventuais entulhos da obra, para um local determinado pela fiscalização, onde não venham a causar transtornos.

j. Todo entulho gerado na obra deverá ser removido para fora da área do Campus UFSM, por empresa devidamente licenciada pelos órgãos ambientais competentes.

k. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, pelo fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra, pelas instalações, assim como pelo cumprimento dos elementos técnicos fornecidos pela Universidade bem como por quaisquer danos decorrentes da realização dos serviços, causados à UFSM ou a terceiros.

l. A guarda e zelo dos materiais depositados ficará a cargo da CONTRATADA, que deverá repor aqueles avariados, quebrados, defeituosos ou furtados. Os materiais

depositados na obra e já pagos não poderão ser retirados do local, a não ser que haja ordem escrita da fiscalização responsável da UFSM.

m. A licitante se obriga a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene de trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e visitantes, tais como: capacetes, calçados, luvas, capas, cintos e outros materiais necessários.

## **10. Administração dos serviços**

a. Uma vez autorizado pela Administração, não há restrição de horário para execução dos serviços objeto da presente licitação, todavia deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização dos serviços.

b. Conforme a necessidade, a UFSM poderá determinar a realização de serviços em horário específico, devendo o licitante considerar em sua proposta a realização dos serviços em finais de semana e feriados.

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

d. A administração dos serviços deverá ser composta por um Engenheiro Eletricista, legalmente habilitado, que será o Responsável Técnico pela execução dos serviços e deverá acompanhar a instalação. O profissional indicado deverá possuir vínculo 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.

e. O profissional Responsável Técnico deverá emitir ART de execução dos serviços, antes do início das atividades, e entregar à Fiscalização da UFSM. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá exigir a troca de qualquer membro da administração dos serviços.

f. No caso de necessidade de substituição do responsável técnico ao longo 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 o Edital de Licitação, devendo ser submetido à Fiscalização seus atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico do CREA.

g. A direção dos serviços caberá ao profissional Responsável Técnico, que deverá comparecer a UFSM toda vez que a Fiscalização exigir, bem como acompanhar a Fiscalização durante as visitas ao site e quando solicitado pelo Fiscal da UFSM, sempre que devidamente comunicado.

h. No caso de falta do Responsável Técnico à visita programada no site 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 os serviços.

i. 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.



## 11. Obrigações das partes

11.1. São obrigação da CONTRATADA durante a execução do contrato:

- I. Elaborar, às suas expensas, o projeto executivo empregando os equipamentos que pretende fornecer, em conformidade com sua proposta comercial, com as condições descritas neste documento, e dando cumprimento às regras de aprovação para o Parecer de Acesso pela concessionária local;
- II. Fornecer à Fiscalização cópia do projeto executivo e de todos os documentos técnicos necessários, bem como todos os catálogos técnicos de equipamentos especificados e materiais construtivos, com curvas de rendimento, assinalando seus pontos de seleção, quando for o caso;
- III. Entregar à Fiscalização a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) registrada, relativa à elaboração do projeto executivo destinado ao Parecer de Acesso, de todos os profissionais envolvidos;
- IV. Acompanhar os trâmites de aprovação e Parecer de Acesso junto à concessionária local, visando cumprir os prazos estabelecidos;
- V. Fornecer a UFSM a via do Parecer de Acesso fornecida pela concessionária, destinada à posterior conexão à rede;
- VI. Fornecer a UFSM todos os equipamentos, acessórios, estruturas, cabos e conexões, tubulações, infraestrutura etc., conforme projeto executivo aprovado no Parecer de Acesso;
- VII. Manter todas as condições de habilitação exigidas no Edital da licitação;
- VIII. Cumprir os prazos estipulados em contrato.

11.2. São ações da CONTRATADA a serem feitas relativas à obra civil e elétrica:

- I. Entregar à Fiscalização, antes do início dos serviços, as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) da elaboração dos projetos e da execução dos serviços, de todos os profissionais envolvidos;
- II. Executar os serviços rigorosamente de acordo com as Normas Brasileiras, com as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos materiais e equipamentos, e com o projeto executivo aprovado pela concessionária (aprovado pelo Parecer de Acesso);
- III. Dar cumprimento aos prazos definidos;
- IV. Prever a obtenção de licenças diversas, pagamento de impostos, taxas e serviços auxiliares. As penalidades ou multas impostas pelos órgãos competentes pelo descumprimento de disposições

legais que regem a execução de serviços serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA;

- V. Apresentar mão-de-obra idônea e tecnicamente adequada ao serviço, 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;
- VI. Apresentar mão-de-obra em quantitativo suficiente ao serviço, impondo ritmo e produtividade adequada ao objetivo pretendido, para cumprimento do cronograma estabelecido;
- VII. Obter e empregar somente materiais e insumos de primeira qualidade e de primeiro uso;
- VIII. Fornecer e conservar os equipamentos, ferramentas e andaimes necessários à execução dos serviços;
- IX. Observar todas as leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços e segurança pública;
- X. Manter organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do site de serviços, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral;

#### 11.3. São ações da CONTRATADA relativas à Segurança e Saúde no Trabalho:

- I. 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;
- II. Os operários deverão ser adequadamente treinados e usando equipamentos de proteção individual previstos pelas normas de medicina sobre higiene e segurança do trabalho, cujo não atendimento poderá resultar na paralisação do serviço pela Fiscalização;
- III. Somente permitir que funcionários com treinamento em NR-35 – Trabalho em Altura, acessem posteamentos e demais elementos em altura;
- IV. 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 e obras, inclusive princípios de incêndio;
- V. Observar rigorosamente a NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, do Ministério do Trabalho e Emprego;



- VI. Os andaimes eventualmente utilizados pela contratada deverão atender às normas de segurança pertinentes;
- VII. Respeitar, rigorosamente, no que se refere a todos os seus empregados, a legislação vigente sobre tributos, direitos trabalhistas, previdência social, acidentes de trabalho e demais contribuições;
- VIII. Fazer o recolhimento do INSS referente aos serviços prestados, sendo que, na conclusão da mesma, deverá entregar à Fiscalização a prova de regularidade junto à Previdência Social, em plena validade.

11.4. São obrigações da CONTRATADA de âmbito geral:

- I. Manter todas as condições de habilitação exigidas no Edital da licitação;
- II. Assumir a responsabilidade pelas despesas relativas a taxas, impostos, licenças, alvarás e demais exigências relativas às aprovações dos projetos e execução dos serviços junto a Órgãos Públicos, concessionárias etc., assim como despesas com transporte de materiais e equipamentos, transportes, estadias e alimentação de pessoal, confecção e afixação de placa de identificação dos responsáveis técnicos, ligações definitivas de água, esgoto e eletricidade, andaimes, tapumes e proteções, e demais dispositivos necessários à execução dos serviços;
- III. Refazer serviços e detalhes defeituosos ou errados, apontados pela Fiscalização;
- IV. Proceder com atenção especial ao estoque de material, equipamento ou entulho sobre as estruturas da edificação, de forma que seja respeitada a sobrecarga prevista nos cálculos estruturais;
- V. Apresentar alterações que julgar convenientes, não sendo aceitas alternativas de equipamentos ou do sistema projetado;
- VI. Revisar as previsões dos serviços complementares e endossá-los ou solicitar as alterações necessárias;
- VII. Prestar, após o recebimento provisório do objeto 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;
- VIII. Fornecer assessoramento para a execução de serviços complementares por outras contratadas, que por ventura sejam necessários para a conclusão do objeto.

11.5. São obrigações da CONTRATANTE:

- I. Convocar a CONTRATADA a assinar o instrumento contratual, a prestar garantia, a apresentar documentos necessários à execução do objeto contratado;
- II. Fornecer água e eletricidade para a obra, cabendo a contratante instalar medidores para controle das quantidades necessária para a execução dos serviços;
- III. Acompanhar os trabalhos objeto do(s) contrato(s), por meio de fiscais, devidamente designados pela Administração da Contratante, na forma prevista na legislação;
- IV. A ausência de acompanhamento pela Fiscalização não exime a CONTRATADA de cumprir suas obrigações. Da mesma forma, o acompanhamento pela Fiscalização não diminui nem transfere a responsabilidade da CONTRATADA, que é a única responsável técnica pelo seu objeto contratado;
- V. Permitir aos empregados da CONTRATADA, desde que devidamente identificados, acesso às dependências dos prédios nos quais serão executados os serviços, de modo a viabilizar sua prestação, durante o horário de expediente ou fora dele, e no último caso, sempre que solicitado e autorizado pelo setor competente;
- VI. Notificar a CONTRATADA sobre a inobservância de cláusulas contratuais, bem como falhas de natureza grave;
- VII. Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- VIII. Efetuar os pagamentos por meio de Ordem Bancária, emitida no valor correspondente ao objeto devidamente recebido e atestado pela Fiscalização;
- IX. Permitir à CONTRATADA o acesso às informações de projetos técnicos das instalações prediais que estejam relacionados à execução do objeto contratado;
- X. Disponibilizar as normas internas para observância pela CONTRATADA;
- XI. Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis, garantidos o contraditório e a ampla defesa.

## **12. Riscos**

a. A análise de riscos associados ao objeto da licitação tem o propósito de identificar, quantificar e prever mecanismos de mitigação de acordo com a natureza dos riscos e obrigações contratuais entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.

b. A Matriz de Risco relacionada ao objeto desta licitação foi elaborada em consonância a Lei 13.303/16, definindo os riscos e responsabilidades entre as partes



e é caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro de eventos supervenientes à contratação.

c. Não será vedado nenhum tipo de inovação em soluções metodológicas ou tecnológicas, desde que comprovado tecnicamente sua eficácia.

d. A matriz de alocação dos riscos, bem como as proposições de medidas mitigadoras, encontra-se indicadas no Anexo VI.

### **13. Fiscalização dos contratos**

a. A Fiscalização dos serviços objeto da presente contratação será exercida por servidores designados pela UFSM, dentro da equipe técnica da PROINFRA e da Comissão de Eficiência Energética, que poderão ser assistidos e subsidiados por profissionais terceirizados.

b. A Fiscalização será investida de plenos poderes para:

- I. Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do contrato;
- II. 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;
- III. 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;
- IV. Rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às especificações técnicas do objeto ou parecer de acesso, e ainda, incorreções, erros ou omissões nas medições, nas avaliações, nos testes, nos relatórios, nos métodos de acompanhamento e em outros procedimentos julgados inadequados, devolvendo à(s) CONTRATADA(S) as correções necessárias ou a refazer os serviços ou substituir os materiais, arcando com as respectivas despesas e sem alteração do cronograma;
- V. Sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica;
- VI. Determinar a paralisação dos serviços quando, objetivamente, constatar uma irregularidade ou problema que possa comprometer a segurança dos trabalhadores ou a qualidade futura do objeto.

c. A Gestão dos contratos será exercida por servidor indicado pela UFSM. O gestor é o representante da administração para acompanhar a execução dos contratos. 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 dos contratos, 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.

d. São atribuições do Gestor do contrato, com o auxílio da Fiscalização:

- I. Zelar pela vigência da garantia contratual durante a execução do contrato;
- II. Verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições do contrato, informando à autoridade superior, em tempo hábil, todas as ocorrências e providências tomadas;
- III. Acompanhar o cumprimento, pela contratada, em conjunto com o Fiscal, do cronograma da entrega ou da instalação;
- IV. Controlar o prazo de vigência do instrumento contratual, propondo solicitação de prorrogação, quando necessário;
- V. Comunicar à unidade competente irregularidades cometidas pela contratada passíveis de penalidade, após os contatos prévios com o respectivo preposto;
- VI. Determinar o afastamento do preposto ou de qualquer empregado da contratada ou das subempreiteiras, desde que constatada a inoperância, o desleixo, a incapacidade ou atos desabonadores por parte dos mesmos;
- VII. Informar à Coordenadoria Material e Patrimônio, até 15 de dezembro de cada ano, 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;
- VIII. Encaminhar à autoridade superior, eventuais necessidades de alteração em projeto, de serviço ou de acréscimos (quantitativos e qualitativos) ao contrato, acompanhado das devidas justificativas e observadas as disposições da legislação vigente;
- IX. Encaminhar à autoridade superior, devidamente instruídos, eventuais pedidos de modificações no cronograma e/ou substituições de materiais e equipamentos formulados pela contratada;
- X. 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;
- XI. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar à autoridade superior ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão do objeto contratado ou em relação a terceiros;
- XII. Cientificar à autoridade competente da possibilidade de não conclusão do objeto na data aprazada, com as devidas justificativas.



e. 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.

#### **14. Medição e pagamento**

a. O pagamento far-se-á pelo sistema de prestações por etapas efetivamente executadas e comprovadas pela Fiscalização da Pró-Reitoria de Infraestrutura - UFSM (CONTRATANTE), ou ainda a critério da Fiscalização, contra entrega do material não perecível, devendo neste caso, o valor ser comprovado pela apresentação da cópia da Nota Fiscal, a qual deverá constar a obra que se destina, até o limite previsto para o material constante no orçamento analítico.

b. O pagamento será mensal, conforme cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela empresa contratada e aprovado pela UFSM.

c. O pagamento de cada fatura ficará condicionado à apresentação, por parte da Licitante Vencedora, dos recolhimentos ao ISSQN, da GFIP, da contribuição para a seguridade social, da matrícula da obra, bem como da comprovação do pagamento do pessoal empregado nos serviços, devidos até a data da apresentação da fatura respectiva.

d. O pagamento será realizado mediante crédito em conta corrente bancária até o 10º (décimo) dia útil a contar da data do atesto do documento fiscal (Nota Fiscal) correspondente à medição realizada pela Fiscalização, sendo efetuadas na fonte as retenções de tributos e contribuições elencados na legislação em vigor.

e. A Nota Fiscal deverá discriminar os valores relativos ao material e mão de obra referentes aos serviços efetivamente executados, mais os descontos fazendários ou previdenciários cabíveis e somente será recebido pela Fiscalização se estiver em conformidade com a planilha de medição dos serviços elaborada pela Fiscalização.

#### **15. Cronograma físico-financeiro**

a. Os pagamentos serão efetuados conforme a conclusão das etapas do cronograma, conforme apresentado na tabela abaixo, não sendo concedidos adiantamentos nem desdobramentos de faturas, todavia, no estrito interesse da Administração e de acordo com a sua conveniência, poderão ser medidos serviços para emissão das respectivas notas fiscais, em período inferior aos previstos na tabela a seguir.

<b>Etapa</b>	<b>Prazo previsto</b>	<b>% do valor total</b>
Elaboração de projeto de engenharia elétrico e civil para instalação da usina	60 dias corridos após assinatura do contrato	-
Ajustes e aceite final dos projetos de engenharia	30 dias corridos após envio do projeto	5%
Obtenção de Parecer de Acesso junto à concessionária local	90 dias corridos, contados da aprovação do projeto	15%
Fornecimento dos equipamentos e materiais com instalação e montagem	90 dias corridos após Parecer de acesso	60%
Comissionamento	10 dias corridos contados da conclusão da instalação e montagem	10%
Inspeção e recebimento	30 contados da conclusão do comissionamento	10%
<b>Prazo total de execução</b>	<b>310 dias</b>	<b>100%</b>

b. A critério exclusivo da Administração, a UFSM poderá efetuar medição e pagamento de itens integrantes do sistema já fornecidos ou instalados parcialmente.

c. Em relação ao Acordo de Nível de Serviço – ANS, ou Instrumento de Medição de Resultados – IMR, ainda que houvesse a possibilidade de definição dos indicadores de avaliação da qualidade do objeto contratado, não haveria objetividade na forma de medição do atendimento das metas pretendidas. Adota-se, no entanto, a forma atualmente praticada, ou seja, a Fiscalização avaliará por meio dos procedimentos de rotina, e o pagamento somente será efetuado com a efetiva entrega do objeto, seja o material/equipamento o a efetiva prestação do serviço, em conformidade com o previsto neste documento.

## **16. Recebimento do objeto**

a. O recebimento provisório dos serviços se fará após o término do prazo de execução, mediante termo de recebimento provisório, assinado por um representante legal da CONTRATADA e pelo representante da UFSM responsável pela fiscalização dos serviços, no prazo de até 15 (quinze) dias. Este termo estabelecerá o prazo máximo para a licitante vencedora efetuar correções, se for o caso.

b. Após este recebimento, os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de até 60 (sessenta) dias pela Comissão de Recebimento de Obras da UFSM,



designada pela Portaria nº 87.516 de 22 de janeiro de 2018, sendo lavrado Termo de Recebimento Definitivo, desde que satisfeitas as seguintes condições:

- I. Atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO/UFSM, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento da obra ou serviços executados;
  - II. Entrega da Certidão Negativa de Débito (CND), fornecida pelo INSS, relativa a obra/serviços.
- c. Todas as inconformidades que impeçam o recebimento provisório serão relacionadas em termo circunstanciado, e comunicadas à contratada e à Administração, para fins de registro e correção.
- d. O prazo para execução das inconformidades apontadas será definido pela Fiscalização, após análise da complexidade dos serviços.
- e. Após o recebimento provisório do objeto e até seu recebimento definitivo, a contratada deverá fornecer toda assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas posteriormente à vistoria final, bem como as surgidas nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil.
- f. O recebimento definitivo do objeto será efetuado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, conforme o caso, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.
- g. O recebimento do objeto está condicionado à verificação do atendimento aos seguintes aspectos:
- I. Ressarcimento a UFSM por prejuízos, vícios e danos provocados ao patrimônio do Contratante durante os serviços;
  - II. Pleno atendimento ao projeto, às normas e às especificações;
  - III. Limpeza final na entrega.

## **17. Critérios de sustentabilidade e meio ambiente**

- a. A CONTRATADA deverá observar, no que couber, as legislações pertinentes à Sustentabilidade:
- I. Decreto nº 7.746/2012, que regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, estabelecendo critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela Administração Pública Federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública (CISAP);
  - II. Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de

serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;

- III. Decreto nº 9.373/2018, de 11 de maio de 2018, que dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequada de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional;
- IV. Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências;
- V. Art. 33, inciso VI, da Lei Federal nº 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de abrangência nacional, determina que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

d. A CONTRATADA deverá, ainda, especificar peças e componentes certificados pelo INMETRO, de acordo com a legislação vigente.

e. A CONTRATADA deverá observar o constante nas legislações de licenciamento ambiental federais, estaduais e municipais, especialmente o conteúdo da Resolução 372/2018 do CONSEMA e a Portaria 89/2018 da FEPAM, e gerar os documentos necessários, tais como relatórios, se for o caso do serviço (implantação da obra) se enquadrar nos requisitos destas legislações.

f. A CONTRATADA deverá elaborar um relatório descritivo e fotográfico com todas as etapas da movimentação de terras, incluindo a metodologia, os volumes movimentados e a destinação dada a esta terra, que deverá ser em aterro licenciado para tal, caso seja retirada do local da obra.

## **18. Disposições gerais**

a. A contratada não poderá subempreitar os serviços no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente, desde que previamente autorizado pela Fiscalização.

b. A subcontratação não poderá exceder ao percentual de 20% do valor total contratado.

c. Mesmo em caso de subcontratação parcial, a contratada deverá manter no site o Coordenador dos Serviços e profissionais do seu quadro, para desenvolvimento e acompanhamento de todos os serviços sob sua responsabilidade.

d. Para tais serviços que porventura venham a ser subcontratados fica mantida a inteira responsabilidade direta da contratada, admitindo-se somente subempreiteiros especializados e devidamente legalizados.

e. 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).

f. As disposições de todos os elementos do serviço serão as indicadas nos anexos deste Termo, salvo alterações que venham a ser necessárias, para satisfazer as exigências dos poderes públicos, mediante prévia e expressa determinação da Fiscalização da UFSM.

g. A contratada somente poderá usar material diverso daquele definido, depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com as especificações exigidas.

h. Em regra, deverão ser aplicados os materiais especificados em projeto (parecer de acesso), de forma que somente poderá ser usado se tiver sido indicado previamente na proposta apresentada pela licitante.

i. Todos os materiais e/ou equipamentos incorporados ao objeto contratado deverão ser novos (também chamados de primeiro uso) e de qualidade compatível com o respectivo serviço, devendo satisfazer rigorosamente às especificações do Edital e de seus Anexos.

j. 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.

k. 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.

l. Integram o presente Documento:

- I. Anexo I - Plantas de situação e localização dos prédios para implantação dos sistemas fotovoltaicos;
- II. Anexo II – Diagrama unifilar básico dos sistemas fotovoltaicos;
- III. Anexo III – Plantas e cortes com indicação das áreas para implantação dos sistemas;
- IV. Anexo IV – Matriz de alocação de riscos.

## ANEXO V

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

### CONTRATO \_\_/2021

Que firmam a UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA – UFSM, CNPJ 95.591.764/0001-05, sediada na Cidade Universitária, em Santa Maria, neste ato representada pelo Vice Reitor, Prof. LUCIANO SCHUCH e a empresa, XXXXXXXXXXXXX, estabelecida na XXXXXXXX, XXX, Bairro XXXXXX, CEP: XXXXX-XXX, em XXXXXX – XX, CNPJ XX.XXX.XXX/XXXX-XX, neste ato representada pelo Sr. XXXXXXXXXXXXXXXX, a seguir denominadas CONTRATANTE e CONTRATADA respectivamente, para contratação de empresa tecnicamente especializada para a implantação de dois Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica de 45kW para o Campus Palmeira das Missões e de 54kW para o Campus Frederico Westphalen, entregues em plenas condições de funcionamento, conectadas à rede de baixa tensão de cada Unidade de Ensino e com a devida aprovação na concessionária de energia local de acordo com o que prescreve a Lei 8666/93, alterada por Legislação Posterior, e Decreto 4.485, de 25 de novembro de 2002, e em face do que consta no processo **23081.090830/2021-04** e da proposta da licitante vencedora do Pregão Eletrônico **187/2021**, que é parte integrante deste, firmam o presente CONTRATO, para o fim acima e de acordo com o seguinte:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA DO OBJETO

Constitui objeto do presente contrato a contratação de empresa tecnicamente especializada para a implantação de dois Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica de 45kW para o Campus Palmeira das Missões e de 54kW para o Campus Frederico Westphalen, entregues em plenas condições de funcionamento, conectadas à rede de baixa tensão de cada Unidade de Ensino e com a devida aprovação na concessionária de energia local, obedecendo às condições em anexo ao presente contrato, como se aqui estivesse transcrito.

#### SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

A CONTRATADA não poderá subcontratar os serviços no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente, desde que previamente autorizado pela Fiscalização.

#### SUBCLÁUSULA SEGUNDA

A CONTRATANTE poderá aumentar ou suprimir o objeto, nos termos do artigo 65, parágrafo 1º, da Lei 8.666/93.

#### CLÁUSULA SEGUNDA DO VALOR DO CONTRATO

O valor total contratado é de R\$ XXXXXX (XXXXXXXXXXXX), conforme valores discriminados em anexo ao presente contrato, como se aqui estivesse transcrito.



### CLÁUSULA TERCEIRA DO PAGAMENTO

A CONTRATANTE efetuará o pagamento mediante apresentação das Notas Fiscais/Faturas para cada local descrito na Cláusula Primeira deste Contrato, devidamente certificada pela unidades solicitantes da UFSM, no prazo máximo de até 10 (dez) dias, a contar da data de entrega da fatura/nota fiscal na UFSM, desde que não haja impedimento legal.

#### SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

O pagamento, se for o caso, será atualizado monetariamente pela variação IPCA-E, ocorrida no período; a partir da data do prazo final do adimplemento da obrigação até o efetivo pagamento.

#### SUBCLÁUSULA SEGUNDA

Não haverá reajustamento de preços nos primeiros 12 (doze) meses do Contrato, conforme determinam as Leis 9.069/95 e 10.192/2001.

#### SUBCLÁUSULA TERCEIRA

Decorridos os 12 (doze) meses do Contrato, os preços serão reajustados baseados na variação do índice do IPCA-E do período.

### CLÁUSULA QUARTA DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Para atender as despesas decorrentes a CONTRATANTE emitiu Nota de Empenho 2021XXXXXX.

### CLÁUSULA QUINTA DA VIGÊNCIA E DO PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

O presente CONTRATO vigorará por **370 (trezentos e setenta) dias**, a partir de \_\_\_\_\_.

#### SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

O prazo máximo para a execução dos serviços é de **310 (trezentos e dez) dias corridos**, a partir de \_\_\_\_\_. O início da execução será autorizado pela UFSM, de posse da matrícula da propriedade do imóvel em seu nome, assim como das licenças ambientais necessários ao início da execução.

### CLÁUSULA SEXTA DA GESTÃO DO CONTRATO

Ficam indicados como gestores e fiscais do Contrato, conforme determina o

artigo 67 da Lei 8.666/93, os seguintes servidores:

#### CLÁUSULA SÉTIMA DAS CONDIÇÕES DE QUALIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO

A CONTRATADA obriga-se a manter, durante a vigência da prestação dos serviços, as condições de qualificação e habilitação exigidas para a contratação. A qualquer tempo a CONTRATANTE poderá solicitar a comprovação da habilitação e qualificações em questão, conforme art. 55, inciso XIII da Lei n. 8.666/93.

#### CLÁUSULA OITAVA DA FISCALIZAÇÃO

A CONTRATANTE reserva-se o direito de exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente, ou por prepostos designados, podendo para isso:

##### SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de empregado da CONTRATADA que estiver sem uniforme ou crachá, que embarçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente.

##### SUBCLÁUSULA SEGUNDA

Demais condições no que tange a fiscalização do acompanhamento e da execução da presente contratação, encontram-se detalhadas no anexo a este Contrato.

#### CLÁUSULA NONA DAS PENALIDADES E DAS MULTAS

As penalidades pela inexecução (artigo 77 da Lei 8.666/93) encontram-se previstas nos artigos 86 e 87 do mesmo diploma legal.

##### SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

A advertência verbal ou escrita será aplicada, independentemente de outras sanções cabíveis, quando houver afastamento das condições contratuais ou das condições técnicas estabelecidas.

##### SUBCLÁUSULA SEGUNDA

As penalidades a que está sujeita a CONTRATADA, a teor do que reza o art. 87 da Lei 8.666/93, são as seguintes:

- 1 advertência;
- 2 multa;
- 3 suspensão temporária de participação em licitações; e
- 4 impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos e;
- 5 declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração.



### SUBCLÁUSULA TERCEIRA

As sanções administrativas por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no anexo ao Contrato.

### CLÁUSULA DÉCIMA DA GARANTIA CONTRATUAL

Para garantia da boa execução dos termos deste Contrato e pagamento de eventuais multas, a CONTRATADA cauciona a importância de R\$ XXXX (XXXXXXXXXX), equivalente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, mediante XXXXXXXX.

### SUBCLÁUSULA ÚNICA

Esta garantia será restituída à CONTRATADA, de forma integral ou o que dela restar, após o término do contrato.

### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA DA RESCISÃO ADMINISTRATIVA

A CONTRATADA reconhece, na hipótese de rescisão administrativa, prevista no artigo 77 da Lei 8.666/93, os direitos da CONTRATANTE, conforme prevê o art. 55, inciso IX, do mesmo diploma legal.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA ANTICORRUPÇÃO LEI Nº. 12.846/2013

Para a execução deste contrato, nenhuma das partes poderá oferecer dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção sob as leis de qualquer país, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma que não relacionada a este contrato, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

### CLAUSULA DÉCIMA TERCEIRA DO FORO

As partes elegem o foro da Justiça Federal, na cidade de Santa Maria, para dirimir as questões oriundas deste CONTRATO.

### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA DISPOSIÇÃO GERAL

Fica acordado e entendido entre as partes que qualquer condição deste Contrato, que seja revogada por legislação superveniente, será considerada não escrita. Entretanto,

o restante das cláusulas deste Contrato permanecerão em pleno efeito.

E, para constar, lavrou-se o presente TERMO DE CONTRATO, que lido e achado conforme, vai assinado pelas partes, na presença das testemunhas abaixo firmadas, maiores e capazes.

Santa Maria, XX de XXXXX de XXXX.

CONTRATANTE

CONTRATADA

TESTEMUNHA

TESTEMUNHA



## ANEXO AO CONTRATO \_\_/2021

**1. objeto:** Contratação de empresa tecnicamente especializada para a implantação de dois Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica de 45kW para o Campus Palmeira das Missões e de 54kW para o Campus Frederico Westphalen, entregues em plenas condições de funcionamento, conectadas à rede de baixa tensão de cada Unidade de Ensino e com a devida aprovação na concessionária de energia local.

1.1 Os objetos da contratação, doravante denominados Sistemas Fotovoltaicos, deverão ser entregues sob a ótica “chave na mão”, caracterizada como em pleno funcionamento, aprovados pela concessionária de energia, nos termos da legislação vigente, gerando energia nos níveis esperados e injetando esta energia gerada no sistema elétrico.

1.2. Cada objeto inclui:

- a. Elaboração do projeto executivo de todo o sistema;
- b. Obtenção do parecer de acesso da concessionária local de energia para o referido projeto, em nome da UFSM;
- c. Obtenção da aprovação da concessionária de energia para execução do sistema;
- d. Fornecimento de equipamentos e materiais necessários para a completa execução do sistema;
- e. Fornecimento de serviços técnicos necessários para a completa execução do sistema: montagem, comissionamento, testes, etc.;
- f. Suporte técnico e correção de problemas durante o período de vigência da garantia estabelecida neste documento;
- g. Treinamento da equipe técnica da UFSM para a completa operação do sistema, incluindo rotinas e procedimentos de manutenção preventiva e de identificação de problemas;
- h. Elaboração da documentação completa, incluindo manuais técnicos, manuais de operação, plantas “conforme construído” (*as-built*), entre outros.

1.3. O objeto será licitado em dois itens, conforme o quadro a seguir. A apuração dos valores de referência encontra-se no Estudo Técnico Preliminar, parte integrante do processo de licitação.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	valor unitário	valor total
1	Implantação de Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID, com no mínimo 54kW	unidade	01		

	de potência – Campus Frederico Westphalen				
2	Implantação de Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID, com no mínimo 45kW de potência – Campus Palmeira das Missões	unidade	01		

1.4. Os locais de entrega e de instalação serão conforme o quadro abaixo, todos com potencial para receber o sistema, conforme plantas de situação e localização constantes do Anexo 1.

1.5. Os sistemas deverão apresentar potência instalada mínima conforme o quadro anterior. Os serviços serão executados de acordo com as disposições expressas nas especificações técnicas particularizadas, plantas e orçamentos analíticos, materiais fornecidos pela Coordenação de Obras e Manutenção da Pró-Reitoria de Infraestrutura - UFSM, que fazem parte integrante do presente Edital, independente de transcrição.

## 2. Prazos de execução e garantia

2.1. A execução de cada objeto deverá seguir o cronograma apresentado no quadro a seguir.

Etapa	Prazo
Elaboração de projeto de engenharia elétrico e civil para instalação da usina	60 dias corridos após assinatura do contrato
Ajustes e aceite final dos projetos de engenharia	30 dias corridos após envio do projeto
Obtenção de Parecer de Acesso junto à concessionária local	90 dias corridos, contados da aprovação do projeto
Fornecimento dos equipamentos e materiais com instalação e montagem	90 dias corridos após Parecer de acesso
Comissionamento	10 dias corridos contados da conclusão da instalação e montagem
Inspeção e recebimento	30 contados da conclusão do comissionamento
<b>Prazo total de execução</b>	<b>310 dias</b>

2.2. Desde que autorizado pela Administração, não há restrição de horário para execução do objeto da presente licitação, todavia deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização dos serviços.



### **3. Garantia dos equipamentos**

3.1. Os prazos de garantia devem obedecer aos seguintes prazos mínimos:

- a. Módulos fotovoltaicos:
  - a.1. Do produto: 10 anos de fábrica, com assistência técnica no Brasil;
  - a.2. Para degradação da potência a 80% do valor nominal: 25 anos.
- b. Inversores: 5 anos de fábrica, com assistência técnica no Brasil.
- c. Cabos expostos ao tempo: 10 anos de fábrica.
- d. Demais componentes eletroeletrônicos: 3 anos de fábrica.
- e. Instalação e serviços de Engenharia: 5 anos, contados do Recebimento Definitivo.

3.2. A garantia relativa à instalação e serviços de engenharia está relacionada com a correção de vícios que porventura venham a ser detectados após o recebimento definitivo e não está vinculada à validade da ART de instalação dos sistemas.

### **4. Obrigações das partes**

4.1 Além das responsabilidades resultantes da Lei nº. 12.462/11 e correlatas, a LICITANTE VENCEDORA, quando CONTRATADA, deverá obedecer às seguintes disposições:

- a. Responsabiliza-se pelo cumprimento dos postulados legais vigentes, de âmbito federal, estadual ou municipal, como também assegurar os direitos e o cumprimento de todas as obrigações estabelecidas na legislação vigente;
- b. Garantir a execução do contrato sem suspender ou interromper os serviços contratuais, salvo motivo de força maior ou caso fortuito;
- c. Zelar pela perfeita execução dos serviços contratados, devendo as falhas, que porventura venham a ocorrer, serem sanadas imediatamente;
- d. Atender às solicitações de imediato, corrigindo qualquer ocorrência de interrupção na prestação dos serviços contratados;
- e. Utilizar materiais e equipamentos de qualidade garantida, que atendam ou superem as características técnicas de desempenho estabelecidas neste Termo de Referência;
- f. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, em observância às normas legais e regulamentares aplicáveis e, inclusive, às recomendações aceitas pela boa técnica.
- g. Implantar, adequadamente, a supervisão permanente dos serviços, de forma a se obter uma operação correta e eficaz;

- h. Prestar os serviços de forma meticulosa e constante, mantendo-os sempre em perfeita ordem;
- i. Responsabilizar-se por todos os tributos, contribuições fiscais e parafiscais que incidam ou venham a incidir, direta e indiretamente, sobre os serviços prestados;
- j. Prover seus funcionários com equipamentos de proteção adequados à execução dos serviços objeto da contratação e responder por quaisquer acidentes de que possam ser vítimas, quando em serviço;
- k. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, a execução do Contrato, salvo nos casos previstos na legislação e com expressa autorização da UFSM;
- l. Comunicar à fiscalização do Contrato, por escrito, toda e qualquer irregularidade ou anormalidade observada quanto à execução dos serviços objeto da contratação e prestar os esclarecimentos julgados necessários;
- m. Responder administrativa, civil e penalmente por quaisquer danos materiais ou pessoais ocasionados à UFSM e/ou a terceiros, por seus empregados, dolosa ou culposamente;
- n. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da administração, inclusive quanto à prevenção de incêndios e às de segurança e medicina do trabalho;
- o. Repor, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da respectiva intimação, após a devida comprovação, qualquer objeto da UFSM e/ou de terceiros que tenha sido danificado ou extraviado por seus empregados;
- p. Atender prontamente quaisquer exigências do representante da UFSM inerentes ao objeto da contratação;
- q. A fiscalização será exercida no interesse da UFSM na Reitoria, para o Campus Sede, e nas demais localidades onde serão prestados os serviços, indicadas neste Termo de Referência, e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos;
- r. Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados, em até 48 (quarenta e oito) horas, a contar da solicitação da Contratante.

4.2. Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 12.462/11, são obrigações da UFSM enquanto CONTRATANTE:

- a. Exercer a fiscalização dos serviços por servidores designados e documentar as ocorrências havidas;
- b. Assegurar-se da qualidade dos serviços, verificando sempre o seu bom desempenho;
- c. Documentar ocorrências havidas e controlar as ligações realizadas;
- d. Fiscalizar o cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA inclusive quanto à continuidade da prestação dos serviços que, ressalvados os casos de força maior, justificados e aceitos pelo CONTRATANTE, não deve ser interrompida;



- e. Emitir pareceres em todos os atos relativos à execução do Contrato, em especial quando da aplicação de sanções;
- f. Relacionar as dependências das instalações físicas, bem como os bens de sua propriedade que serão disponibilizados para a execução dos serviços, quando for o caso, com a indicação do respectivo estado de conservação;
- g. Permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA, quando necessário, para execução dos serviços;
- h. Disponibilizar os locais onde os serviços serão prestados, para visitação da prestadora mediante prévia solicitação de agendamento;
- i. Prestar aos funcionários da CONTRATADA as informações e os esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados;
- j. Efetuar os pagamentos devidos, mediante medição das etapas cumpridas.

## 5. Requisitos da contratação

**5.1. Projeto Elétrico:** O projeto elétrico deve conter todos os elementos suficientes para plena execução da usina fotovoltaica, eliminando dúvidas na hora da execução. Deve constar do projeto elétrico, pelo menos:

- a. Planta baixa de implantação com o desenho de todos os módulos, localização dos inversores, caixas de passagem, postes e demais elementos;
- b. Planta baixa, cortes e fachadas com detalhe da localização dos inversores, disjuntores, quadros de distribuição e dispositivos de proteção;
- c. Diagrama unifilar com todos os módulos, inversores, sistemas de proteção e conexão à rede de Baixa Tensão existente;
- d. Projeto de SPDA (Sistema de proteção contra descargas atmosféricas);
- e. Memórias de cálculo dos itens I a IV;
- f. Orçamento detalhado com indicação dos quantitativos e custos (com indicação do BDI).

**5.2. Projeto Civil:** O projeto civil e seus complementares devem conter as indicações de todas as alterações necessárias e suficientes para cumprimento do objeto, que contemplam a terraplenagem da área, retirada do alambrado existente (se for o caso) e construção de um novo que delimite o perímetro interno da usina, execução das fundações para fixação da estrutura dos módulos, detalhamento da estrutura de fixação dos módulos, do eletrocentro e da subestação, nas seguintes formas:

- a. Planta baixa de implantação de toda área do terreno;

- b. Projeto de terraplenagem (prevendo tolerância máxima de 3% de declividade com caimento em direção ao Sul) e demais especificações;
- c. Sondagens, elaboração de laudos (se aplicado) e projeto de fundações;
- d. Projeto das estruturas metálicas de fixação dos módulos;
- e. Projeto arquitetônico e estrutural do eletrocentro conforme as determinações solicitadas;
- f. Orçamento detalhado com custos, quantitativos e memórias de cálculo (com indicação do BDI).

**5.3. Parecer de Acesso e demais trâmites com a concessionária local de energia:** A CONTRATADA deverá elaborar e solicitar o Parecer de Acesso contemplando todos os equipamentos de sua proposta comercial e todas as documentações necessárias para fins de aprovação da concessionária local em cada ponto de implantação do Sistema de Microgeração, para a ligação do sistema fotovoltaico ao sistema elétrico, entregue em pleno funcionamento (*turnkey*).

#### **5.4. Geradores e módulos fotovoltaicos**

a. Os geradores devem ser instalados e colocados em funcionamento seguindo rigorosamente o estabelecido pela Resolução Normativa nº 687/2015-ANEEL e da NBR 16690. Os geradores fotovoltaicos deverão ser compostos por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais.

**b. A potência nominal do sistema fotovoltaico a ser contratado para o Campus Palmeira das Missões é de 45 kW, no mínimo. Para este sistema foi considerada a instalação de 50 painéis em cada água do telhado, totalizando 100 painéis, com potência de 450W cada um, com dimensões aproximadas de 2m x 1m (A x L).**

**c. A potência nominal do sistema fotovoltaico a ser contratado para o Campus Frederico Westphalen é de 54 kW, no mínimo. Para este sistema foi considerada a instalação de 60 painéis em cada água do telhado, totalizando 120 painéis, com potência de 450W cada um, com dimensões aproximadas de 2m x 1m (A x L).**

d. Os painéis devem ser instalados sobre os telhados existentes, seguindo a inclinação do mesmo.

e. Os módulos devem ter no mínimo potência nominal de 450 W e eficiência 21%, com 25 anos de garantia linear de produção de energia.

f. Deverão ser fornecidos exatamente os módulos previstos no projeto apresentado pelo fornecedor dos equipamentos e aprovados no Parecer de Acesso.

g. Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, feitos de silício mono ou policristalino. Os módulos devem contar com certificação INMETRO e devem atender aos parâmetros de variação máxima de potência nominal em STC (Standard Test Conditions) de 0 a +5%.



h. Os módulos devem ter, no mínimo, dois diodos de by-pass. Os conectores devem ter proteção mínima IP67. As caixas de junção devem ter proteção mínima IP65.

i. Com o inversor injetando normalmente na rede e em ausência de sombras, os módulos fotovoltaicos não devem exibir nenhum fenômeno de “ponto quente”.

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

k. Os módulos fotovoltaicos devem apresentar garantia de vida útil esperada mínima de 25 anos. O nível máximo esperado de degradação da potência é de 20% durante o período de garantia de vida útil.

## 5.5. Inversores

a. Todos os inversores devem ser para operação conectada à rede de acordo com a NBR 16149, ou seja, projetados para operar conectados à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz.

b. Os inversores devem atender a todos os requisitos da ABNT NBR 16149 e NBR IEC 62116. Caso sejam empregados múltiplos inversores, estes devem ser todos de mesmo modelo e apresentarem relatório de ensaio atestando sua conformidade com as normas NBR 16149, NBR 16150 e NBR IEC 62116.

**c. 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.**

d. Cada inversor deve ser trifásico e deve apresentar eficiência máxima de pico superior a 97% e eficiência Euro maior que 95%.

e. 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. Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45°C.

f. A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local (220/380V).

g. Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre  $\pm 0,9$ , de acordo com a ABNT NBR 16149. A regulação do fator de potência deve ser automática ou através de controle externo, de acordo com a norma.

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

i. Os inversores devem ser conectados a dispositivos de seccionamento adequados, visíveis e acessíveis para a proteção da rede e da equipe de manutenção, de acordo com a ABNT NBR 16690.

j. 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.

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

l. Os inversores devem permitir monitoramento remoto e monitoramento local (com e sem fio) através de protocolo de comunicação aberto por TCP/IP. A tabela de comandos de comunicação e assistência para comunicação com inversores devem ser fornecidos pela CONTRATADA. O protocolo de comunicação deve ser aberto, de modo que a CONTRATANTE seja autossuficiente no desenvolvimento de software de comunicação com o inversor. Se for necessária aquisição de licença para acesso, a mesma deverá ser fornecida.

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

n. Todos os inversores devem conter sistema de ventilação que garanta condições adequadas de temperatura interna e controle de entrada de insetos, bem como garantir a segurança elétrica e dos usuários.

## **5.6. Quadros de proteção e controle CC e CA (*string boxes*)**

a. A instalação elétrica do sistema fotovoltaico deve possuir todos os dispositivos de proteção especificados de acordo com a ABNT NBR 16690.

b. A associação em paralelo das séries deve ser feita em caixas de conexão, localizadas na sombra dos módulos, que incluem os seguintes elementos:

b.1. Todos os fusíveis ou disjuntores fotovoltaicos das séries fotovoltaicas;

b.2. Disjuntores de seccionamento;

b.3. 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.

c. Os fusíveis/disjuntores CC e DPS devem ser específicos para aplicações fotovoltaicas e devem estar em conformidade com as normas já citadas neste documento. As caixas de conexão devem ser pelo menos IP 65, em conformidade com as normas pertinentes e devem ser resistentes à radiação ultravioleta.

d. 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, de modo a reduzir o risco de contatos diretos.



e. Os condutores CC desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrocalhas ou eletrodutos, com caixas de passagem seguindo as normas brasileiras de instalações elétricas.

f. 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.

### **5.7. Estruturas de suporte**

a. A estrutura de suporte deve seguir as seguintes especificações:

a.1. As estruturas de suporte devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR 6123 e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, em conformidade com a ISO 9223 e NBR 14643;

a.2. As estruturas de suporte devem ser feitas em alumínio e devem atender ao requisito de duração de 25 anos;

a.3. Os parafusos, porcas, arruelas e elementos adicionais de fixação devem ser todos em alumínio ou aço inox, com espessura mínima tal que suportem os esforços requeridos;

a.4. Todas as peças em contato direto com os módulos fotovoltaicos devem ser em alumínio ou aço inox, não podendo ser realizado nenhum furo nos mesmos para fixação ou aterramento da estrutura.

b. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão.

c. Os módulos devem seguir a inclinação do telhado, conforme as plantas em anexo a este documento. Deve-se observar o adequado distanciamento dos módulos das estruturas de SPDA dos prédios, para evitar descargas acidentais nos sistemas.

d. As estruturas de fixação dos painéis devem ser adequadas para fixação em telhado de fibrocimento 8mm sobre estrutura de madeira, com capacidade de suporte pleno aos mesmos, garantindo plena fixação na presença de ventos de até 150 km/h, contendo todos os elementos necessários para fixação dos painéis e demais elementos, sem novas furações ao telhado já existente. A estrutura deverá observar o espaçamento necessário para manutenção dos mesmos.

### **5.8. Cabos fotovoltaicos (CC)**

a. Os cabos elétricos para aplicação nos circuitos de corrente contínua devem atender aos requisitos da NBR 16612:2017, apresentando as seguintes características:

a.1. Devem ser resistentes a intempéries e à radiação UV;

- a.2. Devem apresentar a propriedade de não propagação de chama, de auto extinção do fogo e suportar temperaturas operativas de até 90°C;
- a.3. Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;
- a.4. Devem apresentar dupla isolação e tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho;
- a.5. Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação exigida pela concessionária local e ANEEL.
  - b. Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.
  - c. Os condutores CC desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrocalhas ou eletrodutos, com caixas de passagem seguindo a NBR16690.

## 5.9. Cabos CA

- a. Os cabos CA serão utilizados para conexão entre os inversores e o quadro existente de alimentação. A fiação deverá correr sempre em eletrodutos, com caixas de passagem, ou eletrocalhas apropriadas com tampas removíveis, conforme indicação em projeto.
- b. Para o cálculo da seção transversal do cabo de alimentação CA, assume-se uma queda de tensão máxima admissível na linha de 2,5%, relativamente à tensão nominal da rede, porém deve-se respeitar a perda total no circuito. Deverão ser utilizados cabos de bitola conforme norma para conexão entre os inversores e os quadros de alimentação existentes. O dimensionamento dos cabos deverá ser confirmado pela CONTRATADA para distâncias maiores que 100m de lançamento. Atentar para a utilização de bitola utilizada no projeto.

## 5.10. Aterramento e SPDA

- a. Todas as estruturas metálicas e equipamentos elétricos do sistema fotovoltaico devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade.
- b. Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão, entre ambos os polos das conexões em paralelo das *strings* e entre eles e o condutor de aterramento.
- c. Toda a instalação deve ser realizada em conformidade com o projeto aprovado e as normas NBR 16690 e NBR 5419 e conexão dos pontos deve ser realizada com solda exotérmica.
- d. A resistência de aterramento do sistema deve ser inferior a 10 ohms.
- e. Devem ser previstos dispositivos DPS para proteção no CC e no lado CA de acordo com a norma vigente. O SPDA deverá ser apresentado como parte do projeto elétrico, assegurando proteção na área das placas e sem provocar sombreamento nos painéis.



**5.11. Conexão à rede de Baixa Tensão:** A conexão à rede da UFSM de Baixa Tensão deve ser feita de acordo com o projeto aprovado. A conexão à rede da UFSM deve ser feita a partir de circuito próprio.

## **5.12. Serviços comuns de Engenharia**

a. Os serviços comuns devem incluir, no mínimo, os seguintes trabalhos:

a.1. Serviços preliminares com limpeza da área destinada à implantação com destocamento e retirada de eventuais estruturas de concreto ou alvenaria;

a.2. Instalação/preparação de caminhos e passarelas para acesso aos painéis fotovoltaicos, caixas de conexão, etc.;

a.3. Construção e instalação dos apoios/suportes;

a.4. Instalação de eletrodutos, eletrocalhas e demais infraestruturas para as linhas do sistema;

a.5. Serviços complementares, após a montagem e instalação, com retoques de alvenarias, rebocos, pinturas etc., bem como a remoção de todo entulho gerado.

b. As estruturas dos sistemas não devem interferir nos demais sistemas do prédio (hidrossanitário, sistemas de combate a incêndio, etc.).

## **5.13. Segurança do trabalho**

a. Nas instalações e montagens deverão ser utilizados todos os EPI e EPC necessários e seguidas todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as seguintes normas regulamentadoras: NR-6; NR-10; NR-18; NR-35.

b. Referente à gestão de saúde e segurança do trabalho, a empresa deverá enviar, via e-mail e com no mínimo dois dias de antecedência do início das atividades, para o fiscal do contrato, a documentação a seguir:

b.1. Cópia do PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais devidamente atualizado; e

b.2. Cópia do PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional devidamente atualizado;

b.3. Para as empresas que se enquadrarem como MEI, ME e EPP da NR 1 e considerando o disposto na PORTARIA Nº 915, de 30 de Julho de 2019, que aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 1, que em seu art. 6º estabelece que, “enquanto não houver sistema informatizado para o recebimento da declaração de informações digitais prevista nos subitens 1.7.1 e 1.7.2 do Anexo I desta Portaria, o empregador deverá manter declaração de inexistência de riscos no estabelecimento para fazer jus ao tratamento diferenciado”, a licitante

deverá apresentar a referida declaração em substituição dos documentos referente à gestão de saúde e segurança do trabalho exigidos.

b.4. Cópia dos Atestados de saúde ocupacional (ASO) assinado pelo médico coordenador de todos trabalhadores que prestarão serviços na UFSM;

b.5. Atendimento a NR 01 – DISPOSIÇÕES GERAIS - Ordem de serviço contendo informações de segurança e saúde do trabalho;

b.6. Cópia dos Certificados dos treinamentos atualizados e devidamente validos pelo SESMT da empresa (se houver). Exemplo: NR 06, NR 18;

b.7. Cópia da Ficha de registro de entrega de Equipamentos de proteção individual - EPI, conforme NR 06 e recomendações do PPRA.

c. Quando a atividade demandar Trabalho em Altura – NR 35:

c.1. Análise de riscos conforme item 35.4.5 da NR 35;

c.2. Permissão de trabalho (quando aplicável) conforme item 35.4.8 da NR 35;

c.3. Procedimento de trabalho (procedimento operacional); conforme item 35.2.1 da NR 35;

c.4. Identificar forma de Supervisão conforme item 35.2.1 da NR 35;

c.5. Autorização para os trabalhadores realizarem atividades em altura (anuência formal) conforme item 35.4.1 da NR 35;

c.6. Procedimentos de emergência e salvamento em caso de acidente conforme item 35.6 da NR 35;

c.7. Cópia dos certificados de Treinamento em Trabalho em Altura – NR 35 – válidos.

d. Quando a atividade demandar Riscos Elétricos – NR 10:

d.1. Lista de trabalhadores autorizados com nome completo, cargo e descrição da função a ser realizada na operação das atividades energia elétrica e anuência formal da empresa autorizando o trabalhador a realizar tais atividades. Onde “São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa.”;

d.2. Especificação dos equipamentos de trabalho, ferramental, aplicáveis conforme determina esta NR, com *checklist* de inspeção assinado pelo SESMT ou supervisor técnico da empresa;

d.3. Procedimentos de trabalho específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, assinados por profissional responsável conforme item 10.11.1 da NR 10. Este procedimento deve conter, no mínimo, objetivo, campo de aplicação, base técnica, competências e responsabilidades, disposições gerais, medidas de controle e orientações finais;



d.4. Ordem de serviço específicas, aprovadas por trabalhador autorizado, contendo, no mínimo, o tipo, a data, o local e as referências aos procedimentos de trabalho a serem adotados; conforme NR 10, subitem 10.11.2;

d.5. Análise preliminar de riscos e Permissão de Trabalho assinada pelo SESMT da empresa e pelos trabalhadores envolvidos; conforme NR 10, subitem 10.2.1;

d.6. Cópia dos Treinamentos da NR 10 – segurança em eletricidade – válidos.

e. Durante a validade do contrato, caso ocorra alteração na relação de funcionários que atuarão na UFSM, deverá ser informado ao fiscal do contrato a alteração ocorrida e juntamente, apresentada a devida atualização dos documentos referente a gestão de segurança e saúde do trabalho.

f. Nenhum trabalhador da equipe poderá executar suas funções, sem estar portando e utilizando os EPI necessários. As frentes de serviço somente podem realizar suas atividades mediante a devida regularização.

#### **5.14. Coleta de dados**

a. Cada sistema deverá possuir um sistema de coleta e armazenamento local de dados, por meio de data logger, integrado ao inversor ou externo, acompanhado de toda a infraestrutura de componentes de hardware, software e de rede, bem como as interfaces necessárias para conexão via RS-485 E TCP-IP (com conexão ethernet RJ-45 ou wireless).

b. A CONTRATADA deverá prover todos os documentos de todos os equipamentos tais como manuais, datasheets etc. e fornecer todos os componentes (hardware e software dedicado) para o Posto de Operação Local;

c. Os dados que devem ser coletados, com intervalo de pelo menos 1 (um) minuto, e armazenados são:

c.1. A energia gerada (diária, mensal, anual);

c.2. Irradiação no plano do módulo e no plano horizontal;

c.3. Temperatura ambiente (medida em local sombreado) e temperatura do módulo;

c.4. Tensão e corrente CC por inversor;

c.5. Tensão e corrente CA por inversor;

c.6. Potência em kW CA de saída por inversor;

c.7. Gerenciamento de alarmes;

c.8. Registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 12 meses.

## 5.15. Treinamento e suporte técnico

a. Será realizado pela CONTRATADA, que deverá prover treinamento abrangendo todos os itens do fornecimento, de modo a tornar a CONTRATANTE capacitada e autossuficiente para:

a.1. Operar o sistema fotovoltaico em todos os seus níveis de operação;

a.2. Operar o sistema de gerenciamento com todos os seus recursos;

a.3. Desenvolver, testar, instalar e operacionalizar estratégias de controle (automatismos), protocolos de comunicação ou qualquer rotina automática aplicável ao sistema fornecido;

a.4. Conhecer dos componentes e equipamentos da usina, funções e rotinas de manutenção preventiva e corretiva.

b. Os treinamentos deverão ser compostos de uma parte expositiva, em sala de aula, e treinamento prático. Os treinamentos deverão abranger todas as unidades de “hardware” e “software” fornecidos, bem como a utilização de ferramentas de “hardware” ou “software” e qualquer outro dispositivo ou recurso fornecido.

c. A duração do treinamento deverá ser de, no mínimo, 08 (oito) horas.

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

e. O treinamento deverá ser dividido em duas partes, sendo uma delas a ser realizada nas dependências da UFSM, 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.

f. A turma será composta por até 12 (doze) pessoas, indicadas pelo contratante.

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

h. Durante o período da garantia de instalação, a contratada deverá fornecer suporte técnico por e-mail e/ou por telefone para auxiliar a contratante a operar o software e hardware do sistema.

## 5.16. Comissionamento

a. O comissionamento do sistema fotovoltaico deve ser realizado de acordo com a norma ABNR NBR 16274. Um laudo de verificação da resistência de aterramento do sistema deve ser apresentado.

b. Deve ser realizada inspeção visual das estruturas metálicas, módulos, conectores e quadros.

c. Para o teste de módulos individuais e *strings*:

V. Serão testados 4 módulos selecionados aleatoriamente;

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



- VII. Serão obtidas ainda as curvas I-V de todas as strings individualmente;
- VIII. Devem ser realizados ainda teste de tensão, polaridade e resistência de isolamento de cada *string*.
- d. Para a avaliação de desempenho:
- IX. O princípio do teste consiste em observar as condições durante a operação real do sistema, a energia efetivamente fornecida à rede elétrica e comparar a energia estimada a ser fornecida pelo sistema;
- X. O período de registro deve englobar desde o nascer até o pôr do sol e os valores de irradiação solar registrados com periodicidade menor que 01 (um) minuto;
- XI. Durante o teste deve ser evitada qualquer ação que afete o grau de limpeza dos geradores e dos módulos de referência;
- XII. 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;
- XIII. Ao final desse teste deve ser plotado gráfico das medições de performance pela irradiação solar bem como apresentada a performance média do sistema.
- e. Para a avaliação dos inversores:
- II. Consiste em realizar a medição da eficiência do inversor em relação à carga;
- XIV. 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;
- XV. 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;
- XVI. Deve-se realizar a medição de eficiência para cada modelo de inversor instalado no sistema fotovoltaico a ser avaliado.

### 5.17. Garantia

- a. Os prazos de atendimento da garantia serão os seguintes:
- III. Prazo para início do atendimento no local da instalação: 2 dias úteis.
- IV. Prazos para conclusão do atendimento:

- i. Caso a solução do problema implique na substituição de módulos fotovoltaicos, o prazo será de 10 dias úteis;
- ii. Caso a solução do problema implique na substituição de um inversor, o prazo será de 15 dias úteis;
- iii. Caso a solução do problema implique no conserto ou substituição de dois ou mais inversores, o prazo será de 20 dias úteis;
- iv. Caso a solução do problema implique na substituição de cabos expostos ao tempo, o prazo será de 5 dias úteis;
- v. Caso a solução do problema implique na substituição de relés de proteção ou componentes de média tensão, o prazo será de 20 dias úteis;
- vi. Caso a solução do problema implique na substituição em algum dos demais componentes eletrônicos do sistema, o prazo será de 5 dias úteis;
- vii. Caso a solução do problema esteja relacionada com a instalação do sistema e serviços de engenharia, o prazo será de 3 dias úteis;
- viii. Nos demais casos, o prazo será de 5 dias úteis.

g. Deverá ser fornecido pela(s) CONTRATADA(S) um número telefônico e um endereço eletrônico para abertura de chamados. Após a abertura do chamado, deverá ser enviado um e-mail para a CONTRATANTE contendo o número do protocolo, o resumo da descrição, data e hora da abertura do chamado.

h. A CONTRATADA, após a realização dos serviços de manutenção e suporte técnico, deverá apresentar um relatório contendo: a identificação do chamado com número de protocolo único para cada ocorrência, data e hora de abertura e da conclusão do chamado, *status* do atendimento, identificação do erro/defeito, técnico responsável, e outras informações pertinentes.

## **6. Normas técnicas**

6.1. Deverão ser observadas, no desenvolvimento deste empreendimento, as normas e códigos aplicáveis, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e demais Normas e Regulamentos nacionais, sendo citadas algumas, mas não somente.

6.2. Na falta ou omissão das normas referidas e relacionadas, 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.

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

6.4. Devem ser observados os seguintes normativos, ou outros que porventura venham a substituí-los ou atualizá-los:

- a. NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- b. NBR 5471 – Condutores elétricos;
- c. NBR 5419:2015 – proteção contra descargas atmosféricas;



- d. NBR 16274:2014 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
- e. NBR 11876:2010 - Módulos fotovoltaicos - Especificação;
- f. NBR 16149:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- g. NBR 16150:2013 - Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição - Procedimento de ensaio de conformidade;
- h. NBR IEC 62116:2012 - Procedimento de ensaios de encilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica;
- i. NBR 6813 – Fios e cabos elétricos: Ensaio de resistência de isolamento;
- j. NBR 13248 – Cabos de potência e condutores isolados;
- k. NBR 10476 – Revestimento de zinco eletrodepositados sobre ferro ou aço;
- l. NBR 5624/2012 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca;
- m. NBR 11888/2015 – bobinas e chapas finas a frio e a quente de aço carbono e aço de alta resistência;
- n. NBR 7013: Chapas e bobinas de aço revestidas pelo processo contínuo de imersão a quente;
- o. NBR IEC 61643-1/2007 - Dispositivos de proteção contra surtos em baixa tensão;
- p. NBR 11876/2010 - Módulos Fotovoltaicos;
- q. NBR 15749:2009 - Medições de resistência de aterramento e potenciais na superfície do solo;
- r. NBR 7117:2012 - Medição da resistividade e determinação da estratificação do solo;
- s. NBR 15751:2009 - Sistemas de aterramento de subestações;
- t. NBR 6649 - Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;
- u. NBR 7348 - Pintura industrial;
- v. NBR IEC 60947 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão;
- w. NBR IEC 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares;
- x. NBR IEC 60439 - Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA);
- y. Portarias 004/2011 e 351/2014 – INMETRO;
- z. IEC 61215 - Qualificação de Módulos Fotovoltaicos;

- aa. IEC 61646 - Módulos Fotovoltaicos;
- bb. IEC 62116 - Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaico conectados à rede elétrica;
- cc. IEC 61730 - Qualificação de segurança do módulo FV, Partes 1 e 2; requisitos para construção e testes, incluindo a classe de proteção II;
- dd. IEC 62108 - Qualificação do design e aprovação de tipo dos módulos CPV (concentrador fotovoltaico), de acordo com a IEC 62108:2007/EN 62108:2008;
- ee. IEC 62446 - *Grid connected photovoltaic systems*;
- ff. IEC 60364 - Eficiência energética para instalações elétricas;
- gg. IEC 61000 - Compatibilidade eletromagnética;
- hh. IEC 62109 - Segurança de conversores de energia para uso em sistemas fotovoltaicos;
- ii. IEC 62103 - Equipamentos eletrônicos para uso em instalações de potência;
- jj. IEC 61730 - Segurança de módulos fotovoltaicos classe 2;
- kk. IEC 61140 - Proteção contra choques elétricos;
- ll. IEC 60269-4 - Fusíveis de baixa tensão para proteção de dispositivos semicondutores;
- mm. Norma EN 50539-11 - Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão;
- nn. Normas vigentes da concessionária de energia local;
- oo. Documentos normativos da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL):
  - i. PRODIST - MÓDULO 3;
  - ii. RESOLUÇÃO 482/2012-ANEEL;
  - iii. RESOLUÇÃO 687/2015-ANEEL.

## **7. Modelo de execução do objeto**

- a. A CONTRATADA, será convocada para assinatura do contrato referente aos itens objeto deste documento por e-mail ou outro meio, em caso de impossibilidade técnica.
- b. A CONTRATADA deverá cumprir os prazos indicados neste termo de referência, seção Prazos de execução e garantias.
- c. À CONTRATADA caberá elaborar os documentos necessários à aprovação do Parecer de Acesso da usina junto à concessionária local e obter documento comprobatório de que a concessionária aprova a posterior instalação e conexão de seus equipamentos à rede.
- d. A CONTRATADA deverá fornecer à PROINFRA uma via do projeto executivo e de demais documentos técnicos submetidos à aprovação pela concessionária, bem como uma via da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, relativa ao projeto mencionado.



e. Os materiais deverão ser entregues no local da obra, indicado no anexo. E são de responsabilidade da CONTRATADA até o recebimento definitivo da obra.

f. O material deverá ser entregue em conformidade com as especificações constantes neste documento e seus anexos, devidamente embalado e individualizado, sem avarias, constando em sua embalagem informações precisas, corretas, claras, sobre o produto e suas características, como por exemplo: qualidade, potência, quantidade, peso, capacidade, composição, garantia, prazo de validade, e demais informações que se fizerem necessárias para atestar a conformidade do produto adquirido com o solicitado.

g. Será realizada aferição técnica dos equipamentos para fins de atesto e recebimento, de que os mesmos estão de acordo com a proposta comercial ofertada durante a realização da licitação, com as especificações contidas neste documento, e com o projeto e Parecer de Acesso.

h. A CONTRATADA deverá reparar corrigir, remover às suas expensas, no todo ou em parte, os materiais em que se verifiquem danos em decorrência do transporte, bem como, providenciar a substituição dos mesmos, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos para todos os itens, contados do recebimento da notificação que lhe for entregue oficialmente.

i. O material porventura recusado por não se encontrar de acordo com este documento ficará disponível na Seção de Patrimônio da UFSM para recolhimento por parte da CONTRATADA pelo período máximo de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data de envio da notificação, realizada através de e-mail ou outro meio em caso de impossibilidade técnica. Após este prazo, o material poderá ser doado, descartado ou outro destino que a Administração da UFSM determinar.

j. Como condição obrigatória para a emissão da Ordem de Serviços, a CONTRATADA deverá apresentar, até o quinto dia após a assinatura do contrato:

V. Garantia contratual, nos termos estabelecidos no Edital;

VI. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART registrado no CREA, devidamente quitada, nela constando o nome da CONTRATADA ou da empresa designada para a instalação, e do seu responsável técnico;

VII. Indicação da equipe: Técnico de Eletrotécnica ou profissional habilitado, como Coordenador dos Serviços, e demais profissionais;

VIII. Documentação comprobatória da realização das capacitações das Normas Regulamentadoras – NR, relativa à equipe indicada.

k. O prazo para realização dos serviços de instalação será aquele indicado na seção Prazos de execução e garantias.

l. Os serviços deverão ser executados em conformidade com o projeto e parecer de acesso, com as especificações técnicas dos equipamentos, com as

exigências de garantia de fabricantes, com as especificações do presente documento, e dando cumprimento às normas da concessionária e da ANEEL, normas locais, estaduais, federais e internacionais aplicáveis.

m. A CONTRATADA deverá se responsabilizar por todos os custos associados aos serviços e instalações durante suas atividades na obra, incluindo todos os serviços públicos, escritórios temporários, alojamentos/acomodações e facilidades de transporte fornecidas por ela.

n. Para armazenamento temporário dos equipamentos e acessórios que serão aplicados na consecução da usina, poderá ser utilizada área em trechos da rua de acesso, mediante prévia autorização da Fiscalização. A critério da Fiscalização, a CONTRATADA deverá realizar o fechamento com o cercamento solicitado para a área, ou com tapume adequadamente vedado, realizar pintura, bem como instalar porta(s) de acesso ao ambiente.

## **8. Execução dos serviços**

a. O prazo máximo para a execução dos serviços será de 310 (trezentos e dez) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.

b. A direção geral dos serviços, na forma da legislação vigente, será da incumbência de um profissional habilitado, com certidão do CREA, se o profissional, pertencer a outro estado da federação, deverá ser autorizado ou visado no CREA/RS, e mais declaração que o mesmo é do quadro técnico da empresa.

c. Na ocorrência de fatos excepcionais e imprevisíveis, os pedidos de prorrogação de prazo serão encaminhados por escrito à UFSM, 01 (um) dia após o evento, com justificativa circunstanciada.

d. A fiscalização dos serviços será da competência e responsabilidade exclusiva da Pró-Reitoria de Infraestrutura/UFSM, a quem caberá fazer cumprir o objeto da presente licitação, bem como autorizar o pagamento das faturas, alterações de projetos, substituições de materiais, e praticar todos os atos que se fizerem necessários para a fiel execução dos serviços.

e. A CONTRATADA se obriga a facilitar todas as atividades de Fiscalização que será exercida no interesse da UFSM, o que não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros.

f. Todos os encargos sociais, fiscais e parafiscais, taxas e emolumentos que recaírem sobre o contrato de execução ou decorrerem de seu objeto, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, assegurando-se à UFSM o direito de, em qualquer tempo, examinar os documentos relativos ao cumprimento dessas obrigações, bem como fiscalizar e exigir o atendimento das normas legais de natureza fiscal e trabalhista.

g. O documento hábil para aferição, comprovação e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados, à execução do objeto do presente Edital, será o Diário de Ocorrências, onde tanto a CONTRATADA, como a Universidade, através da Fiscalização da Pró-Reitoria de Infraestrutura/UFSM deverão lançar e anotar tudo o que julgarem conveniente, visando a comprovação real do andamento dos serviços e execução dos termos da contratação, sendo conferido, diariamente, por



representantes credenciados de ambas as partes. As decisões e providências que ultrapassarem a competência destes deverão ser solicitadas a seus superiores, em tempo hábil, para a adoção de medidas convenientes.

h. Deverão ser seguidas as especificações técnicas particularizadas, sendo que todos os materiais empregados nos serviços deverão ser de primeira qualidade, segundo as normas técnicas brasileiras.

i. A CONTRATADA deverá entregar limpo o local da obra/serviços, isto é, sem entulhos e sobras de materiais. Todos os transportes internos e externos de materiais e pessoal serão a cargo da CONTRATADA, devendo a mesma fazer remoção periódica do lixo e eventuais entulhos da obra, para um local determinado pela fiscalização, onde não venham a causar transtornos.

j. Todo entulho gerado na obra deverá ser removido para fora da área do Campus UFSM, por empresa devidamente licenciada pelos órgãos ambientais competentes.

k. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, pelo fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra, pelas instalações, assim como pelo cumprimento dos elementos técnicos fornecidos pela Universidade bem como por quaisquer danos decorrentes da realização dos serviços, causados à UFSM ou a terceiros.

l. A guarda e zelo dos materiais depositados ficará a cargo da CONTRATADA, que deverá repor aqueles avariados, quebrados, defeituosos ou furtados. Os materiais depositados na obra e já pagos não poderão ser retirados do local, a não ser que haja ordem escrita da fiscalização responsável da UFSM.

m. A licitante se obriga a cumprir todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene de trabalho, fornecendo os equipamentos de proteção individual a todos os operários, mestres, especialistas, engenheiros, fiscais e visitantes, tais como: capacetes, calçados, luvas, capas, cintos e outros materiais necessários.

## **9. Administração dos serviços**

a. Uma vez autorizado pela Administração, não há restrição de horário para execução dos serviços objeto da presente licitação, todavia deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização dos serviços.

b. Conforme a necessidade, a UFSM poderá determinar a realização de serviços em horário específico, devendo o licitante considerar em sua proposta a realização dos serviços em finais de semana e feriados.

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

d. A administração dos serviços deverá ser composta por um Engenheiro Eletricista, legalmente habilitado, que será o Responsável Técnico pela execução dos serviços e deverá acompanhar a instalação. O profissional indicado deverá possuir vínculo 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.

e. O profissional Responsável Técnico deverá emitir ART de execução dos serviços, antes do início das atividades, e entregar à Fiscalização da UFSM. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá exigir a troca de qualquer membro da administração dos serviços.

f. No caso de necessidade de substituição do responsável técnico ao longo 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 o Edital de Licitação, devendo ser submetido à Fiscalização seus atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico do CREA.

g. A direção dos serviços caberá ao profissional Responsável Técnico, que deverá comparecer a UFSM toda vez que a Fiscalização exigir, bem como acompanhar a Fiscalização durante as visitas ao site e quando solicitado pelo Fiscal da UFSM, sempre que devidamente comunicado.

h. No caso de falta do Responsável Técnico à visita programada no site 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 os serviços.

i. 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.

## **10. Obrigações das partes**

10.1. São obrigação da CONTRATADA durante a execução do contrato:

- IX. Elaborar, às suas expensas, o projeto executivo empregando os equipamentos que pretende fornecer, em conformidade com sua proposta comercial, com as condições descritas neste documento, e dando cumprimento às regras de aprovação para o Parecer de Acesso pela concessionária local;
- X. Fornecer à Fiscalização cópia do projeto executivo e de todos os documentos técnicos necessários, bem como todos os catálogos técnicos de equipamentos especificados e materiais construtivos, com curvas de rendimento, assinalando seus pontos de seleção, quando for o caso;
- XI. Entregar à Fiscalização a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) registrada, relativa à elaboração do projeto executivo destinado ao Parecer de Acesso, de todos os profissionais envolvidos;



- XII. Acompanhar os trâmites de aprovação e Parecer de Acesso junto à concessionária local, visando cumprir os prazos estabelecidos;
- XIII. Fornecer a UFSM a via do Parecer de Acesso fornecida pela concessionária, destinada à posterior conexão à rede;
- XIV. Fornecer a UFSM todos os equipamentos, acessórios, estruturas, cabos e conexões, tubulações, infraestrutura etc., conforme projeto executivo aprovado no Parecer de Acesso;
- XV. Manter todas as condições de habilitação exigidas no Edital da licitação;
- XVI. Cumprir os prazos estipulados em contrato.

10.2. São ações da CONTRATADA a serem feitas relativas à obra civil e elétrica:

- XI. Entregar à Fiscalização, antes do início dos serviços, as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) da elaboração dos projetos e da execução dos serviços, de todos os profissionais envolvidos;
- XII. Executar os serviços rigorosamente de acordo com as Normas Brasileiras, com as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos materiais e equipamentos, e com o projeto executivo aprovado pela concessionária (aprovado pelo Parecer de Acesso);
- XIII. Dar cumprimento aos prazos definidos;
- XIV. Prever a obtenção de licenças diversas, pagamento de impostos, taxas e serviços auxiliares. As penalidades ou multas impostas pelos órgãos competentes pelo descumprimento de disposições legais que regem a execução de serviços serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA;
- XV. Apresentar mão-de-obra idônea e tecnicamente adequada ao serviço, 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;
- XVI. Apresentar mão-de-obra em quantitativo suficiente ao serviço, impondo ritmo e produtividade adequada ao objetivo pretendido, para cumprimento do cronograma estabelecido;
- XVII. Obter e empregar somente materiais e insumos de primeira qualidade e de primeiro uso;
- XVIII. Fornecer e conservar os equipamentos, ferramentas e andaimes necessários à execução dos serviços;
- XIX. Observar todas as leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços e segurança pública;

XX. Manter organizadas, limpas e em bom estado de higiene as instalações do site de serviços, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral;

10.3. São ações da CONTRATADA relativas à Segurança e Saúde no Trabalho:

IX. 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;

X. Os operários deverão ser adequadamente treinados e usando equipamentos de proteção individual previstos pelas normas de medicina sobre higiene e segurança do trabalho, cujo não atendimento poderá resultar na paralisação do serviço pela Fiscalização;

XI. Somente permitir que funcionários com treinamento em NR-35 – Trabalho em Altura, acessem posteamentos e demais elementos em altura;

XII. 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 e obras, inclusive princípios de incêndio;

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

XIV. Os andaimes eventualmente utilizados pela contratada deverão atender às normas de segurança pertinentes;

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

XVI. Fazer o recolhimento do INSS referente aos serviços prestados, sendo que, na conclusão da mesma, deverá entregar à Fiscalização a prova de regularidade junto à Previdência Social, em plena validade.

10.4. São obrigações da CONTRATADA de âmbito geral:

IX. Manter todas as condições de habilitação exigidas no Edital da licitação;

X. Assumir a responsabilidade pelas despesas relativas a taxas, impostos, licenças, alvarás e demais exigências relativas às aprovações dos projetos e execução dos serviços junto a Órgãos



Públicos, concessionárias etc., assim como despesas com transporte de materiais e equipamentos, transportes, estadias e alimentação de pessoal, confecção e afixação de placa de identificação dos responsáveis técnicos, ligações definitivas de água, esgoto e eletricidade, andaimes, tapumes e proteções, e demais dispositivos necessários à execução dos serviços;

- XI. Refazer serviços e detalhes defeituosos ou errados, apontados pela Fiscalização;
- XII. Proceder com atenção especial ao estoque de material, equipamento ou entulho sobre as estruturas da edificação, de forma que seja respeitada a sobrecarga prevista nos cálculos estruturais;
- XIII. Apresentar alterações que julgar convenientes, não sendo aceitas alternativas de equipamentos ou do sistema projetado;
- XIV. Revisar as previsões dos serviços complementares e endossá-los ou solicitar as alterações necessárias;
- XV. Prestar, após o recebimento provisório do objeto 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;
- XVI. Fornecer assessoramento para a execução de serviços complementares por outras contratadas, que por ventura sejam necessários para a conclusão do objeto.

#### 10.5. São obrigações da CONTRATANTE:

- XII. Convocar a CONTRATADA a assinar o instrumento contratual, a prestar garantia, a apresentar documentos necessários à execução do objeto contratado;
- XIII. Fornecer água e eletricidade para a obra, cabendo a contratante instalar medidores para controle das quantidades necessária para a execução dos serviços;
- XIV. Acompanhar os trabalhos objeto do(s) contrato(s), por meio de fiscais, devidamente designados pela Administração da Contratante, na forma prevista na legislação;
- XV. A ausência de acompanhamento pela Fiscalização não exime a CONTRATADA de cumprir suas obrigações. Da mesma forma, o acompanhamento pela Fiscalização não diminui nem transfere a responsabilidade da CONTRATADA, que é a única responsável técnica pelo seu objeto contratado;
- XVI. Permitir aos empregados da CONTRATADA, desde que devidamente identificados, acesso às dependências dos prédios nos

quais serão executados os serviços, de modo a viabilizar sua prestação, durante o horário de expediente ou fora dele, e no último caso, sempre que solicitado e autorizado pelo setor competente;

- XVII. Notificar a CONTRATADA sobre a inobservância de cláusulas contratuais, bem como falhas de natureza grave;
- XVIII. Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- XIX. Efetuar os pagamentos por meio de Ordem Bancária, emitida no valor correspondente ao objeto devidamente recebido e atestado pela Fiscalização;
- XX. Permitir à CONTRATADA o acesso às informações de projetos técnicos das instalações prediais que estejam relacionados à execução do objeto contratado;
- XXI. Disponibilizar as normas internas para observância pela CONTRATADA;
- XXII. Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis, garantidos o contraditório e a ampla defesa.

## **11. Riscos**

a. A análise de riscos associados ao objeto da licitação tem o propósito de identificar, quantificar e prever mecanismos de mitigação de acordo com a natureza dos riscos e obrigações contratuais entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.

b. A Matriz de Risco relacionada ao objeto desta licitação foi elaborada em consonância a Lei 13.303/16, definindo os riscos e responsabilidades entre as partes e é caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro de eventos supervenientes à contratação.

c. Não será vedado nenhum tipo de inovação em soluções metodológicas ou tecnológicas, desde que comprovado tecnicamente sua eficácia.

d. A matriz de alocação dos riscos, bem como as proposições de medidas mitigadoras, encontra-se indicadas no Anexo VI.

## **12. Fiscalização dos contratos**

a. A Fiscalização dos serviços objeto da presente contratação será exercida por servidores designados pela UFSM, dentro da equipe técnica da PROINFRA e da Comissão de Eficiência Energética, que poderão ser assistidos e subsidiados por profissionais terceirizados.

b. A Fiscalização será investida de plenos poderes para:

- VII. Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do contrato;



- VIII. 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;
- IX. 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;
- X. Rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às especificações técnicas do objeto ou parecer de acesso, e ainda, incorreções, erros ou omissões nas medições, nas avaliações, nos testes, nos relatórios, nos métodos de acompanhamento e em outros procedimentos julgados inadequados, devolvendo à(s) CONTRATADA(S) as correções necessárias ou a refazer os serviços ou substituir os materiais, arcando com as respectivas despesas e sem alteração do cronograma;
- XI. Sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica;
- XII. Determinar a paralisação dos serviços quando, objetivamente, constatar uma irregularidade ou problema que possa comprometer a segurança dos trabalhadores ou a qualidade futura do objeto.

c. A Gestão dos contratos será exercida por servidor indicado pela UFSM. O gestor é o representante da administração para acompanhar a execução dos contratos. 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 dos contratos, 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.

d. São atribuições do Gestor do contrato, com o auxílio da Fiscalização:

- XIII. Zelar pela vigência da garantia contratual durante a execução do contrato;
- XIV. Verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições do contrato, informando à autoridade superior, em tempo hábil, todas as ocorrências e providências tomadas;
- XV. Acompanhar o cumprimento, pela contratada, em conjunto com o Fiscal, do cronograma da entrega ou da instalação;
- XVI. Controlar o prazo de vigência do instrumento contratual, propondo solicitação de prorrogação, quando necessário;

- XVII. Comunicar à unidade competente irregularidades cometidas pela contratada passíveis de penalidade, após os contatos prévios com o respectivo preposto;
- XVIII. Determinar o afastamento do preposto ou de qualquer empregado da contratada ou das subempreiteiras, desde que constatada a inoperância, o desleixo, a incapacidade ou atos desabonadores por parte dos mesmos;
- XIX. Informar à Coordenadoria Material e Patrimônio, até 15 de dezembro de cada ano, 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;
- XX. Encaminhar à autoridade superior, eventuais necessidades de alteração em projeto, de serviço ou de acréscimos (quantitativos e qualitativos) ao contrato, acompanhado das devidas justificativas e observadas as disposições da legislação vigente;
- XXI. Encaminhar à autoridade superior, devidamente instruídos, eventuais pedidos de modificações no cronograma e/ou substituições de materiais e equipamentos formulados pela contratada;
- XXII. 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;
- XXIII. Estabelecer prazo para correção de eventuais pendências na execução do contrato e informar à autoridade superior ocorrências que possam gerar dificuldades à conclusão do objeto contratado ou em relação a terceiros;
- XXIV. Cientificar à autoridade competente da possibilidade de não conclusão do objeto na data aprazada, com as devidas justificativas.

e. 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.

### **13. Medição e pagamento**

a. O pagamento far-se-á pelo sistema de prestações por etapas efetivamente executadas e comprovadas pela Fiscalização da Pró-Reitoria de Infraestrutura - UFSM (CONTRATANTE), ou ainda a critério da Fiscalização, contra entrega do material não perecível, devendo neste caso, o valor ser comprovado pela apresentação da cópia da Nota Fiscal, a qual deverá constar a obra que se destina, até o limite previsto para o material constante no orçamento analítico.

b. O pagamento será mensal, conforme cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela empresa contratada e aprovado pela UFSM.



c. O pagamento de cada fatura ficará condicionado à apresentação, por parte da Licitante Vencedora, dos recolhimentos ao ISSQN, da GFIP, da contribuição para a seguridade social, da matrícula da obra, bem como da comprovação do pagamento do pessoal empregado nos serviços, devidos até a data da apresentação da fatura respectiva.

d. O pagamento será realizado mediante crédito em conta corrente bancária até o 10º (décimo) dia útil a contar da data do atesto do documento fiscal (Nota Fiscal) correspondente à medição realizada pela Fiscalização, sendo efetuadas na fonte as retenções de tributos e contribuições elencados na legislação em vigor.

e. A Nota Fiscal deverá discriminar os valores relativos ao material e mão de obra referentes aos serviços efetivamente executados, mais os descontos fazendários ou previdenciários cabíveis e somente será recebido pela Fiscalização se estiver em conformidade com a planilha de medição dos serviços elaborada pela Fiscalização.

#### 14. Cronograma físico-financeiro

a. Os pagamentos serão efetuados conforme a conclusão das etapas do cronograma, conforme apresentado na tabela abaixo, não sendo concedidos adiantamentos nem desdobramentos de faturas, todavia, no estrito interesse da Administração e de acordo com a sua conveniência, poderão ser medidos serviços para emissão das respectivas notas fiscais, em período inferior aos previstos na tabela a seguir.

<b>Etapa</b>	<b>Prazo previsto</b>	<b>% do valor total</b>
Elaboração de projeto de engenharia elétrico e civil para instalação da usina	60 dias corridos após assinatura do contrato	-
Ajustes e aceite final dos projetos de engenharia	30 dias corridos após envio do projeto	5%
Obtenção de Parecer de Acesso junto à concessionária local	90 dias corridos, contados da aprovação do projeto	15%
Fornecimento dos equipamentos e materiais com instalação e montagem	90 dias corridos após Parecer de acesso	60%
Comissionamento	10 dias corridos contados da conclusão da instalação e	10%

	montagem	
Inspeção e recebimento	30 contados da conclusão do comissionamento	10%
<b>Prazo total de execução</b>	<b>310 dias</b>	<b>100%</b>

b. A critério exclusivo da Administração, a UFSM poderá efetuar medição e pagamento de itens integrantes do sistema já fornecidos ou instalados parcialmente.

c. Em relação ao Acordo de Nível de Serviço – ANS, ou Instrumento de Medição de Resultados – IMR, ainda que houvesse a possibilidade de definição dos indicadores de avaliação da qualidade do objeto contratado, não haveria objetividade na forma de medição do atendimento das metas pretendidas. Adota-se, no entanto, a forma atualmente praticada, ou seja, a Fiscalização avaliará por meio dos procedimentos de rotina, e o pagamento somente será efetuado com a efetiva entrega do objeto, seja o material/equipamento o a efetiva prestação do serviço, em conformidade com o previsto neste documento.

## **15. Recebimento do objeto**

a. O recebimento provisório dos serviços se fará após o término do prazo de execução, mediante termo de recebimento provisório, assinado por um representante legal da CONTRATADA e pelo representante da UFSM responsável pela fiscalização dos serviços, no prazo de até 15 (quinze) dias. Este termo estabelecerá o prazo máximo para a licitante vencedora efetuar correções, se for o caso.

b. Após este recebimento, os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de até 60 (sessenta) dias pela Comissão de Recebimento de Obras da UFSM, designada pela Portaria nº 87.516 de 22 de janeiro de 2018, sendo lavrado Termo de Recebimento Definitivo, desde que satisfeitas as seguintes condições:

III. Atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO/UFSM, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento da obra ou serviços executados;

IV. Entrega da Certidão Negativa de Débito (CND), fornecida pelo INSS, relativa a obra/serviços.

c. Todas as inconformidades que impeçam o recebimento provisório serão relacionadas em termo circunstanciado, e comunicadas à contratada e à Administração, para fins de registro e correção.

d. O prazo para execução das inconformidades apontadas será definido pela Fiscalização, após análise da complexidade dos serviços.

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



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

g. O recebimento do objeto está condicionado à verificação do atendimento aos seguintes aspectos:

IV. Ressarcimento a UFSM por prejuízos, vícios e danos provocados ao patrimônio do Contratante durante os serviços;

V. Pleno atendimento ao projeto, às normas e às especificações;

VI. Limpeza final na entrega.

## **16. Critérios de sustentabilidade e meio ambiente**

a. A CONTRATADA deverá observar, no que couber, as legislações pertinentes à Sustentabilidade:

- VI. Decreto nº 7.746/2012, que regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, estabelecendo critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela Administração Pública Federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública (CISAP);
- VII. Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19 de janeiro de 2010, que dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;
- VIII. Decreto nº 9.373/2018, de 11 de maio de 2018, que dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequada de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional;
- IX. Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008, que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências;
- X. Art. 33, inciso VI, da Lei Federal nº 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de abrangência nacional, determina que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletroeletrônicos e seus componentes são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

d. A CONTRATADA deverá, ainda, especificar peças e componentes certificados pelo INMETRO, de acordo com a legislação vigente.

e. A CONTRATADA deverá observar o constante nas legislações de licenciamento ambientais federais, estaduais e municipais, especialmente o conteúdo da Resolução 372/2018 do CONSEMA e a Portaria 89/2018 da FEPAM, e gerar os documentos necessários, tais como relatórios, se for o caso do serviço (implantação da obra) se enquadrar nos requisitos destas legislações.

f. A CONTRATADA deverá elaborar um relatório descritivo e fotográfico com todas as etapas da movimentação de terras, incluindo a metodologia, os volumes movimentados e a destinação dada a esta terra, que deverá ser em aterro licenciado para tal, caso seja retirada do local da obra.

## **17. Disposições gerais**

a. A contratada não poderá subempreitar os serviços no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente, desde que previamente autorizado pela Fiscalização.

b. A subcontratação não poderá exceder ao percentual de 20% do valor total contratado.

c. Mesmo em caso de subcontratação parcial, a contratada deverá manter no site o Coordenador dos Serviços e profissionais do seu quadro, para desenvolvimento e acompanhamento de todos os serviços sob sua responsabilidade.

d. Para tais serviços que porventura venham a ser subcontratados fica mantida a inteira responsabilidade direta da contratada, admitindo-se somente subempreiteiros especializados e devidamente legalizados.

e. 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).

f. As disposições de todos os elementos do serviço serão as indicadas nos anexos deste Termo, salvo alterações que venham a ser necessárias, para satisfazer as exigências dos poderes públicos, mediante prévia e expressa determinação da Fiscalização da UFSM.

g. A contratada somente poderá usar material diverso daquele definido, depois de submetê-lo ao exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com as especificações exigidas.

h. Em regra, deverão ser aplicados os materiais especificados em projeto (parecer de acesso), de forma que somente poderá ser usado se tiver sido indicado previamente na proposta apresentada pela licitante.

i. Todos os materiais e/ou equipamentos incorporados ao objeto contratado deverão ser novos (também chamados de primeiro uso) e de qualidade compatível com o respectivo serviço, devendo satisfazer rigorosamente às especificações do Edital e de seus Anexos.



j. 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.

k. 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.