

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 026/2024

**MODALIDADE: PREGÃO ELETRÔNICO NA FORMA DE LICITAÇÃO
COMPARTILHADA Nº 026/2024**

**TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL, CORRESPONDENTE AO VALOR GLOBAL
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Constitui objeto do presente pregão eletrônico, **LICITAÇÃO COMPARTILHADA - REGISTRO DE PREÇOS PARA EVENTUAL E FUTURA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE MICROGERAÇÃO E MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA, EM ATENDIMENTO ÀS DEMANDAS DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS - CIMESMI**, consoante especificações constantes do Termo de Referência (Anexo I).

2. JUSTIFICATIVA

2.1. O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS CIMESMI, reconhece a necessidade iminente de investir em energia limpa e sustentável para atender às demandas energéticas do município e melhoria da segurança energética com adoção de sistemas híbridos com baterias em unidades onde a falta de energia é bastante prejudicial ao atendimento da sociedade, tais como postos de saúde, hospitais, escolas e locais isolados da rede convencional de energia elétrica. Diante disso, busca-se realizar a contratação de uma usina/sistema de geração de energia solar.

3. ORGÃO GERENCIADOR

3.1 Consórcio Intermunicipal Multifinalitário Dos Municípios do Extremo Sul de Minas - CIMESMI.

4. DOS QUANTITAVOS

4.1. QUANTITATIVOS TOTAIS – Os serviços a serem prestados conforme especificações/serviços estabelecidos, para atendimento deste, encontram-se descritos com os seus respectivos quantitativos estimados, conforme a planilha a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE MICROGERAÇÃO OU MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA COMPREENDENDO PAINÉIS FOTOVOLTAICOS, INVERSOR DO TIPO HÍBRIDO, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM SOLO OU TELHADO, STRING BOX DE CORRENTE CONTINUA , STRING BOX DE CORRENTE ALTERNADA , CABOS ELÉTRICOS , INFRA ESTRUTURA DE CONEXÃO A REDE ELÉTRICA E DEMAIS ACESSÓRIOS NECESSARIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA. INCLUINDO O PROJETO, APROVAÇÃO NA CONCESSIONÁRIA LOCAL DE ENERGIA, EXECUÇÃO, TESTES, COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO E DEMAIS ETAPAS NECESSÁRIAS PARA A IMPLANTAÇÃO, ENTREGUE EM PLENAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E CONECTADAS AO SISTEMA ELÉTRICO LOCAL.	kWp	1.050
2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA COM BATERIA DO TIPO FOSFATO FERRO LÍTIO COM BMS INTEGRADO E RACK OU SUPORTE DE FIXAÇÃO COM CAPACIDADE NOMINAL MINIMA DE 5KWH, INCLUÍNDO CABOS DE CONEXÃO, CONECTORES, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO NOS RESPECTIVOS LOCAIS.	Unidade	400

3	<p>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE MICROGERAÇÃO OU MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA COMPREENDENDO PAINÉIS FOTOVOLTAICOS, INVERSOR DO TIPO ON GRID, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM SOLO OU TELHADO, STRING BOX DE CORRENTE CONTINUA , STRING BOX DE CORRENTE ALTERNADA , CABOS ELÉTRICOS , INFRA ESTRUTURA DE CONEXÃO A REDE ELÉTRICA E DEMAIS ACESSÓRIOS NECESSARIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA. INCLUINDO O PROJETO, APROVAÇÃO NA CONCESSIONÁRIA LOCAL DE ENERGIA, EXECUÇÃO, TESTES, COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO E DEMAIS ETAPAS NECESSÁRIAS PARA A IMPLANTAÇÃO, ENTREGUE EM PLENAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E CONECTADAS AO SISTEMA ELÉTRICO LOCAL.</p>	kWp	3.000
---	---	-----	-------

4.1.2. RELAÇÃO DO MUNICÍPIOS CONSÓRCIADOS:

- I. BRAZÓPOLIS: 14.297 Habitantes
- II. BUENO BRANDÃO: 10.345 Habitantes.
- III. CAMBUÍ: 30.567 Habitantes.
- IV. CONSOLAÇÃO: 2.312 Habitantes.
- V. CORREGO DO BOM JESUS: 4.245 Habitantes.
- VI. PARAISÓPOLIS: 22.178 Habitantes.
- VII. SENADOR AMARAL: 6.234 Habitantes.
- VIII. MACHADO: 42.413 Habitantes.

4.1.3. EXPECTATIVA DE DEMANDA POR MUNICÍPIO:

- I. BRAZÓPOLIS: 800 kWp
- II. BUENO BRANDÃO: 500 kWp

-
- III. CAMBUÍ: 800 kWp
 - IV. CONSOLAÇÃO: 150 kWp
 - V. CORREGO DO BOM JESUS: 300 kWp
 - VI. PARAISÓPOLIS: 1000 kWp
 - VII. SENADOR AMARAL: 500 kWp.
 - VIII. MACHADO: 1200 kWp.

4.1.4. A presente contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Global.

4.1.5. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuência do fornecedor.

4.1.6. O prazo de execução de cada usina/sistema deverá ser de no máximo 180 (cento e oitenta) dias.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO:

5.1 A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. A Contratada deverá obedecer às diretrizes descritas no APÊNDICE A deste Termo de Referência: MEMORIAL DESCRITIVO, que envolve dentre outras etapas:

5.1.1.1. Vistoria nos locais para identificação das instalações, reconhecimento dos espaços físicos das unidades para subsidiar a elaboração do projeto.

5.1.1.2. Elaboração dos projetos conforme normas técnicas.

5.1.1.3. Apresentação do projeto desenvolvido para o Município Contratante.

5.1.1.5. Aprovação dos projetos nas concessionárias de energia elétrica de cada localidade.

5.1.1.6. Execução das usinas em cada localidade definida.

5.1.1.7. O planejamento da ordem de execução do objeto será definido em

reunião com o Município Contratante.

5.1.1.8. A execução dos serviços será iniciada em até 30 dias após o recebimento da Ordem de Serviço do Município Contratante, observando o cronograma abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MES 04	MÊS 05	MÊS 06
1	Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica híbrido	ELABORAÇÃO DO PROJETO	APROVAÇÃO DO PROJETO	EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	ENTREGA
2	Fornecimento e instalação de sistema de armazenamento de energia	ELABORAÇÃO DO PROJETO	APROVAÇÃO DO PROJETO	EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	ENTREGA
3	Sistema de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica on grid	ELABORAÇÃO DO PROJETO	APROVAÇÃO DO PROJETO	EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	EXECUÇÃO	ENTREGA

6. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS:

6.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a execução/instalação das usinas, de modo a atender o disposto no Apêndice A do Termo de Referência - Memorial Descritivo, promovendo sua substituição quando necessário.

6.2. Destaca-se que cabe à contratada determinar o rol dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários e seus quantitativos de acordo com o projeto por ela elaborado.

7. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO E VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:

VIII.1. O CIMESMI, exercerá a fiscalização suplementar cabendo ao(s) respectivo(s) Órgão(s) contratante, exercer a fiscalização dos serviços e registrar todas as ocorrências e as deficiências verificadas em relatório, cuja cópia será encaminhada à licitante vencedora e ao Consórcio, objetivando a imediata

correção das irregularidades apontadas.

VIII.1.1. A fiscalização do objeto desta licitação ficará a cargo da Secretaria de responsável pela pasta do município contratante, juntamente com o técnico responsável que será designado para tal finalidade, observados os artigos da lei 14.133/2021 e alterações posteriores.

VIII.1.1.1. Na ocorrência de atrasos na prestação dos serviços, a CONTRATANTE poderá aplicar as penalidades previstas neste instrumento convocatório.

VIII.1.2. As exigências e a atuação da fiscalização em nada restringem a responsabilidade única, integral e exclusiva da licitante vencedora, no que concerne à prestação dos serviços.

VIII.2. Será competente para acompanhar, fiscalizar, conferir e autorizar o objeto desta licitação os fiscais designados nas Atas de Registro de Preços dos respectivos municípios participantes observado o disposto na lei 14.133/2021.

VIII.3. A contratação decorrente desta licitação será formalizada mediante assinatura de Ata de Registro de Preços/Contrato.

VIII.3.1. A licitante vencedora terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da devida convocação, para celebrar a referida assinatura na Ata de Registro de Preços, da qual farão parte o Edital, incluídos os seus anexos, e as respectivas propostas.

VIII.4. Em caso de recusa injustificada, ser-lhe-á aplicado as penalidades dispostas neste Edital.

VIII.5. Se a licitante vencedora não assinar a Ata de Registro de Preços no prazo estabelecido, é facultado à CONTRATANTE convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação para o objeto desta licitação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pela primeira classificada, inclusive quanto aos preços, ou revogar a licitação independentemente da cominação prevista na alínea de sanções deste Edital.

VIII.6. A Ata de Registro de Preços a ser firmada com a licitante adjudicatária incluirá as condições estabelecidas no instrumento convocatório e anexos, necessárias à fiel execução do objeto desta licitação.

VIII.7. O CIMESMI reserva para si o direito de alterar quantitativos, sem que isto implique alteração dos preços ofertados, obedecido o disposto na lei 14.133/2021.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- 8.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 8.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 8.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 8.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;
- 8.5. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:
 - 8.5.1. Exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;
 - 8.5.2. Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
 - 8.5.3. Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
 - 8.5.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
- 8.6. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 8.7. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso;
 - 8.7.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;

-
- 8.7.2. comprovação das ligações definitivas de energia;
 - 8.7.3. comprovação de aprovação dos projetos nas concessionárias;
 - 8.8. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
 - 8.9. Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pela contratada, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- 9.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;
- 9.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 9.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- 9.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 9.5. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
- 9.6. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 9.7. Assegurar aos seus trabalhadores e ambiente de trabalho, inclusive

equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;

9.8. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

9.9. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

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

9.11. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.

9.12. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

9.13. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

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

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

9.16. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta.]

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

9.18. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas

pela boa técnica, normas e legislação.

9.19. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá.

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

9.21. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.

9.22. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência.

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

9.24. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos.

9.25. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

9.26. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.

9.27. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento da instalação das usinas, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

9.28. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

9.29. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto

aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.).

9.30. Fornecer os projetos executivos desenvolvidos, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos.

10. DA SUBCONTRATAÇÃO:

10.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

11. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA:

11.1 É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

12. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO:

12.1. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.

12.2. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais.

12.3. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades

assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual.

12.4. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

12.5. A fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente a execução do objeto.

12.6. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

12.7. O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

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

13. DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO:

13.1. A emissão da Nota Fiscal em relação a cada etapa de execução prevista no cronograma físico-financeiro deve ser precedida do recebimento provisório e definitivo da etapa, nos termos abaixo:

13.1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

13.1.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

13.1.3. A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos

comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

13.2. O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

13.2.1. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

13.2.2. No prazo de até 15 (quinze) dias corridos a partir do recebimento dos documentos da CONTRATADA, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, encaminhá-lo ao Gestor do Contrato.

13.3. No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

13.3.1. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

13.3.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

13.3.3. . Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

13.4. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, ou, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

13.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidade.

14. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

14.1. Registro ou Inscrição no Conselho Profissional competente, ou seja, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s).

14.2. Comprovação da **capacidade técnico-operacional**, por meio de atestado(s) de capacidade técnica-operacional, emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, preferencialmente acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão (ões) de Acervo Técnico - CAT, expedida(s) por este(s) conselho(s), CREA/CAU, na forma do parágrafo único do art. 55 da Resolução nº 1.025 do CONFEA, de 30 de outubro de 2009, que comprove(m) que o licitante tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresas privadas, os seguintes serviços de natureza e vulto compatível com o objeto ora licitado e que façam explícita referência pelo menos às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo, que permitam estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais técnicas, dimensionais e qualitativas com o objeto da presente licitação, sendo aceitos o somatório de atestados, com as características nos itens a seguir:

- I. Fornecimento e instalação de sistema de Microgeração ou Minigeração de energia solar fotovoltaica compreendendo painéis fotovoltaicos com potência mínima de 100kW
- II. Instalação de Stringbox.
- III. Instalação de estrutura metálica para módulos.

14.3. Comprovação de **capacidade técnico-profissional**, por meio de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, acompanhado(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT, comprovando que o(s) Responsável(is) Técnico(s) tenham executado, no âmbito de suas atribuições, a contento, serviços de natureza e vulto compatíveis com o objeto ora licitado:

- I. Fornecimento e instalação de sistema de Microgeração ou Minigeração de energia solar fotovoltaica compreendendo painéis fotovoltaicos com potência mínima de 100kW com elaboração de projeto e execução de serviços de montagem de sistema de geração de energia elétrica através de fonte principal renovável do tipo

fotovoltaica com inversores de frequência de 10kW, banco de baterias com capacidade mínima de armazenamento de energia de 10kWh.

- II. Instalação de inversor de frequência com controle de injeção na rede e/ou dispositivo separado com esta finalidade.
- III. Instalação de transformador trifásico de 13,8KV.
- IV. Instalação de Stringbox.
- V. Instalação de estrutura metálica para módulos.
- VI. Instalação de sistema fotovoltaico

14.4. **DECLARAÇÃO E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**, elaborado em papel timbrado da empresa e subscrita por seu representante legal, indicando o pessoal técnico, adequado e disponível para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, contendo no mínimo: **01 (um) Engenheiro Eletricista e 01 (um) Engenheiro Ambiental**.

14.5. Comprovação de vínculo do profissional do quadro técnico da empresa, que deverá ser feita por meio de cópia da carteira de trabalho, contrato social do licitante, contrato de prestação de serviços, ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional detentor de atestado de capacidade técnica, desde que acompanhada de anuência deste, conforme jurisprudência do Tribunal de Contas da União – TCU.

14.6. A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas:

- Nome do contratado e do CONTRATANTE;
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço);
- Localização do serviço;
- Serviços executados (discriminação e quantidades).

14.7. Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

14.8. A qualquer momento a equipe técnica do **CIMESMI** poderá por meio de diligência solicitar documentos e/ou pedidos de esclarecimentos quanto a veracidade dos atestados apresentados pelas empresas licitantes.

15. DAS CONDIÇÕES GERAIS:

- 15.1 Homologada a presente licitação, o CIMESMI lavrará documento denominado ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, com valores da(s) proposta(s) classificada(s) em primeiro lugar, devidamente registrados, antecedente ao CONTRATO, destinado a subsidiar o Sistema de Controle de Registro de Preços.
- 15.2 O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuência do fornecedor.
- 15.3 A existência de preços registrados não obriga O CIMESMI a efetivar as contratações que dele poderão advir, ficando-lhe facultada a adoção de outros meios, respeitada a legislação relativa às licitações, sendo assegurado ao detentor do Registro à preferência em igualdade de condições.
- 15.4 A contratação com os fornecedores registrados, após a indicação pelo órgão gerenciador do registro de preços, será formalizada pelo órgão interessado, por intermédio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento similar, conforme o disposto na lei 14.133/2021 e alterações posteriores.
- 15.5. As quantidades a serem adquiridas pelo órgão gerenciador e órgãos aderentes estão limitadas aos quantitativos registrados na Ata de Registro de Preços, sendo vedado efetuar acréscimos nos quantitativos.
- 15.5.1. Entretanto, os contratos decorrentes do Sistema de Registro de Preços, poderão ser alterados, observado o disposto na lei 14.133/2021 e alterações posteriores.
- 15.6. Durante sua vigência, a Ata de Registro de Preços poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, que não tenha participado do certame licitatório, mediante prévia consulta ao órgão gerenciador, desde que devidamente comprovada a vantagem.
- 15.7. Os órgãos e entidades que não participarem do Registro de Preços, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse junto ao órgão gerenciador da Ata, para que este indique os possíveis fornecedores e respectivos preços a serem praticados, obedecida à ordem de classificação.
- 15.8. Caberá ao prestador de serviço beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do serviço

decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com o órgão gerenciador e órgãos aderentes.

15.9. As aquisições ou contratações adicionais, não poderão exceder, por órgão, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador.

15.10. O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo do valor do registro de preços para o Órgão Gerenciador, independentemente do número de Órgãos não participantes que aderirem.

15.11. Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a aquisição ou contratação solicitada em até 90 (noventa) dias, observado o prazo e vigência da ata.

15.12. Compete ao órgão não participante os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação às suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

APÊNDICE A:

**DO TERMO DE
REFERÊNCIA/MEMORIAL
DESCRITIVO**

**INSTALAÇÃO DE USINAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA
FOTOVOLTAICA**

1. DO OBJETO

Cada usina deve incluir no seu escopo, os seguintes itens:

- a) Elaboração do projeto executivo de todo o sistema e aprovação nos órgãos competentes;
- b) Fornecimento de equipamentos e materiais necessários para a completa execução da usina;
- c) Fornecimento de serviços técnicos necessários para a completa execução da usina: montagem, comissionamento, testes, etc.;
- d) Suporte técnico e correção de problemas durante o período de vigência da garantia estabelecida neste documento;
- e) Elaboração da documentação completa da usina, incluindo manuais técnicos, manuais de operação, plantas “conforme construído” (as-built), entre outros
- f) Condução dos processos Administrativos e Técnicos junto a concessionária local de energia até a substituição do medidor de energia elétrica convencional pelo modelo bidirecional;

1.1. Elaboração do Projeto

1.1.1. Projeto elétrico deve conter todos os elementos suficientes para plena execução da usina fotovoltaica, eliminando dúvidas na hora da execução.

2. DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO OBJETO

2.1. Módulos Fotovoltaicos

2.2. Os módulos fotovoltaicos devem ser instalados e postos em funcionamento seguindo estritamente as prescrições estabelecidas pela legislação vigente, podendo-se citar, especialmente, entre outras, as seguintes, no que couber:

- NBR 10899/2013 – Energia solar fotovoltaica — Terminologia;
- NBR 16149/2013 – Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- NBR 16274/2014 – Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
- Resolução Normativa nº 482/2012 da ANEEL;
- Resolução Normativa nº 687/2015 da ANEEL;
- GED 15303 – Conexão de Micro e Minigeração Distribuída sob Sistema de Compensação de Energia Elétrica;

2.3. Os sistemas fotovoltaicos devem apresentar perdas globais máximas de 20%.

2.4. Como perdas globais, entende-se todos os fatores que acarretem diminuição na energia efetivamente entregue pelo sistema em relação ao valor ideal, ou seja, considerando apenas a potência do pico do sistema e as condições padrões de teste (STC) da instalação.

2.5. Os fatores de perdas típicas são: reflexão, variações na qualidade do módulo, sujeira, sombreamento, coeficientes de temperatura, cabos CC/CA, MPP tracker, inversor de frequência CC/CA, desbalanceamento das cargas (mismatching), entre outros.

2.6. Os módulos fotovoltaicos serão instalados sobre telhados metálicos, conforme a estrutura correspondente a cada bloco das edificações.

2.7. Para cada instalação, devem ser fornecidos dois módulos fotovoltaicos extras, para que sejam deixados como reserva no próprio local da instalação, visando garantir a rápida substituição em causa de falha.

2.8. Os módulos fotovoltaicos deverão possuir as seguintes características, dentre outras:

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

2.8.2. Os módulos deverão apresentar certificado de conformidade de acordo com as disposições da norma NP EM ISSO/IEC 61215, “Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval –”, certificação CE, de acordo com a declaração do fabricante.

2.8.3. Os módulos deverão estar classificados na classe A (para silício cristalino ou filmes finos), de acordo com o Programa Brasileiro de Etiquetagem de Módulos Fotovoltaicos do Inmetro.

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

2.8.5. 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.

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

2.8.7. Os módulos devem ser identificados de forma legível e indelével, com, no mínimo, as seguintes informações: nome ou marca comercial do fabricante; modelo ou tipo do modelo; número de série.

2.8.8. A instalação dos módulos fotovoltaicos em estrutura própria a montar no

telhado, assegura a livre circulação de ar entre o telhado e a parte traseira dos módulos, situação que, por permitir essa circulação, melhora a capacidade de produção de energia, apesar do aquecimento adicional devido à proximidade do telhado.

2.9. Características específica do Módulo e das usinas:

2.9.1. Módulo composto por células silício mono ou policristalino com potência **mínima** de 550 Watts. Rendimento elétrico igual ou maior que 20%.

2.9.2. A proposta da licitante pode propor o uso de módulos com potência e eficiência superiores e a mesma potência final, mediante o aceite do contratante.

2.10. Deverá ser apresentado p e la CO N T R A T A D A catálogo, folha de dados ou documentação específica para comprovação das exigências acima.

2.10.1. Os módulos devem contar com certificação INMETRO, além de atender as normativas IEC61215-1/2016 e IEC 61730, no que couber;

2.10.2. Os módulos devem ter eficiência mínima de 20 % em STC (Standard Test Conditons);

2.10.3. Variação de medição de potência nominal em STC de 3%;]

2.10.4 Possuir alta performance em baixa luminosidade e resistência a climas severos (cargas de ventos, granizo e neve);

2.10.5. Os módulos devem ter potência nominal mínima de 550 Wp;

2.10.6. Tensão máxima do sistema (string) 1500 VDC;

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

2.11. Cabos de interligação CC

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

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

2.11.1.2. Devem apresentar a propriedade de não propagação de chama, de auto

extinção do fogo e suportar temperaturas operativas de até 90°C;

2.11.1.3. Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;

2.11.1.4. Devem apresentar dupla isolação e tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho;

2.11.1.5. Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação exigida pela concessionária local e ANEEL.

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

2.13. 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 NBR 16690.

2.14. Cabos CA

2.14.1. Os cabos CA serão utilizados para conexão entre os inversores e o quadro existente de alimentação.

2.14.2. Os condutores elétricos deverão ser de cobre, isolados, unipolares, isolação em XLPE ou HEPR, temperatura em regime permanente 90°C, antichama (BWF-B), isolação 0,6/1kV, classe de encordoamento 2, têmpera mole, fabricado conforme NBR 7288 ou NBR 7286, instalados segundo métodos de instalação e referência estipulados pela NBR 5410, protegidos em seu caminhamento por eletrodutos galvanizados a fogo, alta resistência, com diâmetro dimensionado para ocupação máxima de 40% da seção transversal, atendendo a NBR 5597.

2.14.3. Cabos CC: padrão NBR 16612, isolamento 1,8 Kvcc, proteção UV, dupla isolação, temperatura de operação 90°C, cabo de cobre estanhado, classe 5, não-halogenado; queda tensão max 3%;

2.14.4. Seção mínima = cabos do módulo FV;

2.14.5. A fiação deverá correr sempre em eletrodutos, com caixas de passagem, ou eletrocalhas apropriadas com tampas removíveis, conforme indicação em projeto.

2.14.6. Para o cálculo da secção 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.

2.15. Aterramento e SPDA

2.15.1. Todas as estruturas metálicas e equipamentos elétricos do sistema fotovoltaico devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade. Toda a instalação deve ser realizada em conformidade com o projeto aprovado e as normas NBR 16690 e NBR 5419.

2.16. Cabos de Comunicação

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

2.17. Sistemas de conversão CC-CA: Inversores

2.17.1. Quando aplicável os inversores deverão 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. 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 do mesmo modelo. 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 0,85 e não superior a 0,97.

2.17.2. O inversor deverá possuir ao menos uma saída a relé para controle dos sistemas externos tais como alarmes e sistemas de monitoramento visível.

2.17.3. O inversor deverá possuir condições de realizar programação local em todos os seus parâmetros eletrônicos de configuração tais como níveis de tensão, níveis de corrente, tempo de acionamento e disparo de trip.

2.17.4. Será disponibilizado um ponto, físico ou sem fio, para acesso à rede local. No caso do ponto de acesso físico, a infraestrutura de conexão entre a usina e este

ponto é de responsabilidade da contratada.

2.17.5. O quadro de paralelismo dos inversores, se for o caso, 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. Dispositivos de Proteção contra Surtos, DPS, devem ser instalados na string box (caixas de fileira, associada ao lado CC da usina) e no Quadro de Corrente Alternada, QAC, (associado ao lado AC da usina).

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

2.17.7. Além das exigências acima, o inversor também deverá ter as seguintes características:

2.17.7.1. Garantia contra defeitos de material e fabricação mínima de 5 anos;

2.17.7.2. Deformação da corrente de onda pelas harmônicas – THDi máximo: 3%;

2.17.7.3. Proteções e monitoramentos: Anti-ilhamento, proteção contra polaridade reversa em CC;

2.17.7.4. Monitoramento de fusíveis internos, quando houver proteção por fusíveis;

2.17.7.5. Monitoramento da rede elétrica CA. (tensão, corrente, potência e frequência);

2.17.7.6. Inversor sem transformador em redes básicas 220/380;

2.17.7.7. Índice de Proteção Mínimo: IP-65;

2.17.7.8. Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre $\pm 0,9$;

2.17.7.9 Ter capacidade de armazenamento das variáveis coletadas pelo inversor de modolocal (data logger);

2.17.7.10. O inversor deverá possuir sistema de monitoramento através de rede wifi e redelocal;

2.17.7.11. Deve apresentar eficiência máxima de pico superior a 97% e eficiência Euro maior que 95%.

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

3. Características específica dos inversores e a potência das usinas:

3.1. Quadros de proteção e controle CC e CA (*string boxes*):

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

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

3.1.2.1. Todos os fusíveis ou disjuntores fotovoltaicos das séries fotovoltaicas;

3.1.2.2. Disjuntores de seccionamento;

3.1.2.3. Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), entre ambos os pólos 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;

3.2. Os fusíveis/disjuntores CC e DPS devem ser específicos para aplicações fotovoltaicas e devem estar em conformidade com as normas já citadas neste documento.

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

3.4. Dentro das caixas de conexão, os elementos devem ser dispostos de tal forma que os pólos 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.

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

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

3.7. Sistemas de Monitoramento do inversor e monitoramento Climático

3.7.1. O inversor deve fornecer soluções de registro de dados que podem ser armazenados sem a necessidade de um PC conectado o tempo todo aos inversores, através de registradores de dados (data loggers) e oferecer monitoramento de dados on-line usando portais desenvolvidos para essa finalidade. Assim, os proprietários dos sistemas FV podem monitorar o desempenho do sistema a partir de qualquer dispositivo conectado à Internet.

3.7.2. O sistema para coleta de dados climáticos, deve prever um registrador de dados e um hardware de comunicação, que pode ser instalado internamente no inversor ou simplesmente conectado ao inversor via cabeamento e deve contemplar sensores para medir a irradiância (célula de referência ou piranômetro térmico) em cada plano de geração, a temperatura do módulo, temperatura ambiente e os dados de vento (velocidade e direção) e estas informações também devem estar acessíveis através da Internet.

3.8. Estruturas de suporte

3.8.1. As estruturas de suporte dos módulos fotovoltaicos devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR 6123/2013 e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, em conformidade com a ISO 9223;

3.8.2. As estruturas de suporte devem ser feitas de aço galvanizado a fogo ou alumínio, de alta resistência, e devem atender ao requisito de duração de 25 anos. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão. Isto também é aplicável aos parafusos, porcas e elementos de fixação em geral;

3.8.3. A estrutura de fixação dos painéis fotovoltaicos, a ser montada em telhado metálico, será realizada em perfis de alumínio, reforçado, de alta resistência, considerando em seu projeto a velocidade do vento por região, conforme NBR 6123.

3.8.4. A fixação deverá ser realizada de maneira que não permita vazamentos na estrutura metálica do telhado, devem para isso utilizar material selador (e.g. silicone) nos pontos de fixação.

3.8.5. Os perfis e demais estruturas de fixação deverão ser feitas em alumínio 6005A-T6 com 250 MPa de limite de escoamento; os parafusos, presilhas, conectores e demais suportes em aço Inox AISI 304, com excelente

propriedade de resistência a corrosão resultando em uma baixa manutenção com alta durabilidade.

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

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

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

3.8.9. Estrutura da fixação – telhado metálico.

3.9. Baterias

3.9.1. Dados técnicos:

- Parâmetro Principal;
- Química da Bateria LiFePO₄;
- Capacidade (Ah) 100;
- Escalabilidade 32 peças em paralelo (até 64, com reforço de comunicação);
- Tensão Nominal (V) 51.2;
- Tensão de Operação (V) 43.2/57.6;
- Energia (kWh) 5.12;
- Energia Utilizável (kWh) [1] 4.6;
- Corrente de Carga/Descarga (A);
- Recomendado [2] 50;
- Máximo. [2] 100;
- Picos (2 minutos, 25°C) 150;

3.9.9.1. Outros dados:

- Profundidade de Descarga Recomendada 90%;
- Dimensão (L x P x A, mm) 440L*133A*540P;

- Peso Aproximado (kg) 45;
- Indicador LED Principal 5LED (SOC:20%~SOC100%), 3LED (operando, alarmando, protegendo);
- Grau de Proteção de IP IP20;
- Temperatura de Operação Carga: 0-55°C / Descarga: -20°C-55°C;
- Temperatura de Armazenamento Carregando: 0~55 °C (Aquecimento opcional: 20°C ~55 °C);
- Descarregando: -20°C~55°C;
- Temperatura de armazenamento: 0~35°C;
- Umidade 5%~95%;
- Altitude =2000m;
- Vida Útil do Ciclo =6000(25 \pm 2 \pm 0.5C/0.5C,70%EOL);
- Tipo de instalação: Montagem em Parede, Chão, e em Rack (Gabinete padrão de 19 polegadas, profundidade do gabinete =600 mm);
- Porta de Comunicação CAN2.0, RS485;
- Período de Garantia [3] 10 anos;
- Rendimento Energético [3] 16MWh@70%EOL;
- Certificação UN38.3, IEC62619, CE,UK, VDE2510 50, CEI 0 21, FCC, UL1973,UL9540A;

3.10 INVERSOR HÍBRIDO

3.10.1 Especificações Técnicas

3.10.1.1. Dados de Entrada em Corrente Contínua – CC:

- Máx. Potência de Entrada: 10400W;
- Tensão de Entrada FV: 370V (125V ~ 500V);
- Faixa de MPPT: 150 ~ 425V;
- Tensão de Partida: 125V;
- Nº de Rastreador e String MPPT: 2;
- Corrente de Entrada: 26+26A;
- Corrente de Entrada máxima: 44+44A;

3.10.1.2. Dados de Saída em Corrente Alternada – CA:

- Potência Nominal: 8000W;
- Potência Máxima: 8800W;
- Potência de Surto (10s): 16.000W;
- Corrente Máxima: 40A;
- Tensão de Saída: 220/230V (monofásico);
- Frequência: 50/60 Hz;
- Eficiência: 97,60%

3.10.1.3. Dados de entrada de Bateria:

- Tipo de Bateria: Chumbo-ácido ou Lítio;
- Tensão da Bateria: 40V ~ 60V;
- Máx. Corrente de Carga e Descarga: 190A;
- Curva de Carregamento: 3 estágios;
- Carga para Bateria de Lítio: Adaptação automática ao BMS

3.10.1.4. Dados Gerais:

- Temperatura de Operação: -40 ~ 60 °C / 45 °C;
- Refrigeração: Arrefecimento inteligente;
- Comunicação com BMS: RS485; CAN;
- Grau de Proteção: IP65;
- Tipo de instalação: Montagem na parede;
- Peso: 32kg;
- Dimensões: 670 x 420 x 233 mm;
- Garantia: 10 anos contra defeitos de fabricação;
- Registro INMETRO: 007492/2019;

3.11. Instalação dos painéis FV

3.11.1. De modo a não causar sombreamento, para não ocorrer aparecimento de hotspots – distância das platibandas e demais obstáculos que causem sombreamento;

3.11.2. Cuidado no transporte FV, não se apoiar, caminhar, torcer → evitar micro cracks, módulo deve suportar chuva de granizos;

3.11.3. Cabos coaxiais – conectores MC4 devem atender IP67 NORMAS técnicas

NBR 11704 – tipos de sistemas fotovoltaicos; NBR 16149 – sistemas FV interface à rede; NBR 16274 - sistemas FV conectados à rede; REN 482/2012 ANEEL;

3.11.4. Normas do inversor:

- IEC 62116;
- IEC 61727;
- IEC 61000-32-;
- IEC 61000-3-3;
- IEC 61000-3-11;
- IEC 61000-3-5-;

3.11.5. Constar na lista do INMETRO para aprovação na concessionária Sistema conectado à rede (SFVCR).

3.11.6. Prever sistema de anti-ilhamento no inversor, indicador nº de MPPT, grau de proteção.

3.11.7. Sem sistema de armazenamento de energia – energia prioritariamente consumida pelas cargas locais, sendo que somente o excedente é exportado para a rede da concessionária, transformando-se em crédito de energia (crédito em kWh).

3.11.8. Cuidados com local de instalação do inversor, preferencialmente indoor; V_{max} da string → vcc soma dos inversores.

3.11.9. V_{min} da string → caso não alcançar o inversor não start.

3.11.10. Tensão nominal do DPS > V_{nom} das strings.

3.12. Serviços adicionais

3.12.1. As estruturas dos sistemas não devem interferir no sistema de escoamento de águas pluviais das unidades e nem causar infiltrações no interior da edificação.

3.12.2. Deve ser avaliada a sobrecarga à estrutura da edificação devido às instalações citadas, de modo a não causar danos à edificação existente, seja estrutural ou de outra natureza.

3.12.3. Caso haja necessidade de reforço estrutural da cobertura, a responsabilidade de execução será da Contratante. Demais adequações serão de responsabilidade da CONTRATADA.

3.12.4. Nas instalações e montagens, os profissionais que executarão os serviços deverão utilizar todos os EPI e EPC necessários e seguir todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as seguintes normas regulamentadoras:

NR-06; NR-10; NR-35.

3.12.5. Nenhum trabalhador da equipe poderá executar suas funções, sem estar portando e utilizando os EPI necessários.

3.12.6. Devem ser apresentados à Fiscalização, com no mínimo 2 dias úteis de antecedência das atividades, os certificados válidos dos cursos de NR- 10 e de NR-35 de todos os trabalhadores que estiverem expostos aos riscos elétrico e de altura, respectivamente.

3.12.7. As frentes de serviço trabalho somente estarão autorizadas realizar suas atividades, mediante a devida regularização.

3.12.8. Caso haja necessidade de adequação das instalações elétricas e sistemas de proteção da subestação e/ou medição dos campus onde serão implantadas as unidades de geração fotovoltaica, a responsabilidade será da CONTRATADA, e deve ser considerado na análise prévia.

4. PROJETO EXECUTIVO

4.1. Para elaboração do projeto executivo a CONTRATADA deve realizar análise prévia das instalações civis e elétricas, com elaboração de relatório técnico na ocasião de houver necessidade de indicação de eventuais adaptações necessárias, tendo em conta também o acesso aos elementos a instalar.

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

4.3. Peças técnicas do Projeto Executivo:

4.3.1. Projeto elétrico: deve estar de acordo com normas vigentes de cada concessionária, deverá ser baseado no estudo e análise prévia efetuada pela CONTRATADA em levantamento efetuado em cada local de implantação de cada unidade de usina fotovoltaica.

4.3.2. Memorial descritivo e de cálculo.

4.3.3. Planilha com quantitativos de materiais.

4.3.4. Emissão de ART de engenheiro eletricista.

4.3.5. Estudo e emissão de laudo técnico sobre as condições estruturais do

telhado, no que tange sua capacidade mecânica, prevendo estudo de distribuição de carga no telhado, detalhes e desenhos técnicos contendo todas as informações necessárias para a instalação dos painéis, das strings, dos inversores, da estrutura de suporte e demais componentes do sistema, com as respectivas ART.

4.3.6. Aprovação do projeto de microgeração ou minigeração distribuída, junto a concessionária de energia local.

4.3.7. Execução do projeto elétrico, abrangendo instalação dos módulos fotovoltaicos, inversores, cubículos, quadros de energia e demais estrutura civis.

4.3.8. Adequação da medição de energia elétrica e posterior conexão com a rede elétrica da concessionária de energia local.

4.3.9. Sistema de monitoramento do sistema de geração de energia elétrica via internet.

4.3.10. Documento “as built” e comissionamento das instalações elétricas executadas.

4.3.11. Plano de manutenção preventiva e preditiva.

4.4. Sistema de gerenciamento remoto

4.4.1. O sistema de monitoramento via internet e celular deverá coletar e monitorar todos os dados dos sistemas fotovoltaicos instalados.

4.4.2. Deverá enviar, pelo menos, as seguintes informações:

4.4.2.1. A energia gerada (diária, mensal, anual) em kWh;

4.4.2.2. Tensão e corrente CC por inversor;

4.4.2.3. Tensão e corrente CA por inversor

4.4.2.4. Potência em kW CA de saída por inversor;

4.4.2.5. Gerenciamento de alarmes e atuação de dispositivos de proteção;

4.4.2.6. Registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 12 meses;

Consolação, 10 de julho de 2024.



**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL MULTIFINALITÁRIO DOS
MUNICÍPIOS DO EXTREMO SUL DE MINAS – CIMESMI**
CNPJ 43.863.467/0001-78

Rogilson Aparecido Marques Nogueira
Presidente CIMESMI

ANEXO II
MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 026/2024

**MODALIDADE: PREGÃO ELETRÔNICO NA FORMA DE LICITAÇÃO
COMPARTILHADA Nº 026/2024**

**TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL, CORRESPONDENTE AO VALOR GLOBAL
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**

Pregão Eletrônico: 026/24	Data Abertura: 31/07/2024	Horário: 10h.
Nome da Empresa/ Razão Social: Endereço eletrônico: E-mail:		
Endereço:		
Cidade:	Estado:	CEP:
CNPJ Nº:	Fone:	Inscrição Estadual:

Dados Bancários para pagamento: Banco: _____ - nº ____ / Agência: _____ / Conta Corrente: _____
Dados da pessoa que assinará a Ata de Registro de CNPJ: 43.863.467/0001-78 – Praça Coronel Justiniano, 164 – Centro – Cambuí – MG CEP: 37.600-000

Preços: Nome: Cargo: RG
nº: CPF nº: Data de Nascimento:
Endereço residencial completo: E-mail institucional:
E-mail pessoal: Telefone(s):

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE MICROGERAÇÃO OU MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA COMPREENDENDO PAINÉIS FOTOVOLTAICOS, INVERSOR DO TIPO HÍBRIDO, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM SOLO OU TELHADO, STRING BOX DE CORRENTE CONTINUA , STRING BOX DE CORRENTE ALTERNADA , CABOS ELÉTRICOS , INFRA ESTRUTURA DE CONEXÃO A REDE ELÉTRICA E DEMAIS ACESSÓRIOS NECESSARIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA. INCLUINDO O PROJETO, APROVAÇÃO NA CONCESSIONÁRIA LOCAL DE ENERGIA, EXECUÇÃO, TESTES, COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO E DEMAIS ETAPAS NECESSÁRIAS PARA A IMPLANTAÇÃO, ENTREGUE EM PLENAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E CONECTADAS AO SISTEMA ELÉTRICO LOCAL.	kWp	1.050
2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA COM BATERIA DO TIPO FOSFATO FERRO LÍTIO COM BMS INTEGRADO E RACK OU SUPORTE DE FIXAÇÃO COM CAPACIDADE NOMINAL MINIMA DE 5KWH, INCLUÍNDO CABOS DE CONEXÃO, CONECTORES, CONFIGURAÇÃO E INSTALAÇÃO NOS RESPECTIVOS LOCAIS.	Unidade	400

3	<p>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE MICROGERAÇÃO OU MINIGERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA COMPREENDENDO PAINÉIS FOTOVOLTAICOS, INVERSOR DO TIPO ON GRID, ESTRUTURA DE FIXAÇÃO EM SOLO OU TELHADO, STRING BOX DE CORRENTE CONTINUA , STRING BOX DE CORRENTE ALTERNADA , CABOS ELÉTRICOS , INFRA ESTRUTURA DE CONEXÃO A REDE ELÉTRICA E DEMAIS ACESSÓRIOS NECESSARIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA. INCLUINDO O PROJETO, APROVAÇÃO NA CONCESSIONÁRIA LOCAL DE ENERGIA, EXECUÇÃO, TESTES, COLOCAÇÃO EM OPERAÇÃO E DEMAIS ETAPAS NECESSÁRIAS PARA A IMPLANTAÇÃO, ENTREGUE EM PLENAS CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO E CONECTADAS AO SISTEMA ELÉTRICO LOCAL.</p>	kWp	3.000
---	---	-----	-------

Valor Total da Proposta R\$: _____

Prazo de validade da proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias.

Declaramos que estamos cientes e aceitamos todas as exigências, normas e prazos estabelecidos neste edital e seus Anexos.

....., ... de de
(Local) (Data)

.....
Nome, Função na Empresa e Assinatura do Representante Legal



ANEXO III
MODELO DE DECLARAÇÃO DE
CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE
HABILITAÇÃO

PROCESSO LICITATÓRIO N° 026/2024

MODALIDADE: PREGÃO ELETRÔNICO NA FORMA DE LICITAÇÃO
COMPARTILHADA N° 026/2024

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL, CORRESPONDENTE AO VALOR GLOBAL
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS.

A Empresa [XXXXXXXXXXXXXX], inscrita no CNPJ sob o n.º [XX.XXX.XXX/XXXX-XX], com sede na [XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX], por intermédio do seu representante legal o(a) Sr.(a) [XXXXXXXXXXXXXX], portador(a) do CPF n.º [XXXXXXXXXXXXXX], DECLARA para fins de participação no Pregão Eletrônico n.º XX/2024, que atendem aos requisitos de habilitação, respondendo pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei, e que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, conforme disposto no inciso I do art. 63º da Lei n.º 14.133 de 1 de abril de 2021.

Declaro ainda que conheço e concordo com todos os termos deste Edital.

O signatário assume responsabilidade civil e criminal por eventual falsidade.

....., ... de de
(Local) (Data)

.....
Nome, Função na Empresa e Assinatura do Representante Legal



ANEXO IV
MODELO DE DECLARAÇÃO DE
MICROEMPRESA OU EMPRESA DE
PEQUENO PORTE

PROCESSO LICITATÓRIO N° 026/2024

MODALIDADE: PREGÃO ELETRÔNICO NA FORMA DE LICITAÇÃO
COMPARTILHADA N° 026/2024

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL, CORRESPONDENTE AO VALOR GLOBAL
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS.

A Empresa [XXXXXXXXXXXXX], inscrita no CNPJ sob o n.º [XX.XXX.XXX/XXXX-XX], com sede na [XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX], por intermédio do seu representante legal o(a) Sr. (a) [XXXXXXXXXXXXX], portador(a) do CPF n.º [XXXXXXXXXXXXX], DECLARA para fins de participação no Pregão Eletrônico n.º XXX/2024, sob as penalidades da lei, que se enquadra como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte nos termos do art. 3º da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, estando apta a fruir os benefícios e vantagens legalmente instituídas por não se enquadrar em nenhuma das vedações legais impostas pelo § 4º do art. 3º da Lei Complementar n.º 123/2006.

....., ... de de
(Local) (Data)

.....
Nome, Função na Empresa e Assinatura do Representante Legal



ANEXO V
MODELO DE DECLARAÇÃO DE OUTRAS
COMPROVAÇÕES

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 026/2024

MODALIDADE: PREGÃO ELETRÔNICO NA FORMA DE LICITAÇÃO
COMPARTILHADA Nº 026/2024

TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL, CORRESPONDENTE AO VALOR GLOBAL
SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS.

A Empresa [XXXXXXXXXXXXXXXX], inscrita no CNPJ sob o n.º [XX.XXX.XXX/XXXX-XX], com sede na [XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX], por intermédio do seu representante legal o(a) Sr.(a) [XXXXXXXXXXXXXXXX], portador(a) do CPF n.º [XXXXXXXXXXXXXXXX], DECLARA para fins de participação no Pregão Eletrônico n.º XX/2024 sob as penas da lei que:

- a) inexistem fatos impeditivos à habilitação e participação no referido certame;
- b) não se encontra sujeito aos efeitos de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, nos termos do artigo 87, IV, da Lei Federal nº 14133/21;
- c) para fins do disposto no Inciso V do Artigo 27 da Lei Federal nº 8.666 de 21/06/1993, acrescido pela Lei Federal nº 9.854 de 27/10/1999, que está em situação regular perante o Ministério do Trabalho, uma vez que cumpre as disposições impostas pelo inciso XXXIII, do Artigo 7º, da Constituição Federal;

....., ... de de
(Local) (Data)

.....
Nome, Função na Empresa e Assinatura do Representante Legal