

EDITAL Nº 007/2024

Processo nº 999999.000616/2024-49

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 007/2024

Torna-se público que o Tribunal de Contas do Estado do Acre, por meio da Diretoria Administrativa Financeira – DAF, sediado na Av. Ceará, 2994, 7ºBEC - CEP 69.918-111, na cidade de Rio Branco – Acre realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

SEÇÃO I – DO OBJETO

1. Contratação de empresa especializada na implementação de usina geradora de **energia solar fotovoltaica** conectada à rede elétrica on-grid, com o Tribunal de Contas do Estado do Acre sendo o único órgão contratante, tudo em conformidade com as condições deste Edital e seus Anexos.

1.1 Em caso de divergência existente entre as especificações deste objeto descritas no COMPRASNET – CATSER e as especificações constantes do Anexo I deste edital prevalecerão as últimas.

1.2 Dados do Processo, data e horário de abertura e local de retirada do edital.

PROCESSO ADMINISTRATIVO	999999.000616/2024-49
ÓRGÃO CONTRATANTE	Tribunal de Contas do Estado do Acre –TCE/AC
UASG	925461
MODALIDADE	PREGÃO
DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	PROGRAMA DE TRABALHO: 01.032.1473.1287.0000 – Ampliação e Modernização da Estrutura Física ELEMENTO DE DESPESA: 3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica 4.4.90.52.00 – Equipamentos e Material Permanente FONTE: 1.500.0100 – Recursos Próprios do Tesouro
SRP	(X) SIM () NÃO
TIPO	(X) MENOR PREÇO POR LOTE () MENOR PREÇO POR ITEM () MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO
MODO DE DISPUTA:	ABERTO
VALOR DE CARÁTER SIGILOSO:	(X) SIM () NÃO
VALOR ORÇADO:	(X) VALOR ESTIMADO () VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL () VALOR DE REFERÊNCIA

PROVEDOR:	Sistema de Compras do Governo Federal (COMPRASNET)
DATA DA ABERTURA:	02/05/2024
HORÁRIO DE BRASÍLIA:	09h30min
PERÍODO DE RETIRADA DO EDITAL:	16/04/2024 a 02/05/2024
ENDEREÇO ELETRÔNICO:	www.gov.br/compras/pt-br/
PREGOEIRO	Djailson Firmino de Moura
PORTARIA DE NOMEAÇÃO	Portaria TCEAC nº 010/2024
CONTATO:	(68) 3025 2071
E-MAIL:	cpl@tceac.tc.br
Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a abertura do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local previamente estabelecidos, desde que não haja comunicação em contrário.	

Na ausência do pregoeiro e/ou equipe de apoio previamente designados, poderão atuar outros servidores oficialmente designados pelo Tribunal de Contas do Estado do Acre.

1.3. Constituem Anexos do presente edital:

Anexo I: Termo de Referência;

Anexo II: Modelo de Proposta;

Anexo III: Minuta de Contrato;

Anexo IV: Declaração de Disponibilidade dos Recursos Necessários para Execução do Objeto.

SEÇÃO II – DO REGISTRO DE PREÇOS

2.1. O presente certame será realizado pelo método tradicional e, portanto, não haverá elaboração de Ata de Registro de Preços ao final do processo.

SEÇÃO III – DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

3.2. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no item anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.3. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

3.4. Não há itens destinados à participação exclusiva de microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

3.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006 e do Decreto n.º 8.538, de 2015.

3.6. Não poderão disputar esta licitação :

3.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

3.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

3.6.3. empresa responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

3.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

- 3.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- 3.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 3.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 3.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;
- 3.6.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;
- 3.6.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.
- 3.6.11. Também não poderão participar deste certame, empresas constituídas em consórcio.
- 3.7. O impedimento de que trata o item 3.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
- 3.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 3.6.2 e 3.6.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.
- 3.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 3.10. O disposto nos itens 3.6.2 e 3.6.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.
- 3.11. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.
- 3.12. A vedação de que trata o item 3.6.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

SEÇÃO IV – DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- 4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
- 4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
- 4.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:
- 4.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- 4.3.2. 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;
- 4.3.3. não possui 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;
- 4.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 4.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 4.5. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar

nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

4.5.1. no item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;

4.5.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.

4.6. A falsidade da declaração de que trata os itens 4.3 ou 4.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

4.7. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou, na hipótese de a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

4.8. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta e dos documentos de habilitação pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

4.9. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

4.10. Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

4.10.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

4.10.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo, caso estabelecido, e o intervalo de que trata o subitem acima.

4.11. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

4.11.1. valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

4.11.2. percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

4.12. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 4.10 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

4.13. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

4.14. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

SEÇÃO V – DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

5.1.1. Valor unitário e total do item;

5.1.2. Marca e Modelo;

5.1.3. Fabricante;

5.1.4. Quantidade cotada;

5.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

5.2.1. O licitante NÃO poderá oferecer proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto para contratação.

5.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

5.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

5.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

5.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

5.7. Na presente licitação, a Microempresa e a Empresa de Pequeno Porte poderão se beneficiar do regime de tributação pelo Simples Nacional.

5.8. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

5.8.1. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

5.9. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a sua responsabilização 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 empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

SEÇÃO VI – DA SESSÃO PÚBLICA, DA CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

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

6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes.

6.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.

6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.8. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

6.9. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

6.10. O modo de disputa será o “ABERTO”:

6.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

6.10.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.10.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

6.10.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.10.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

6.11. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

6.12. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.13. No caso de desconexão com o pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.14. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.15. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

6.16. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

- 6.16.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 6.16.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 6.16.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 6.16.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- 6.17. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
- 6.17.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:
- 6.17.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
- 6.17.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;
- 6.17.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
- 6.17.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 6.17.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
- 6.17.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;
- 6.17.2.2. empresas brasileiras;
- 6.17.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- 6.17.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.
- 6.18. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.
- 6.18.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.
- 6.18.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 6.18.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.
- 6.18.4. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 6.18.5. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.
- 6.19. Após a negociação do preço, o pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

SEÇÃO VII – DA FASE DE JULGAMENTO

- 7.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 3.6 deste edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- 7.1.1. SICAF;
- 7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e
- 7.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União

(<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

7.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

7.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas. (IN nº 3/2018, art. 29, caput)

7.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).

7.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).

7.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

7.4. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 3.4.1 e 4.5 deste edital.

7.5. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.6. Será desclassificada a proposta vencedora que:

7.6.1. contiver vícios insanáveis;

7.6.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

7.6.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

7.6.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

7.6.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

7.7. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

7.8. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação;

7.8.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

7.8.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.9. Caso o Termo de Referência exija a apresentação de amostra, o licitante classificado em primeiro lugar deverá apresentá-la, conforme disciplinado no Termo de Referência, sob pena de não aceitação da proposta.

7.10. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.

7.11. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

7.12. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.

7.13. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.

SEÇÃO VIII – DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos de habilitação elencados abaixo serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do Agente da Contratação/Pregoeiro.

8.1.1. Para fins do disposto neste edital, entende-se como documento digital aquele nato-digital ou digitalizado, este último em formato PDF, sendo vedada a apresentação de arquivos em imagem.

8.1.2. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.

8.1.2.1. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicafe e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados. (IN nº 3/2018, art. 7º, caput).

8.1.2.2. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).

8.1.3. O Agente da Contratação/Pregoeiro poderá solicitar a qualquer momento, em caráter de diligência, que os documentos de habilitação remetidos sejam apresentados em original ou por cópia autenticada.

8.2. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação, o Agente da Contratação/Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação previstas na Seção III deste edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

8.2.1. Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF;

8.2.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis).

8.3. Constatada a existência de sanção que inviabilize a participação ou contratação, o Agente da Contratação/Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

8.4. Após a verificação das condições dos itens antecedentes, os documentos de habilitação serão apreciados nos termos do presente edital e, após análise, será declarado vencedor o licitante classificado em primeiro lugar, caso tenha atendido a todas as exigências do edital.

8.5. Os documentos necessários à habilitação deverão estar com prazo vigente, à exceção daqueles que, por sua natureza, não contenham validade.

8.6. Na hipótese da proposta arrematante não for aceitável, ou se o licitante não atender às exigências habilitatórias ou se recusar a assinar o contrato, o Agente da Contratação/Pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma que atenda ao edital.

8.7. HABILITAÇÃO JURÍDICA

I. REGISTRO COMERCIAL, no caso de empresa individual;

II. ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO OU CONTRATO SOCIAL E SUA CONSOLIDAÇÃO ou alterações em vigor;

III. DECRETO DE AUTORIZAÇÃO, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

IV. INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO, no caso de sociedades civis, acompanhada de documento de eleição da diretoria em exercício;

V. CERTIFICADO DA CONDIÇÃO DE MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL – CCMEI, em se tratando de Microempendedor Individual.

8.8. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

I. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

II. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

III. Prova de Regularidade referente aos **Tributos Federais**;

IV. Prova de Regularidade com a **Fazenda Pública do Estado** onde for sediada a empresa;

V. Prova de Regularidade com a **Fazenda Pública do Município** onde for sediada a empresa;

VI. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – **FGTS**;

VII. Prova de Inexistência de Débitos inadimplidos perante a **Justiça do Trabalho**.

8.8.1. O Agente da Contratação/Pregoeiro e a equipe de apoio durante a análise dos documentos de habilitação procederão à validação das certidões negativas/positivas apresentadas nos sites dos órgãos oficiais (RECEITA FEDERAL, PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL, CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, PREVIDÊNCIA SOCIAL, SECRETARIAS DA FAZENDA E TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO).

8.8.2. Os documentos que não possuírem prazo de vigência estabelecido pelo órgão expedidor deverão ser datados dos últimos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data de abertura do Pregão.

8.9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

8.9.1. **Exigência Habilitatória Técnico-Operacional:**

8.9.1.1 Registro ou inscrição válidos da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais), de acordo com as áreas de atuação indicadas no Projeto Básico.

8.9.1.2. Apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante. Esses atestados devem ser compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, envolvendo a: instalação de sistema de geração distribuída de energia solar fotovoltaica conectada à rede, com potência mínima de 150 kWp.

8.9.1.3. Os atestados de capacidade técnica devem conter informações como: data de início e término dos serviços, local de execução, nome do contratante, nome(s) do(s) responsável(is) técnico(s) com seus respectivos títulos profissionais e números de registro no CREA/CAU, além de especificações detalhadas e outros dados técnicos relevantes sobre o

quantitativo executado.

8.9.1.4. É importante destacar que a qualificação técnico-operacional visa determinar se a empresa contratada possui a estrutura organizacional e a competência gerencial necessárias para executar integralmente o serviço proposto. Nesse sentido, a exigência de comprovação de execução anterior de quantidades mínimas é fundamentada no contexto de garantir a capacidade da empresa de realizar o trabalho de maneira eficaz e satisfatória.

8.9.2. **Exigência Habilitatória Técnico-Profissional:**

8.9.2.1. Registro ou inscrição do profissional no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais) em vigor, de acordo com as áreas de atuação delineadas no Projeto Básico, e em conformidade com a legislação vigente.

8.9.2.2. Apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, emitida pelo Conselho Profissional competente, de acordo com a legislação pertinente, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que evidencie a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, e/ou Registros de Responsabilidade Técnica – RRT e/ou Termos de Responsabilidade Técnica - TRT, referente à realização de obra ou serviço de engenharia, em conformidade com o objeto da presente licitação: Instalação de sistema de geração distribuída de energia solar fotovoltaica conectada à rede, com potência mínima de 150kWp.

8.9.2.3. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica mencionados acima devem ser parte do quadro permanente da licitante na data estipulada para a entrega da proposta. Considera-se como integrantes desse quadro, para os propósitos deste Edital, o sócio comprovado por meio do contrato/estatuto social; o administrador ou diretor; o funcionário devidamente registrado na Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato formalizado com a licitante. Alternativamente, pode ser apresentada uma declaração de compromisso de futura vinculação com o profissional, caso a licitante seja selecionada como vencedora do certame.

8.9.2.4. Durante a realização do trabalho, os profissionais mencionados nesta seção podem ser substituídos por profissionais com experiência equivalente ou superior, contanto que essa substituição seja autorizada pela Administração.

8.9.2.5. Não é permitido que um profissional atue como Responsável Técnico em mais de uma empresa no mesmo processo licitatório.

Obs: Os licitantes devem enviar, juntamente com os documentos de habilitação técnica, a declaração de que trata o subitem 10.3 do Termo de Referência, sob pena de inabilitação.

8.10. **HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

8.10.1. CÓPIAS DAS FOLHAS DO LIVRO DIÁRIO relativo aos 02 (dois) últimos exercícios sociais, devidamente registrado no Órgão Competente e apresentado na forma da Lei, onde se encontram transcritos:

- a) Termo de Abertura;
- b) Termo de Encerramento;
- c) Balanço Patrimonial;
- d) Demonstração de Resultado do Exercício;
- e) A Licitante obrigada a publicar suas peças contábeis deverá apresentar os documentos relacionados nas alíneas “a” e “b” acima, bem como cópia da referida publicação onde conste o Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado do Exercício.

8.10.2. A boa situação financeira da licitante será verificada pela Administração com base nos documentos apresentados no item anterior, nos seguintes moldes:

I. O Índice de Liquidez Corrente é o quociente da divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante, conforme abaixo:

$$\text{ILC} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

II. O Índice de Liquidez Geral, correspondente ao quociente da soma do Ativo Circulante com Realizável a Longo Prazo pela soma do Passivo Circulante com o Exigível a Longo Prazo, conforme abaixo:

$$\text{ILG} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

III. O Índice de Solvência Geral, correspondente ao quociente do Ativo Total pela soma do Passivo Circulante com o

Exigível a Longo Prazo, conforme abaixo:

$$\text{ISG} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

8.10.2.1 - Será habilitada a empresa que apresentar:

I. Índice de Liquidez Corrente – igual ou maior que 1,0;

II. Índice de Liquidez Geral – igual ou maior que 1,0;

III. Índice de Solvência Geral – igual ou maior que 1,0.

8.10.2.2 - As empresas que apresentarem resultado menor que 01 (um), em qualquer dos índices estabelecidos no item acima, deverão comprovar Capital Social ou Patrimônio Líquido, no mínimo de 10% (dez por cento) da soma dos valores ESTIMADOS dos lotes arrematados.

8.10.2.2.1 - Para os consórcios, para fins de comprovação da qualificação econômico-financeira, deverá ser comprovado o valor descrito no subitem 8.10.2.2, com acréscimo de 10% (dez por cento) sobre o valor exigido ao licitante individual, perfazendo assim o valor a ser comprovado de 20% (vinte por cento).

8.10.2.2.2 - O acréscimo previsto no subitem anterior não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, assim definida em lei.

8.10.2.3 - O exercício social torna-se exigível:

I. Após o último dia do mês de MAIO do ano subsequente, para as Licitantes que utilizam a contabilidade digital através do Sistema Público de Escrituração Digital - SPED;

II. Após o último dia do mês de ABRIL do ano subsequente, para as demais licitantes.

8.10.2.4 - Excepcionalmente, para as empresas criadas no exercício financeiro desta licitação, fica autorizado a substituição dos demonstrativos contábeis, pelo balanço de abertura, e no caso de ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos, deverá ser apresentado o balanço patrimonial do último exercício social.

8.10.2.5. Os índices serão apurados sobre dados do balanço do último exercício social, e as demais informações do balanço do exercício imediatamente anterior, serão tratados apenas como informações adicionais e comparativas.

8.10.2.6. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, poderão ser apresentados de forma cumulativa, quando a informação do último exercício, constar os dois períodos.

8.10.3. CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA, expedida pelos Cartórios Distribuidores competentes da sede da pessoa jurídica, emitida há, no máximo, 60 (sessenta) dias, quando outro prazo de validade não estiver expresso no documento.

8.10.3.1. As empresas que apresentarem certidão positiva de RECUPERAÇÃO JUDICIAL poderão participar desta licitação desde que o Juízo em que tramita o procedimento dispense a apresentação da Certidão Negativa de Recuperação Judicial ou certifique que a empresa está em condições de contratar com a Administração Pública;

8.10.3.2. O fato de o licitante encontrar-se em situação de Recuperação Judicial não o exime de comprovar sua qualificação econômico-financeira, pela apresentação de índices ou comprovação de Capital Social/Patrimônio Líquido mínimo, na forma exigida neste instrumento.

8.11. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

8.11.1 - O licitante deverá apresentar na etapa de habilitação, todos os documentos exigidos para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que apresentem alguma restrição;

8.11.2 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, é assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da apresentação dos documentos, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, nos termos do art. 43, §1º, da Lei Complementar nº 123/2006;

8.11.3 - O prazo acima poderá, a critério do Agente de Contratação/ Pregoeiro, ser prorrogado por igual período;

8.11.4 - A formalização da contratação fica condicionada à regularização da documentação comprobatória de regularidade fiscal, sob pena de decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas na Lei nº 14.133/2021.

8.12 - COMPROVAÇÃO DA CONDIÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

8.12.1 - O licitante enquadrado como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte que desejar obter os tratamentos

previstos na Lei Complementar nº 123/2006 deverá apresentar a CERTIDÃO EXPEDIDA PELA JUNTA COMERCIAL.

8.12.2 - Caso o licitante enquadrado como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte seja optante pelo Sistema Simples Nacional de Tributação, regido pela Lei Complementar nº 123/2006, deverá apresentar também o comprovante de opção obtido no site do Ministério da Fazenda (<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional>).

8.12.3 - O licitante que apresentar declaração falsa responderá por seus atos na esfera civil, penal e administrativa.

SEÇÃO IX – DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1. Não haverá Ata de Registro de Preços, pois a presente licitação não será realizada pelo Sistema de Registro de Preços – SRP.

SEÇÃO X – DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

10.1. Não haverá formação de cadastro de reserva.

SEÇÃO XI – DOS RECURSOS

- 11.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 11.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.
- 11.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 11.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
- 11.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.
- 11.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;
- 11.3.4. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.
- 11.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
- 11.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 11.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.
- 11.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 11.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 11.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

SEÇÃO XII – DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 12.1. Comete infração administrativa, conforme estabelecido na Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:
- Ocasionar a inexecução parcial do contrato, resultando em grave prejuízo para a Administração, o funcionamento dos serviços públicos ou o interesse coletivo;
 - Causar a inexecução total do contrato;
 - Provocar atrasos na execução ou na entrega do objeto contratado sem justificativa plausível;
 - Causar a demora na execução ou na entrega do objeto do contrato sem uma justificativa válida.
 - Fornecer documentação falsificada ou fazer declarações falsas durante a execução do contrato;
 - Agir de forma fraudulenta durante a execução do contrato;
 - Ter conduta desonesta ou praticar fraude de qualquer tipo;
 - Cometer atos prejudiciais conforme estipulado no artigo 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.
- 12.2. As seguintes penalidades serão aplicadas ao contratado que cometer as infrações mencionadas acima:
- 12.2.1. Advertência: Será aplicada quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, desde que não se justifique a imposição de penalidade mais grave (conforme o art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 12.2.2. Impedimento de licitar e contratar: Será aplicado quando forem praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem 12.1, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (conforme o art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).
- 12.2.3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar: Será aplicada quando forem praticadas as condutas descritas

nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem 12.1, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (conforme o art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

12.2.4. Multa:

12.2.4.1. Será aplicada uma multa diária de 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) sobre o valor da parcela não paga em caso de atraso na execução dos serviços. Essa incidência será limitada a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto. Nessa situação, configura-se a inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral do contrato.

12.2.4.2. Em caso de atraso na execução do objeto por período superior ao previsto no item anterior, ou de inexecução parcial da obrigação assumida, será aplicada uma multa de 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela não paga.

12.2.4.3. Se houver inexecução total da obrigação assumida, será aplicada uma multa de 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor total do contrato.

12.2.4.4. Uma multa diária de 0,2% até 3,2% será aplicada sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	2% ao dia sobre o valor do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência; 05	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
Para os itens a seguir, deixar de:		
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01

12.3. A aplicação das sanções descritas no subitem 12.2 não isenta, sob qualquer circunstância, a obrigação de reparar integralmente o dano causado ao Contratante, conforme estabelecido no artigo 156, parágrafo 9º, da Lei nº 14.133, de 2021.

12.4. Todas as sanções mencionadas no subitem 12.2 podem ser impostas de forma cumulativa com a multa, conforme disposto no artigo 156, parágrafo 7º, da Lei nº 14.133, de 2021.

12.4.1. O interessado terá o direito de apresentar defesa no prazo de 15 (quinze) dias úteis a partir da data de sua notificação, antes da aplicação da multa, conforme estabelecido no artigo 157 da Lei nº 14.133, de 2021.

12.4.2. Caso o valor da multa e das indenizações devidas seja superior ao montante a ser pago pelo Contratante ao Contratado, a diferença será descontada da garantia fornecida ou cobrada judicialmente, além da perda desse valor, conforme previsto no artigo 156, parágrafo 8º, da Lei nº 14.133, de 2021.

12.4.3. A imposição das sanções será realizada garantindo o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, seguindo o procedimento estabelecido no caput e nos parágrafos do artigo 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

12.5. Ao aplicar as sanções, serão considerados os critérios estabelecidos no artigo 156, parágrafo 1º, da Lei nº 14.133, de 2021:

f) A análise da natureza e da gravidade da infração cometida;

g) Consideração das peculiaridades do caso concreto;

h) Avaliação das circunstâncias agravantes ou atenuantes;

i) Mensuração dos danos resultantes da infração para o Contratante;

j) Verificação da implementação ou melhoria do programa de integridade, de acordo com as normas e diretrizes dos órgãos de controle.

12.6. Os atos considerados infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras legislações sobre licitações e contratos da Administração Pública que também estejam classificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão investigados e julgados de forma conjunta, nos mesmos procedimentos, seguindo o rito processual e a autoridade competente estabelecidos na mencionada Lei (art. 159).

12.7. A personalidade jurídica da parte contratada pode ser desconsiderada caso seja utilizada de forma abusiva para facilitar, encobrir ou ocultar atos ilícitos previstos neste contrato, ou para causar confusão entre patrimônios. Nesse caso, todas as penalidades aplicadas à pessoa jurídica serão estendidas aos seus administradores, sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou a empresas do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, seja de fato ou de direito, com a parte contratada. É obrigatório garantir o contraditório, a ampla defesa e realizar análise jurídica prévia em todos os casos (art. 160 da Lei nº 14.133, de 2021).

12.8. As sanções de impedimento de licitar e contratar, bem como a declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, podem ser reabilitadas conforme previsto no art. 163 da Lei nº 14.133/21.

SEÇÃO XIII – DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

13.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

13.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

13.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, através do email: cpl@tceac.tc.br.

13.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

13.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

13.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

SEÇÃO XIV – DA ADJUDICAÇÃO, DA HOMOLOGAÇÃO E CONVOCAÇÃO PARA ASSINAR O CONTRATO

14.1. Encerradas as fases de julgamento e habilitação, e exauridos os recursos administrativos, o processo licitatório será encaminhado à autoridade superior para promover a adjudicação do objeto e homologar a licitação.

14.2. A proposta vencedora estará disponível no portal das licitações do TCE/AC após a homologação do pregão eletrônico.

14.3 - Após a homologação, o adjudicatário será convocado para assinar o contrato no prazo de até 5 (cinco) dias úteis a partir da data da convocação, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital e seus anexos.

14.3.1 - O prazo para assinatura do contrato poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação da parte durante seu transcurso, devidamente justificada e desde que o motivo seja aceito pela Administração.

14.3.2 - A Administração, quando o convocado não assinar o Termo de Contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo e nas condições estabelecidas, poderá convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração do contrato nas condições propostas pelo licitante vencedor.

14.3.3 - Caso nenhum dos licitantes aceitar a contratação nos termos do subitem anterior, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos deste edital, poderá:

I. Convocar os licitantes remanescentes para negociação, na ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço ou inferior ao desconto do adjudicatário;

II. Adjudicar e celebrar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

SEÇÃO XV – DO PAGAMENTO

15. Conforme item 18 do Termo de Referência, anexo I deste edital.

SEÇÃO XVI – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

16.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

16.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

16.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

16.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

16.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

16.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

16.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

16.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

16.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico: <https://licitacoes.tceac.tc.br/portaldaslicitacoes>

Rio Branco–AC, 15 de abril de 2024.

Elaborado por:

Clarissa Leite Guimarães Macedo
Comissão de Contratação - Membro
Portaria nº 010/2024-CPC/TCE/AC

Aprovado por:

Ana Cristina F. de Araújo
Diretora de Administração e Finanças-TCE/AC



Documento assinado eletronicamente por **CLARISSA LEITE GUIMARÃES MACÊDO**, **Servidor(a) Cedido por Outro Órgão**, em 15/04/2024, às 08:25, conforme horário oficial de Rio Branco - Acre, com fundamento no art. 7º, da [IN TCEAC nº 024, de 9 de dezembro de 2021](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANA CRISTINA FERREIRA DE ARAUJO**, **Diretora de Administração e Finanças - DAF**, em 15/04/2024, às 08:39, conforme horário oficial de Rio Branco - Acre, com fundamento no art. 7º, da [IN TCEAC nº 024, de 9 de dezembro de 2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.tceac.tc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0452030** e o código CRC **F9779B89**.

TERMO DE REFERÊNCIA

Processo nº 999999.000616/2024-49

1. DO OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada na implementação de usina geradora de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica *on-grid*, com o Tribunal de Contas do Estado do Acre sendo o único órgão contratante.

2. DA DESCRIÇÃO DO OBJETO

2.1. As condições, quantidades e requisitos estão definidos neste documento e em seus anexos e abrangem:

- a) Realização de estudo para avaliar a geração de energia solar.
- b) Desenvolvimento dos projetos executivos das usinas.
- c) Criação do projeto executivo das estruturas metálicas para instalação no solo e em áreas de estacionamento coberto.
- d) Obtenção das aprovações e homologações dos projetos junto à concessionária local de energia.
- e) Fornecimento e instalação de todos os equipamentos e materiais essenciais para o funcionamento das usinas.
- f) Fornecimento de monitoramento remoto via *Web* e aplicativo para *smartphone*.
- g) Manutenção preventiva.
- h) Treinamento.
- i) Todos os demais serviços mencionados neste documento e aqueles que, mesmo não listados, forem necessários para atender aos requisitos técnicos, utilizando os melhores equipamentos e soluções disponíveis pela CONTRATADA para a completa execução do projeto, em conformidade com as exigências da concessionária de energia elétrica local.

2.2. A licitação é composta por um lote único, conforme tabela abaixo:

ITEM	TIPO DE ESTRUTURA	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE PARA CONTRATAÇÃO - POTÊNCIA MÍNIMA EM kWp
1	TELHADO METALICO	kWp	345,40
2	CARPORT	kWp	389,40
TOTAL			734,80

2.3. O objeto da licitação refere-se a bens e serviços comuns, caracterizados por um padrão de desempenho e qualidade que podem ser claramente definidos por meio de especificações usuais de mercado, conforme previsto no artigo 6º, inciso XIII da Lei nº 14.133/2021.

2.4. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme decreto federal nº

10.818/21.

2.5. ANEXOS:

2.5.1. ANEXO I – Caderno de Especificações;

2.5.2. ANEXO II – Relatório Técnico.

3. DA JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

3.1. Este Termo de Referência tem como propósito a implementação de um projeto voltado para a produção de energia sustentável, proveniente de fontes naturais renováveis, especificamente a captação de raios solares. Esse projeto tem como objetivo complementar os sistemas convencionais de geração de energia elétrica, resultando na redução de custos a médio prazo. Além disso, visa diversificar a matriz energética do Tribunal de Contas do Estado do Acre

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

4.1. A proposta para o Tribunal de Contas do Estado do Acre consiste na implementação de um sistema de geração solar fotovoltaica *on-grid*. Esse sistema é adequado para edifícios já conectados à rede pública de energia elétrica, sendo uma opção economicamente mais vantajosa em comparação com a técnica *off-grid*, que geralmente é utilizada em áreas rurais onde não há acesso ao fornecimento público de energia elétrica.

5. DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO, PRAZO E LOCAL PARA ENTREGA DOS PRODUTOS:

5.1. O local a ser executado a usina situa-se nas edificações do Tribunal de Contas do Estado do Acre, no endereço:

CIDADE	ENDEREÇO	COORDENADAS GEOGRAFICAS	COORDENADAS UTM
RIO BRANCO	Av. Ceará, 2994, Bairro Sétimo BEC, Rio Branco, Acre, CEP: 69.918-111	9°58'08.3"S 67°49'24.1"W	FUSO 19 UTM X: 628976.02 UTM Y: 8897789.44

5.2. O fornecimento e a instalação dos equipamentos a serem realizados nas dependências do Tribunal de Contas do Estado do Acre devem estar em conformidade com a documentação técnica fornecida em anexo:

5.2.1. ANEXO I – Cadernos de Especificações

5.2.2. ANEXO II – Relatório Técnico do Tribunal de Contas do Estado do Acre (TCE-AC)

5.3. Os prazos relativos à execução dos serviços são os seguintes:

- Tempo necessário para concluir o estudo de geração de energia solar:** até 07 (sete) dias a partir do recebimento da Ordem de Serviço que autoriza o início das atividades;
- Período para solicitar acesso, elaborar e encaminhar o projeto à concessionária de energia:** até 30 (trinta) dias após o recebimento da Ordem de Serviço que autoriza o início das atividades;
- Tempo para fornecer os materiais e equipamentos necessários para a instalação do sistema:** até 60 (sessenta) dias a partir do recebimento da Ordem de Serviço que autoriza o início das atividades;
- Prazo para realizar os serviços de instalação do sistema solar:** até 105 (cento e cinco) dias após o recebimento da Ordem de Serviço que autoriza o início das atividades;
- Tempo para solicitar à concessionária a substituição do medidor e a inspeção do sistema:** até 15 (quinze) dias após a conclusão da instalação da central de geração;
- Período para concluir a instalação total do sistema:** até 120 (cento e vinte) dias a partir do recebimento da Ordem de Serviço que autoriza o início das atividades.

5.4. Para melhor visualização do prazo de 120 dias, demonstramos abaixo cronograma resumido:

PRAZO/ETAPA	07	15	30	35	60	90	105	120
Estudo de geração de energia	X							
Projeto e aprovação distribuidora		X	X					
Aquisição e fornecimento Equipamentos/materiais				X	X			
Instalação do sistema solar						X	X	
Comissionamento e troca do medidor							X	X

5.5. Todos os prazos serão sempre calculados em dias corridos, a menos que indicado de outra forma.

6. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO E DA POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

6.1. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, a contar da data de assinatura do termo contratual, podendo ser prorrogados de acordo com os artigos 105 e 111 da Lei n. 14.133/2021.

6.2. O contrato, quando formalizado, terá vigência de 12 (doze) meses, com início na data de sua assinatura, na forma do art. 105 da Lei nº 14.133/2021.

7. DA MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO

7.1. A contratação para a implementação das usinas solares será realizada por meio da modalidade licitatória de Pregão Eletrônico, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.

8. HABILITAÇÃO

Para fins de habilitação, o licitante deverá comprovar os seguintes requisitos:

8.1. Habilitação Jurídica:

8.1. I. REGISTRO COMERCIAL, no caso de empresa individual;

II. ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO OU CONTRATO SOCIAL E SUA CONSOLIDAÇÃO ou alterações em vigor;

III. DECRETO DE AUTORIZAÇÃO, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

IV. INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO, no caso de sociedades civis, acompanhada de documento de eleição da diretoria em exercício;

V. CERTIFICADO DA CONDIÇÃO DE MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL – CCMEI, em se tratando se Microempreendedor Individual.

8.2. Habilitação econômico-financeira:

8.2.1. CÓPIAS DAS FOLHAS DO LIVRO DIÁRIO relativo aos 02 (dois) últimos exercícios sociais, devidamente registrado no Órgão Competente e apresentado na forma da Lei, onde se encontram transcritos:

a) Termo de Abertura;

b) Termo de Encerramento;

c) Balanço Patrimonial;

d) Demonstração de Resultado do Exercício;

e) A Licitante obrigada a publicar suas peças contábeis deverá apresentar os documentos relacionados nas alienas “a” e “b” acima, bem como cópia da referida publicação onde conste o Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado do Exercício.

8.2.2. A boa situação financeira da licitante será verificada pela Administração com base nos documentos apresentados no item anterior, nos seguintes moldes:

I. O Índice de Liquidez Corrente é o quociente da divisão do Ativo Circulante pelo Passivo Circulante, conforme abaixo:

Ativo Circulante

ILC = -----

Passivo Circulante

II. O Índice de Liquidez Geral, correspondente ao quociente da soma do Ativo Circulante com Realizável a Longo Prazo pela soma do Passivo Circulante com o Exigível a Longo Prazo, conforme abaixo:

Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo

ILG = -----

Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo

III. O Índice de Solvência Geral, correspondente ao quociente do Ativo Total pela soma do Passivo Circulante com o Exigível a Longo Prazo, conforme abaixo:

Ativo Total

ISG = -----

Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo

8.2.2.1 - Será habilitada a empresa que apresentar:

I. Índice de Liquidez Corrente – igual ou maior que 1,0;

II. Índice de Liquidez Geral – igual ou maior que 1,0;

III. Índice de Solvência Geral – igual ou maior que 1,0.

8.2.2.2 - As empresas que apresentarem resultado menor que 01 (um), em qualquer dos índices estabelecidos no item acima, deverão comprovar Capital Social ou Patrimônio Líquido, no mínimo de 10% (dez por cento) da soma dos valores ESTIMADOS dos lotes arrematados.

8.2.2.2.1 - Para os consórcios, para fins de comprovação da qualificação econômico-financeira, deverá ser comprovado o valor descrito no subitem 8.10.2.2, com acréscimo de 10% (dez por cento) sobre o valor exigido ao licitante individual, perfazendo assim o valor a ser comprovado de 20% (vinte por cento).

8.2.2.2.2 - O acréscimo previsto no subitem anterior não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, assim definida em lei.

8.2.2.3 - O exercício social torna-se exigível:

I. Após o último dia do mês de MAIO do ano subsequente, para as Licitantes que utilizam a contabilidade digital através do Sistema Público de Escrituração Digital - SPED;

II. Após o último dia do mês de ABRIL do ano subsequente, para as demais licitantes.

8.2.2.4 - Excepcionalmente, para as empresas criadas no exercício financeiro desta licitação, fica autorizado a substituição dos demonstrativos contábeis, pelo balanço de abertura, e no caso de ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos, deverá ser apresentado o balanço patrimonial do último exercício social.

8.2.2.5. Os índices serão apurados sobre dados do balanço do último exercício social, e as demais informações do balanço do exercício imediatamente anterior, serão tratados apenas como informações adicionais e comparativas.

8.2.2.6. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, poderão ser apresentados de forma cumulativa, quando a informação do último exercício, constar os dois períodos.

8.2.3. CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA, expedida pelos Cartórios Distribuidores competentes da sede da pessoa jurídica, emitida há, no máximo, 60 (sessenta) dias, quando outro prazo de validade não estiver expresso no documento.

8.2.3.1. As empresas que apresentarem certidão positiva de RECUPERAÇÃO JUDICIAL poderão

participar desta licitação desde que o Juízo em que tramita o procedimento dispense a apresentação da Certidão Negativa de Recuperação Judicial ou certifique que a empresa está em condições de contratar com a Administração Pública;

8.2.3.2. O fato de o licitante encontrar-se em situação de Recuperação Judicial não o exime de comprovar sua qualificação econômico-financeira, pela apresentação de índices ou comprovação de Capital Social/Patrimônio Líquido mínimo, na forma exigida neste instrumento.

8.3. Regularidade Fiscal e Trabalhista:

I. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

II. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

III. Prova de Regularidade referente aos Tributos Federais;

IV. Prova de Regularidade com a Fazenda Pública do Estado onde for sediada a empresa;

V. Prova de Regularidade com a Fazenda Pública do Município onde for sediada a empresa;

VI. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

VII. Prova de Inexistência de Débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho.

8.3.1. O Agente da Contratação/Pregoeiro e a equipe de apoio durante a análise dos documentos de habilitação procederão à validação das certidões negativas/positivas apresentadas nos sites dos órgãos oficiais (RECEITA FEDERAL, PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL, CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, PREVIDÊNCIA SOCIAL, SECRETARIAS DA FAZENDA E TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO).

8.3.2. Os documentos que não possuem prazo de vigência estabelecido pelo órgão expedidor deverão ser datados dos últimos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data de abertura do Pregão.

8.4. Exigência Habilitatória Técnico-Operacional:

8.4.1. Registro ou inscrição válidos da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais), de acordo com as áreas de atuação indicadas no Projeto Básico.

8.4.2. Apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante. Esses atestados devem ser compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, envolvendo a: **instalação de sistema de geração distribuída de energia solar fotovoltaica conectada à rede, com potência mínima de 150 kWp.**

8.4.3. Os atestados de capacidade técnica devem conter informações como: data de início e término dos serviços, local de execução, nome do contratante, nome(s) do(s) responsável(is) técnico(s) com seus respectivos títulos profissionais e números de registro no CREA/CAU, além de especificações detalhadas e outros dados técnicos relevantes sobre o quantitativo executado.

8.4.4. É importante destacar que a qualificação técnico-operacional visa determinar se a empresa contratada possui a estrutura organizacional e a competência gerencial necessárias para executar integralmente o serviço proposto. Nesse sentido, a exigência de comprovação de execução anterior de quantidades mínimas é fundamentada no contexto de garantir a capacidade da empresa de realizar o trabalho de maneira eficaz e satisfatória.

8.5. Exigência Habilitatória Técnico-Profissional:

8.5.1. Registro ou inscrição do profissional no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais) em vigor, de acordo com as áreas de atuação delineadas no Projeto Básico, e em conformidade com a legislação vigente.

8.5.2. Apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, emitida pelo Conselho Profissional competente, de acordo com a legislação pertinente, em nome do(s) responsável(is)

técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que evidencie a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, e/ou Registros de Responsabilidade Técnica – RRT e/ou Termos de Responsabilidade Técnica - TRT, referente à realização de obra ou serviço de engenharia, em conformidade com o objeto da presente licitação: **Instalação de sistema de geração distribuída de energia solar fotovoltaica conectada à rede, com potência mínima de 150kWp.**

8.5.3. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica mencionados acima devem ser parte do quadro permanente da licitante na data estipulada para a entrega da proposta. Considera-se como integrantes desse quadro, para os propósitos deste Edital, o sócio comprovado por meio do contrato/estatuto social; o administrador ou diretor; o funcionário devidamente registrado na Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato formalizado com a licitante. Alternativamente, pode ser apresentada uma declaração de compromisso de futura vinculação com o profissional, caso a licitante seja selecionada como vencedora do certame.

8.5.4. Durante a realização do trabalho, os profissionais mencionados nesta seção podem ser substituídos por profissionais com experiência equivalente ou superior, contanto que essa substituição seja autorizada pela Administração.

8.5.5. Não é permitido que um profissional atue como Responsável Técnico em mais de uma empresa no mesmo processo licitatório.

9. LEI COMPLEMENTAR Nº 147/2014

9.1. Devido ao montante financeiro e à complexidade dos serviços, que impossibilitam sua divisão em partes menores, não será reservada uma cota exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte. Isso ocorre porque os serviços são integralmente prestados, incluindo a entrega de materiais para sua execução, todos interligados tecnicamente entre si, conforme previsto no Artigo 49, Inciso III da Lei Complementar nº 123/2006.

10. VISTORIA TÉCNICA PARA A LICITAÇÃO

10.1. A vistoria aos locais onde os serviços serão executados é opcional e ocorrerá até o penúltimo dia útil antes da licitação, a vistoria deverá ser previamente marcada através do e-mail cpl@tceac.tc.br, de segunda a sexta-feira, no horário das 8h às 13h, feita por profissional habilitado que represente a empresa.

10.2. A ausência de vistoria não poderá ser usada como justificativa posterior para alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos sobre qualquer detalhe dos locais de prestação dos serviços. Isso evita omissões que não podem ser invocadas para solicitar aumentos de preços. A empresa vencedora da licitação deve assumir as responsabilidades decorrentes dos serviços.

10.3. Se a empresa optar por não realizar a visita prévia ao local da obra, deverá apresentar uma declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante, confirmando o pleno conhecimento das condições e particularidades da contratação, conforme previsto no artigo 63, parágrafo 3º, da Lei nº 14.133/2021.

11. PROPOSTA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

11.1. As empresas devem apresentar proposta com validade de 60 (sessenta) dias.

11.2. O critério de julgamento das propostas será o menor valor global por lote, ficando o pregoeiro responsável por verificar a conformidade dos valores dos itens com o valor estimado pela Administração.

12. GARANTIAS

12.1. A empresa contratada terá o prazo de 1 (um) mês, com possibilidade de prorrogação por mais 10 (dez) dias úteis, a partir da assinatura do contrato, para apresentar um comprovante de prestação de garantia.

Essa garantia deve corresponder a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato e pode ser escolhida entre as modalidades descritas no Art. 96, §1º, incisos I a III da Lei n. 14.133/2021. A garantia terá validade durante a execução do contrato e por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação.

12.2. O não cumprimento do prazo estabelecido para a apresentação da garantia resultará na aplicação de uma multa equivalente a 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, limitada a um máximo de 2% (dois por cento) do valor total do contrato.

12.3. O descumprimento ou cumprimento irregular das cláusulas do contrato, resultando em atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias, autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato de acordo com o inciso I do artigo 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

12.4. A garantia, independentemente da modalidade escolhida, garantirá o pagamento de:

12.4.1. Prejuízos resultantes do não cumprimento do objeto do contrato e do não cumprimento das demais obrigações nele estabelecidas;

12.4.2. Prejuízos diretos causados à Administração devido a culpa ou dolo durante a execução do contrato;

12.4.3. Multas moratórias e punitivas impostas pela Administração à contratada; e

12.4.4. Obrigações trabalhistas, previdenciárias e relativas ao FGTS de qualquer natureza, não cumpridas pelo contratado, quando aplicável.

12.5. Se houver alteração do valor do contrato ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, respeitando os mesmos critérios estabelecidos durante a contratação inicial.

12.6. A Contratante executará a garantia conforme estipulado na legislação aplicável.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1. Garantir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, conforme estipulado nas cláusulas contratuais e nos termos de sua proposta;

13.2. Realizar o acompanhamento e a fiscalização dos serviços por meio de servidor ou comissão designada para essa finalidade, registrando quaisquer falhas identificadas em um documento próprio, incluindo a data, mês e ano, além do nome dos funcionários envolvidos, e encaminhar os registros às autoridades competentes para as providências necessárias;

13.3. Notificar a Contratada por escrito sobre eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades identificadas durante a execução dos serviços, estabelecendo um prazo para que sejam corrigidas e certificando-se de que as soluções propostas sejam as mais adequadas;

13.4. Realizar os pagamentos devidos pela execução do objeto, desde que todas as formalidades e exigências estipuladas no Edital tenham sido cumpridas;

13.5. Abster-se de praticar quaisquer atos de interferência na gestão da Contratada, tais como:

13.5.1. Exercer autoridade sobre os empregados da Contratada, devendo se comunicar exclusivamente com os representantes ou responsáveis designados por ela, exceto nos casos em que o serviço contratado envolver atendimento direto, como em serviços de recepção e apoio ao usuário;

13.5.2. Influenciar a contratação de funcionários para as empresas contratadas;

13.5.3. Permitir ou promover a mudança de funções dos trabalhadores da Contratada, utilizando-os em atividades diferentes daquelas definidas no contrato e distintas das funções específicas para as quais foram contratados;

13.5.4. Considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais da própria entidade ou órgão responsável pela contratação, especialmente no que diz respeito à concessão de diárias e passagens.

- 13.6. Disponibilizar por escrito todas as informações requeridas para a realização dos serviços estipulados no contrato;
- 13.7. Supervisionar o cumprimento dos requisitos legais, especialmente quando a contratada for beneficiada pela preferência determinada pelo artigo 26 da Lei n. 14.133/2021.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 14.1. Cumprir os serviços conforme as especificações do Termo de Referência e da proposta apresentada, alocando os funcionários necessários para garantir o cumprimento adequado das cláusulas contratuais, bem como fornecendo e utilizando os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, seguindo os padrões mínimos de qualidade e quantidade estabelecidos no Termo de Referência e na proposta;
- 14.2. Corrigir, reparar, remover ou substituir, às suas próprias custas e dentro do prazo estipulado pelo fiscal do contrato, os serviços executados nos quais forem identificados defeitos, vícios ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados;
- 14.3. Assumir a responsabilidade pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto do contrato, conforme estabelecido nos artigos 14 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990), permitindo à Contratante descontar da garantia, se exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos causados;
- 14.4. Empregar funcionários qualificados e com conhecimentos básicos sobre os serviços a serem realizados, em conformidade com as normas e regulamentos em vigor.
- 14.5. Manter durante toda a vigência contratual a regularidade junto a:
- 14.5.1. Órgãos Fiscais, como Receita Federal do Brasil, Secretaria da Fazenda Estadual/Municipal, e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional;
 - 14.5.2. Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
 - 14.5.3. Justiça do Trabalho, garantindo a inexistência de débitos trabalhistas e previdenciários;
 - 14.5.4. Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
 - 14.5.5. Cadastro de contribuintes estadual/municipal, de acordo com a sede da empresa e pertinente à sua área de atuação;
 - 14.5.6. Conselhos Profissionais, como o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), e Conselho Regional dos Técnicos Industriais (CRT), mantendo as inscrições ou registros em plena validade.
- 14.6. Informar ao Fiscal do contrato, dentro de 24 horas, sobre qualquer situação incomum ou incidente ocorrido no local onde os serviços estão sendo prestados.
- 14.7. Garantir que os trabalhadores tenham um ambiente de trabalho seguro, incluindo equipamentos e instalações que atendam às normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho.
- 14.8. Fornecer todas as informações solicitadas pela Contratante ou seus representantes, garantindo-lhes acesso ao local de trabalho e aos documentos relacionados à execução do projeto.
- 14.9. Suspender qualquer atividade, por ordem da Contratante, que não esteja sendo realizada conforme as boas práticas técnicas ou que represente riscos para a segurança de pessoas ou propriedades de terceiros.
- 14.10. Garantir a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e outros recursos necessários para a execução dos serviços durante todo o período do contrato.
- 14.11. Organizar os serviços técnica e administrativamente para garantir sua eficácia e eficiência, conforme os documentos e especificações fornecidos neste Termo de Referência, dentro dos prazos estipulados.
- 14.12. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, quaisquer alterações nos métodos de execução que não estejam de acordo com as especificações.

- 14.13. Manter ao longo de todo o contrato todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 14.14. Assumir os custos decorrentes de possíveis erros no dimensionamento dos quantitativos da proposta, incluindo custos variáveis relacionados a fatores futuros e incertos, como os associados ao vale transporte, e complementá-los se o previsto inicialmente na proposta não for suficiente para atender ao objeto da licitação.
- 14.15. Executar os serviços conforme os padrões e procedimentos estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios necessários em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, seguindo as recomendações reconhecidas pela boa prática, normas e legislação aplicável.
- 14.16. Gestão da obtenção das Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica junto ao CREA e/ou CAU-BR relacionados ao objeto do contrato e às especialidades pertinentes, de acordo com as normas vigentes (Leis nº 6.496/77 e 12.378/2010).
- 14.17. Arcar com os custos de refazer os trabalhos executados de forma inadequada conforme o estabelecido no contrato, neste Termo de Referência e seus anexos, além de substituir aqueles realizados com materiais defeituosos.

15. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 15.1. É vedada a subcontratação total ou parcial dos serviços objeto deste termo de referência. A CONTRATADA se compromete a executar diretamente todas as atividades previstas, sem a delegação a terceiros, sob pena de rescisão contratual e aplicação das sanções previstas na legislação vigente.

16. DO CONTROLE, GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 16.1. A gestão do contrato será efetuada pelo chefe da DSA – Divisão de Serviços Administrativos, deste Tribunal de Contas do Estado do Acre.
- 16.2. A execução, acompanhamento e fiscalização serão de responsabilidade de **servidor indicado pela DSA**, com acompanhamento técnico da empresa responsável pelo Estudo Inicial, Empresa G2D Engenharia, na condição de representante do TCE/AC, o qual será nomeado “fiscal do contrato”, em conformidade com o art. 117 da Lei nº 14.133/21, tendo como atribuições mínimas:
 - 16.2.1. Acompanhar a execução físico-financeira do contrato;
 - 16.2.2. Atestar os documentos da despesa quando comprovada a fiel e correta execução do objeto para fins de pagamento, bem como apresentação de relatório de acompanhamento e execução em conformidade com o objeto que será contratado;
 - 16.2.3. Acompanhar, fiscalizar e orientar o cumprimento das cláusulas contratuais, observando os prazos de vigência e execução;
 - 16.2.4. Requerer, com antecedência mínima de 30(trinta) dias, ao setor competente as prorrogações e aditivos, se necessário e devidamente justificado;
 - 16.2.5. Comunicar formalmente à autoridade superior quaisquer irregularidades que possam ocorrer;
 - 16.2.6. Exigir da CONTRATADA o fiel cumprimento de todas as obrigações contratuais assumidas, constantes das cláusulas e demais condições do termo de referência;
 - 16.2.7. Recusar produto irregular, diverso daquele que se encontra especificado no edital e seus anexos;
- 16.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 16.4. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade e dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 117 e 140 da Lei nº 14.133/21;
- 16.5. A verificação da adequação do produto deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Termo de Referência e seus Anexos;
- 16.6. 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, de conformidade com o art. 120 da Lei nº 14.133/21.

17. DO RECEBIMENTO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DOS PRODUTOS

- 17.1. A empresa contratada deverá oficializar o término dos serviços à equipe de fiscalização.
- 17.2. A equipe de fiscalização realizará uma inspeção final dos serviços prestados conforme o escopo do contrato, com o objetivo de identificar possíveis falhas ou defeitos. Em seguida, será elaborado um relatório à Contratada, destacando os reparos necessários e estabelecendo o prazo para sua correção.
- 17.3. Após a realização dos reparos indicados, a Contratada deverá notificar por escrito a equipe de fiscalização, que, dentro de um prazo máximo de 15 dias, verificará a efetiva conclusão dos reparos e emitirá o Termo Circunstanciado de Recebimento Provisório.
- 17.4. A Aceitação definitiva do objeto ocorrerá após o término do período de observação, o qual não deve ultrapassar 90 dias a partir da emissão do Termo de Recebimento Provisório.
- 17.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não isenta a Contratada da responsabilidade por eventuais prejuízos decorrentes da execução inadequada do contrato. A empresa permanece responsável pelas garantias concedidas e pelas obrigações assumidas no contrato, conforme estabelecido pela legislação aplicável.
- 17.6. Os serviços poderão ser total ou parcialmente rejeitados se estiverem em desconformidade com as especificações descritas neste Termo de Referência e na proposta. Nesse caso, a Contratada deve corrigir, refazer ou substituir os serviços no prazo estipulado pelo fiscal do contrato, às suas custas, sem prejuízo das penalidades aplicáveis.

18. DO PAGAMENTO

- 18.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até **20 (vinte) dias úteis**, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela CONTRATADA.
- 18.2. Para fins de execução e pagamento, seguir-se-á a seguinte proporção, desde que os serviços efetivamente executados estejam em conformidade tanto em quantidade quanto em qualidade:
 - 18.2.1. Elaboração do projeto da usina de geração de energia e seu acompanhamento até a aprovação da concessionária: **corresponde a 5% do montante total estipulado para o contrato;**
 - 18.2.2. Fornecimento de todos os materiais e equipamentos essenciais para a instalação do sistema: **representa 40% do valor global do contrato;**
 - 18.2.3. Execução integral do processo de instalação do Sistema: **equivale a 40% do valor total acordado para o contrato;**
 - 18.2.4. Substituição do medidor e realização da vistoria pela concessionária: **compreende 15% do valor total estabelecido para o contrato.**
- 18.3. A equipe de fiscalização deverá preparar **um documento de medição para avaliar tanto a quantidade quanto a qualidade dos serviços executados durante o período.**
- 18.4. Após a conclusão da planilha e acordo com a Contratada, esta fornecerá a fatura ou nota fiscal correspondente, sendo responsabilidade do fiscal do contrato certificar a adequada execução dos serviços.
- 18.5. O pagamento será efetuado mediante a apresentação da nota fiscal referente à entrega dos materiais e dos documentos de regularidade fiscal e trabalhista:
- 18.6. Certidão Negativa de Débito Municipal;
- 18.7. Certidão Negativa de Débito Estadual;

- 18.8. Certidão Conjunta Negativa da Fazenda Federal (compreendendo certidão unificada da dívida ativa da união, quitação de tributos federais e quitação de contribuições previdenciárias);
- 18.9. Certidão Negativa de Débito FGTS;
- 18.10. Certidão Negativa de Débito Trabalhista.
- 18.11. A Nota Fiscal deverá ser preenchida em nome do Tribunal de Contas do Estado do Acre, com sede na Avenida Ceará nº 2.994 – Bairro 7º BEC, Rio Branco-Acre, CEP 69.918-111, CNPJ nº 04.035.135/0001-43, devendo constar no corpo da Nota Fiscal: Número do Empenho e nº do Pregão, número do contrato e do Empenho.
- 18.12. O pagamento estará condicionado ao atesto da Nota Fiscal feito pela Diretoria de Administração e Finanças do TCE, que terá o prazo de até 02 (dois) dias úteis para análise e aprovação da documentação apresentada pela contratada;
- 18.13. Ocorrendo devolução da nota fiscal/fatura por erro ou rasura, a contagem do prazo iniciar-se-á a partir da nova data de entrega no protocolo da CONTRATANTE;
- 18.14. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura quando o órgão CONTRATANTE atestar a execução do objeto do contrato.
- 18.15. A Nota Fiscal deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/21.
- 18.16. Constatando-se a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.
- 18.17. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a CONTRATANTE.
- 18.18. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a Ordem Bancária para pagamento.
- 18.19. Antes de cada pagamento à CONTRATADA, será realizada consulta para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no Edital.
- 18.20. Constatando-se, a situação de irregularidade da CONTRATADA, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.
- 18.21. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.
- 18.22. Persistindo a irregularidade, a CONTRATANTE deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à CONTRATADA a ampla defesa.
- 18.23. Por conveniência e critério da CONTRATANTE, o prazo de medição poderá ser alterado para mais ou para menos conforme o desenvolvimento dos serviços a serem medidos.
- 18.24. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação.
- 18.25. Será rescindido o contrato em execução com a CONTRATADA inadimplente, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.
- 18.26. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.
- 18.27. A CONTRATADA regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

19. DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

- 19.1. Quaisquer modificações contratuais serão regidas pelas disposições da Lei nº 14.133, de 2021.
- 19.2. A CONTRATADA deve concordar, sob as mesmas condições contratuais, com quaisquer aumentos ou reduções que sejam necessários, desde que não ultrapassem 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicialmente estipulado no contrato, nos termos do art. 125 da Lei Federal nº 14.133/2021.
- 19.3. Caso haja necessidade de prorrogação do prazo, a contratada deverá apresentar um cronograma físico-financeiro ajustado de acordo com o prazo solicitado, juntamente com as razões para a extensão tanto do prazo de execução quanto do contrato.
- 19.4. Nas solicitações de alterações de prazo e/ou de valor, deverão ser apresentados os seguintes documentos:
- 19.4.1. Justificativa detalhada e fundamentada para a necessidade do aditamento, incluindo os motivos que levaram à alteração proposta.
 - 19.4.2. Planilha detalhada de custos, demonstrando os impactos financeiros da alteração solicitada, com clareza sobre as quantidades, preços unitários e totais dos itens envolvidos.
 - 19.4.3. Cronograma físico-financeiro revisado, indicando as novas datas de início e término das atividades, bem como os marcos importantes do projeto.
 - 19.4.4. Anuência devidamente assinada pelo representante legal da Empresa Contratada.
 - 19.4.5. Certidão Conjunta de regularidade junto à Receita Federal e ao Instituto Nacional do Seguro Social (INS), devidamente atualizada.
 - 19.4.6. Certidão de regularidade do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).
 - 19.4.7. Certidão Conjunta de pendências tributárias e não tributárias junto à Secretaria da Fazenda do Estado do Acre (SEFAZ/AC) e à Procuradoria-Geral do Estado do Acre (PGE/AC), ou Certidão de Regularidade de débitos junto ao Poder Estadual (para empresas sediadas em outros Estados).
 - 19.4.8. Certidão de regularidade de débitos gerais junto ao Poder Municipal.
 - 19.4.9. Certidão de regularidade de Débitos Trabalhistas.
 - 19.4.10. Certidão de Falência e Concordata.
 - 19.4.11. Comprovação da Manutenção das Condições Habilitatórias.
 - 19.4.12. Qualquer outro documento ou informação relevante que contribua para a compreensão e análise da solicitação de aditamento.

20. DO REAJUSTE

20.1. Dentro do período de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços dos serviços contratados poderão ser reajustados após um intervalo mínimo de 12 (doze) meses, a partir da data-base associada ao orçamento estimado do Tribunal de Contas do Estado do Acre, a qual será considerada a data da inserção do Mapa de Preço no SEI (**26/03/2024**). Esse reajuste será calculado com base na variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) ao longo de 12 (doze) meses. A fórmula para o cálculo do reajuste será a seguinte:

20.1.1. Onde:

$$R=I-Lo*VLo$$

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do reajuste;

Lo = índice relativo ao mês da data limite de elaboração do orçamento de referência do Tribunal de Contas do Estado do Acre;

V = valor inicial contratado

- 20.2. O reajuste terá início a partir da data em que a CONTRATADA adquirir o direito ao reajuste, conforme estipulado no item 20.1.
- 20.3. Para os reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo de um ano será calculado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 20.4. Os pedidos de reajuste devem ser feitos pela CONTRATADA durante a vigência do contrato.
- 20.5. O valor do contrato pode ser revisado para mais ou para menos se for demonstrado um desequilíbrio inicial do contrato devido a eventos imprevisíveis, previsíveis mas de consequências incalculáveis, atrasos ou impedimentos na execução do contrato, ou em casos de força maior, caso fortuito que ocorram após a apresentação da proposta pelo CONTRATADO.
- 20.6. O pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro deve ser feito durante a vigência do contrato.
- 20.7. A extinção do contrato não impede o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, e nesse caso, será concedida uma indenização por meio de um termo indenizatório.
- 20.8. Se ocorrerem quaisquer tributos ou encargos legais que tenham sido criados, alterados ou extintos, bem como a implementação de novas disposições legais após a data de apresentação da proposta, e caso seja comprovado que isso afeta os preços contratados, as partes têm o direito de revisar o valor do contrato, seja para aumentá-lo ou reduzi-lo.

21. VEDAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO

- 21.1. Não serão permitidas a participação de empresas que sejam constituídas como consórcio neste processo licitatório em questão. De acordo com o artigo 15 da Lei n. 14.133/2021, a decisão de permitir ou não a participação de consórcios em processos licitatórios é de responsabilidade discricionária da Administração Pública.
- 21.2. A proibição da participação de empresas formadas como consórcio é justificada pelo fato de que o objeto deste Termo de Referência é adequado e compatível com empresas que atuam no setor de energia solar. Essas empresas, em sua grande maioria, atendem aos requisitos mínimos de qualificação técnica e financeira, demonstrando capacidade suficiente para realizar contratos dessa natureza. Portanto, isso não restringirá o número de possíveis licitantes individuais.

22. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- 22.1. De acordo com o artigo 18, parágrafo 1, alínea XII da Lei n. 14.133/2021, este processo leva em consideração critérios e práticas de sustentabilidade socioambiental e de acessibilidade conforme especificado nas diretrizes técnicas do objeto presentes nos anexos do Termo de Referência. Além disso, além da legislação de licitações, também são considerados:
- 22.1.1. A instalação da usina de energia solar fotovoltaica não se classifica como uma atividade que utilize recursos ambientais de forma poluente ou que tenha o potencial de causar degradação ambiental, conforme definido no artigo 10 da Lei n. 6.938/81.
- 22.1.2. Além disso, a implantação da usina de energia solar fotovoltaica não se enquadra nos empreendimentos sujeitos à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), de acordo com o Artigo 2 da Resolução CONAMA n. 1/1986, uma vez que não modifica as condições do meio ambiente ou dos elementos presentes na região onde serão construídas, como resultado de atividades humanas.
- 22.1.3. A implantação da usina de energia solar fotovoltaica não requer licenciamento ambiental, uma vez que não está incluída na lista de empreendimentos e atividades sujeitas a esse licenciamento, de acordo com o Artigo 2º, § 1º, do Anexo I da Resolução CONAMA n. 237/1997.
- 22.2. Por último, conforme estabelecido na Resolução CONAMA n. 307/2002, o Termo de Referência inclui

como uma das obrigações da contratada a destinação apropriada de resíduos sólidos. De maneira geral, a implementação de usinas fotovoltaicas representa uma fonte de energia extremamente limpa, sem causar impactos ambientais significativos.

23. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

23.1. Comete infração administrativa, conforme estabelecido na Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

- a) Ocasionar a inexecução parcial do contrato, resultando em grave prejuízo para a Administração, o funcionamento dos serviços públicos ou o interesse coletivo;
- b) Causar a inexecução total do contrato;
- c) Provocar atrasos na execução ou na entrega do objeto contratado sem justificativa plausível;
- d) Causar a demora na execução ou na entrega do objeto do contrato sem uma justificativa válida.
- e) Fornecer documentação falsificada ou fazer declarações falsas durante a execução do contrato;
- f) Agir de forma fraudulenta durante a execução do contrato;
- g) Ter conduta desonesta ou praticar fraude de qualquer tipo;
- h) Cometer atos prejudiciais conforme estipulado no artigo 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

23.2. As seguintes penalidades serão aplicadas ao contratado que cometer as infrações mencionadas acima:

23.2.1. **Advertência:** Será aplicada quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, desde que não se justifique a imposição de penalidade mais grave (conforme o art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.2.2. **Impedimento de licitar e contratar:** Será aplicado quando forem praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem 23.1, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (conforme o art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.2.3. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar:** Será aplicada quando forem praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem 23.1, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (conforme o art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

23.2.4. **Multa:**

23.2.4.1. Será aplicada uma multa diária de 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) sobre o valor da parcela não paga em caso de atraso na execução dos serviços. Essa incidência será limitada a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto. Nessa situação, configura-se a inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral do contrato.

23.2.4.2. Em caso de atraso na execução do objeto por período superior ao previsto no item anterior, ou de inexecução parcial da obrigação assumida, será aplicada uma multa de 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor da parcela não paga.

23.2.4.3. Se houver inexecução total da obrigação assumida, será aplicada uma multa de 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor total do contrato.

23.2.4.4. Uma multa diária de 0,2% até 3,2% será aplicada sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das tabelas 1 e 2:

Tabela 1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	2% ao dia sobre o valor do contrato
2	0,4% ao dia sobre o valor do contrato
3	0,8% ao dia sobre o valor do contrato
4	1,6% ao dia sobre o valor do contrato
5	3,2% ao dia sobre o valor do contrato

Tabela 2

INFRAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	GRAU
1	Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência; 05	05
2	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento;	04
3	Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia;	03
4	Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia;	02
Para os itens a seguir, deixar de:		
7	Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência;	02
8	Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia;	01
9	Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência;	03
10	Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato;	01

23.3. A aplicação das sanções descritas no subitem 23.2 não isenta, sob qualquer circunstância, a obrigação de reparar integralmente o dano causado ao Contratante, conforme estabelecido no artigo 156, parágrafo 9º, da Lei nº 14.133, de 2021.

23.4. Todas as sanções mencionadas no subitem 23,2. podem ser impostas de forma cumulativa com a multa, conforme disposto no artigo 156, parágrafo 7º, da Lei nº 14.133, de 2021.

23.4.1. O interessado terá o direito de apresentar defesa no prazo de 15 (quinze) dias úteis a partir da data de sua notificação, antes da aplicação da multa, conforme estabelecido no artigo 157 da Lei nº 14.133, de 2021.

23.4.2. Caso o valor da multa e das indenizações devidas seja superior ao montante a ser pago pelo Contratante ao Contratado, a diferença será descontada da garantia fornecida ou cobrada judicialmente, além da perda desse valor, conforme previsto no artigo 156, parágrafo 8º, da Lei nº 14.133, de 2021.

23.4.3. A imposição das sanções será realizada garantindo o contraditório e a ampla defesa ao

Contratado, seguindo o procedimento estabelecido no caput e nos parágrafos do artigo 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

23.5. Ao aplicar as sanções, serão considerados os critérios estabelecidos no artigo 156, parágrafo 1º, da Lei nº 14.133, de 2021:

- f) A análise da natureza e da gravidade da infração cometida;
- g) Consideração das peculiaridades do caso concreto;
- h) Avaliação das circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- i) Mensuração dos danos resultantes da infração para o Contratante;
- j) Verificação da implementação ou melhoria do programa de integridade, de acordo com as normas e diretrizes dos órgãos de controle.

23.6. Os atos considerados infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras legislações sobre licitações e contratos da Administração Pública que também estejam classificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão investigados e julgados de forma conjunta, nos mesmos procedimentos, seguindo o rito processual e a autoridade competente estabelecidos na mencionada Lei (art. 159).

23.7. A personalidade jurídica da parte contratada pode ser desconsiderada caso seja utilizada de forma abusiva para facilitar, encobrir ou ocultar atos ilícitos previstos neste contrato, ou para causar confusão entre patrimônios. Nesse caso, todas as penalidades aplicadas à pessoa jurídica serão estendidas aos seus administradores, sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou a empresas do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, seja de fato ou de direito, com a parte contratada. É obrigatório garantir o contraditório, a ampla defesa e realizar análise jurídica prévia em todos os casos (art. 160 da Lei nº 14.133, de 2021).

23.8. As sanções de impedimento de licitar e contratar, bem como a declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, podem ser reabilitadas conforme previsto no art. 163 da Lei nº 14.133/21.

24. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

24.1. As despesas desta aquisição poderão ocorrer por conta do orçamento do Programa de Trabalho conforme descritos no quadro a seguir:

PROGRAMA DE TRABALHO	ELEMENTO DE ESPESA	FONTE DE RECURSOS
<i>01.032.1473.1287.0000 – Ampliação e Modernização da Estrutura Física</i>	<i>3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica. 4.4.90.52.00 – Equipamentos e Material Permanente</i>	<i>1.500.0100 - RECURSOS PRÓPRIOS DO TESOURO</i>

25. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

25.1. Todas as despesas relativas à execução do objeto, tais como: mão de obra, impostos, taxas, emolumentos, leis sociais etc., correrão por conta da Contratada;

25.2. As normas que disciplinam este procedimento serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação;

25.3. Aos casos omissos aplicar-se-ão as demais disposições constantes da Lei nº 14.133/21, com suas posteriores alterações e legislação correlata.

25.4. Quanto ao esclarecimento de dúvidas, poderá ser realizado pela Comissão de Contratação do TCE/AC, sediada na Avenida Ceará nº 2.994, Bairro: 7º BEC, Rio Branco – AC, fone: (68) 3025-2071, ou através do e-mail: cpl@tceac.tc.br.

Revisado por:

Elaborado por:

EMPRESA G2D ENGENHARIA
Contratada (Processo SEI 999999.000661-
2024-01)

ARTHUR DE OLIVEIRA VIANA NETO
Auditor de Controle Externo – Convidado

**CLARISSA LEITE GUIMARÃES
MACEDO**
Comissão Permanente de Contratação -
Membro

Aprovado por:

ANA CRISTINA FERREIRA DE ARAÚJO
Diretora de Administração e Finanças

ANEXOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I - CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

Documento SEI 451014

ANEXO II – RELATÓRIO TÉCNICO

Documento SEI 451017



Documento assinado eletronicamente por **CLARISSA LEITE GUIMARÃES MACÊDO**, Servidor(a) **Cedido por Outro Órgão**, em 15/04/2024, às 08:25, conforme horário oficial de Rio Branco - Acre, com fundamento no art. 7º, da [IN TCEAC nº 024, de 9 de dezembro de 2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.tceac.tc.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0452029** e o código CRC **40C80A6C**.

Referência: Processo nº 999999.000616/2024-49

SEI nº 0452029

ANEXO I – CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

1. PROJETO EXECUTIVO

O projeto a ser desenvolvido deve englobar o cálculo de dimensionamento, relatórios de cálculos, desenhos, especificações técnicas de materiais e equipamentos, bem como todos os documentos necessários e suficientes para definir todos os serviços essenciais para a execução da instalação.

Para a elaboração do projeto executivo, a CONTRATADA deve realizar uma análise preliminar das instalações civis, elétricas e de SPDA, com a elaboração de um relatório técnico que indique eventuais adaptações necessárias, considerando também o acesso aos elementos a serem instalados.

O projeto executivo deve ser elaborado com base em simulações de produção anual de energia, utilizando software especializado para simular as características reais dos equipamentos a serem instalados, dados climáticos da região, influências de sombreamento, inclinação dos módulos e outros fatores na geração de energia do sistema fotovoltaico, garantindo a produção efetiva de energia.

- 1) Caso não seja alcançada a performance da simulação dentro do prazo de 360 dias após o início da geração, a CONTRATADA deverá incluir em seu relatório anual as razões e sugestões de ajuste/correção, ou justificativas que impediram o cumprimento da produção efetiva mínima.
- 2) Se for identificada a necessidade de ajuste/correção da usina para alcançar a produção, todos os custos relacionados serão suportados pela CONTRATADA, exceto se for comprovado que as causas não estão relacionadas à concepção do projeto, ao desempenho dos equipamentos/materiais e/ou a defeitos de instalação.
- 3) O prazo máximo para realizar os ajustes e reparos necessários para atingir a produção será de 30 dias após a aprovação do relatório anual, que inclui as causas identificadas e a solução proposta.

Na concepção do sistema de geração fotovoltaica, é fundamental considerar a topologia da rede elétrica para permitir medições em tempo real do balanço de energia, incluindo a energia gerada, consumida e exportada. Essas medições serão sujeitas a monitoramento e gerenciamento remoto pelo sistema.

O projeto executivo deve incluir um estudo de viabilidade para instalação e distribuição de carga mecânica no telhado, além de detalhes e desenhos técnicos contendo todas as informações necessárias para a instalação dos painéis, strings, inversores, estrutura de suporte e demais componentes do sistema, acompanhados das respectivas ARTs (Anotações de Responsabilidade Técnica).

Além disso, o projeto executivo deve conter memorial de cálculo, memorial de quantitativos, memorial de especificações de todos os equipamentos e outros documentos pertinentes (manuais, catálogos, guias, etc.) com informações sobre o armazenamento, estocagem e instalação do sistema proposto.

Durante o desenvolvimento do projeto executivo, a CONTRATADA deve levar em consideração se há Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) existente e compatibilizá-lo com os requisitos de segurança e operação do sistema fotovoltaico, incluindo aterramentos, ligações de equipotencialização e supressores de surto.

Todos os projetos devem ser apresentados em meio digital, com todos os arquivos editáveis (".doc", ".xls", ".dwg", etc), juntamente com os respectivos arquivos em formato ".pdf" assinados digitalmente.

A documentação do projeto deve estar em conformidade com a norma IEC 62446 e deve incluir dados básicos do sistema, bem como informações relacionadas ao projeto executivo e ao As Built, contemplando, no mínimo:

- a) Localização do projeto e data de instalação.
- b) Capacidade do sistema (CA e CC).

- c) Especificações detalhadas dos módulos fotovoltaicos e inversores, incluindo fabricante, modelo e quantidade.
- d) Identificação dos projetistas responsáveis técnicos pelo sistema.
- e) Informações da CONTRATADA e do responsável técnico pela instalação do sistema.
- f) Diagrama unifilar e trifilar do Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede (SFCR).
- g) Especificações gerais dos arranjos:
 - i. Desenhos de layout dos arranjos.
 - ii. Tipo e número de módulos por string.
 - iii. Número de strings.
 - iv. Informações das strings.
 - v. Tipo de cabo utilizado na string, incluindo secção e comprimento.
 - vi. Especificação dos dispositivos de proteção contra sobretensão (faixa de tensão e corrente).
 - vii. Sistema de aterramento e proteção de sobretensão.
- h) Data do comissionamento e entrada em operação (apenas no As Built).
- i) Especificações elétricas do arranjo.
- j) Especificação técnica dos cabos.
- k) Localização, tipo e faixa de operação dos dispositivos de proteção contra sobretensão.
- l) Aterramento e proteção de sobretensão.

Antes da realização do comissionamento, a CONTRATADA deve fornecer o As-Built da instalação em formato digital/DWG e impresso, sujeito a revisão durante o processo e adaptação para atender às exigências estabelecidas.

A CONTRATADA é responsável por elaborar o Plano de Manutenção, abrangendo atividades preditivas, preventivas e corretivas, a serem realizadas ao longo da vida útil do sistema, incluindo os procedimentos durante o período de responsabilidade do contratado.

2. CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO

A instalação dos módulos fotovoltaicos da usina será preferencialmente realizada nos telhados da edificação e no estacionamento, conforme especificado no Anexo 2 – RELATORIO TECNICO TCE AC.

Em todas as áreas designadas, é responsabilidade da CONTRATADA garantir a impermeabilização adequada contra vazamentos nos telhados após a instalação da usina fotovoltaica e seus suportes.

3. PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DO PROJETO

A proposta de implantação a ser executada consiste em instalar um gerador solar fotovoltaico com potência mínima de 734,8kWp, sendo observado que não se deve ultrapassar a potência de 500kW de inversores para que a CONTRATANTE se enquadre como GD II dentro dos termos da lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022.

Todos os componentes do gerador solar fotovoltaico devem estar em conformidade com as normas nacionais e/ou internacionais, garantindo qualidade, integridade e desempenho conforme as especificações após a instalação.

É crucial que todo o sistema seja avaliado quanto à segurança dos módulos fotovoltaicos em relação ao risco de choque elétrico, perigo de incêndio, e segurança estrutural e mecânica.

Para garantir o suporte técnico ao produto ao longo do período de garantia, os fabricantes dos módulos devem ser classificados como TIER 1 pela Bloomberg NewEnergy Finance (BNEF), o que evidencia estabilidade financeira, operacional e tecnológica.

Os cabos de conexão da usina solar fotovoltaica devem ser conectados antes do grupo gerador a diesel existente para que os inversores não entre em operação quando a carga esteja sendo atendida somente pelo seu gerador.

3.1. Módulos fotovoltaicos

Os módulos fotovoltaicos devem ser formados por módulos idênticos, ou seja, com as mesmas especificações elétricas, mecânicas e de dimensionamento. Além disso, devem ser compostos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, todos feitos de silício monocristalino.

Dentre as especificações mínimas aceitáveis para os painéis, estão:

- a) Rendimento mínimo (eficiência) de: 21,0% (STC (Standard Test Conditions)).
- b) Potência nominal mínima: 550W.
- c) Faixa de temperatura operacional entre 40°C e 85°C.
- d) Certificado INMETRO
- e) Certificação conforme IEC61215 e IEC61730.
- f) Garantia de degradação linear de 2,0% no primeiro ano e 0,55% a cada ano seguinte até completar 25 anos na qual a potência nominal não deve ser menor que 84%.
- g) Garantia defeitos de fabricação mínima: 12 anos.
- h) As caixas de junção devem ter proteção mínima IP68.
- i) Todas as conexões entre componentes do sistema deverão ser padrão MC4, do tipo snap-lock, ou similar, que possua mecanismo interno de travamento para evitar o desacoplamento acidental, e ainda, à prova de intempéries e resistentes aos raios UV.

Deve ser fornecido catálogo, ficha técnica ou documentação pertinente para verificar as especificações mencionadas.

3.2. Inversores

Todos os inversores precisam ser trifásicos e seguir o padrão GRID-TIE, isto é, concebidos para funcionarem conectados à rede elétrica da concessionária local na frequência de 60 Hz.

Dentre as especificações mínimas aceitáveis para os inversores, estão:

- a) Deve demonstrar eficiência máxima de pico acima de 98%, eficiência europeia superior a 97,5%.

- b) Os inversores deverão ter Potência Nominal de no mínimo 25kW.
- c) Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de -25°C a 60° C ou superior
- d) O nível máximo admitido de ruído é de 55 dB(A) a um metro de distância de cada inversor individualmente.
- e) Deve possuir saída trifásica de 220V.
- f) Os inversores devem possuir no mínimo 2 (dois) MPPT (Maximum Power Point Tracker), que tem a função de rastrear os pontos de máxima potência do painel fotovoltaico.
- g) Os inversores devem atender a todos os requisitos de conexão de rede IEC61727, IEC62116, IEC60068, IEC61683 e INMETRO quando aplicável.
- h) Fator de potência ajustável: 0.8i - 0.8c
- i) Distorção harmônica total máxima: < 3%
- j) Proteção Anti-Ilhamento
- k) Garantia de Fábrica: 10 anos
- l) Proteção contra conexão DC invertida
- m) Proteção contra curto circuito
- n) Proteção contra corrente de fuga
- o) Monitoramento de rede
- p) Proteção contra sobretensão
- q) Grau de proteção: IP65
- r) Consumo de potência a noite: <1W
- s) Garantia mínima de 10 anos.

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

3.3. Estruturas de suporte em cobertura e estacionamento

As estruturas de suporte devem conter as especificações mínimas a seguir:

- a) As estruturas de suporte devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de até 150km/h.
- b) As estruturas do telhado devem ser para o tipo telha metálica sendo as estruturas de sustentação metálicas;
- c) As estruturas modelo mini trilho só serão aceitas se estas deixarem uma distância mínima de 10cm do modulo ao telhado.
- d) A estrutura de deve possuir garantia mínima de 15 anos (fornecida pelo fabricante) contra defeitos de fabricação.
- e) A estrutura deve ter garantia mínima de 25 anos (fornecida pelo fabricante) contra corrosão em ambientes de classe C ou superior
- f) As estruturas de estacionamento CARPORT devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de até 180km/h.
- g) As estruturas CARPORT devem ser projetadas com vedação entre os módulos fotovoltaicos.
- h) Por solicitação do Tribunal de Contas do Estado do Acre, as estruturas de estacionamento CARPORT devem ter bases quadradas ou retangulares para compatibilização com o projeto arquitetônico mais recente do tribunal.
- i) As estruturas de estacionamento CARPORT devem se pintadas na cor branca se o material for galvanizado e no caso de estrutura em alumínio o mesmo deve ser entregue em sua cor natural sem manchas.
- j) Deve ser previsto iluminação nas estruturas CARPORT.

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

3.4. Quadro de Proteção CA

O painel de paralelismo dos inversores do sistema fotovoltaico, bem como os disjuntores de proteção e barramentos associados, cabos de entrada e saída, devem ser dimensionados e instalados de acordo com as diretrizes da NBR 5410, e devem apresentar, no mínimo, as seguintes características:

- a) Deve ser montado de forma sobreposta em eletrodutos ou eletrocalhas.
- b) O disjuntor geral deve ser compatível com os níveis de tensão e corrente.

- c) As partes energizadas devem ser protegidas mecanicamente por uma placa de policarbonato, permitindo acesso apenas aos comandos dos disjuntores.
- d) Os circuitos devem ser identificados com plaquetas de material plástico, com gravações em baixo relevo e caracteres de alto contraste.
- e) Deve incluir um medidor de multigrandeza para aferição de, pelo menos, a tensão entre as fases e entre fase e neutro, além da corrente nas fases, com capacidade para comunicação integrada com o sistema de supervisão remota.
- f) O painel deve ser projetado com capacidade para futuras expansões.
- g) O painel e os demais componentes elétricos devem possuir garantia mínima de 5 anos.

3.5. Cabos fotovoltaicos CC e CA

Os cabos elétricos fotovoltaicos (CC e CA), quando expostos ao tempo, devem atender aos seguintes requisitos:

- a) Devem ser capazes de resistir às condições climáticas adversas e à radiação ultravioleta (UV), além de possuir propriedades de não propagação de chama e autoextinção do fogo. Também devem ser não halogenados e capazes de suportar temperaturas operacionais de pelo menos 90°C.
- b) Devem possuir uma tensão de isolamento adequada à sua tensão nominal de trabalho, não podendo ser inferior a 750V. Além disso, devem ser flexíveis e dimensionados corretamente para suportar as cargas às quais serão submetidos.
- c) Devem ter uma vida útil mínima de 25 anos, com garantia fornecida pela CONTRATADA de pelo menos 5 anos.

3.6. Aterramento

Todas as estruturas metálicas e equipamentos devem ser adequadamente conectados ao sistema de aterramento para garantir a equipotencialidade.

Os módulos fotovoltaicos devem estar equipados com dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão, tanto entre os polos das conexões em paralelo dos string's quanto entre eles e o condutor de aterramento.

A instalação como um todo deve seguir rigorosamente as normas NBR 5419 e NBR 5410, realizando eventuais adaptações necessárias para estar em conformidade.

3.7. Monitoramento remoto

A usina fotovoltaica deve estar equipada com um sistema de gerenciamento remoto, deve ser provida de capacidade para gerenciamento remoto por meio de um sistema de supervisão capaz de manter uma base de dados em tempo real das variáveis de monitoramento e seus registros históricos, além de registrar eventos dos equipamentos principais (como inversores e painéis) e auxiliares (como disjuntores gerais e DPS's).

O sistema de gerenciamento deve fornecer, no mínimo, as seguintes informações em tempo real:

- i. A quantidade de energia gerada (diária, mensal e anual) em kWh.
- ii. Tensão e corrente CC de entrada por inversor (ou por canal de MPPT).
- iii. Tensões e correntes eficazes por fase na saída de cada inversor.
- iv. Potência em kW CA de saída por inversor.
- v. Potência em kW exportada para a rede externa.
- vi. Balanço diário de energia gerada, consumida e exportada.
- vii. Gerenciamento de alarmes e eventos.
- viii. Registro histórico das variáveis coletadas por pelo menos 12 meses.

3.8. Cubículo dos inversores (abrigo)

O abrigo dos inversores deverá ser construído pela CONTRATADA ao lado da subestação de energia, este deverá ter as seguintes especificações:

- a) Tamanho necessário para que os espaços entre equipamento atendam as especificações da garantia dos inversores;
- b) Será necessário o ambiente possua climatização mecânica (ar-condicionado) para que os inversores trabalhem de forma satisfatória.
- c) Necessário a instalação de placas de advertência e extintores de incêndio gás carbônico (CO₂) e pó químico seco, sendo estes indispensáveis para locais com equipamentos elétricos.
- d) Será necessário a construção de canaletas para interligação do quadro geral da usina solar com a subestação;

3.9. Outros serviços de engenharia

As estruturas dos sistemas não devem obstruir o sistema de drenagem de águas pluviais das unidades nem causar infiltrações nas edificações, mas devem ser posicionadas de maneira a orientar os módulos fotovoltaicos para a melhor exposição solar possível, conforme recomendado para a região.

A estrutura metálica que suporta os geradores fotovoltaicos deve ser disposta de forma a otimizar a produção de energia, dentro dos limites mínimos estabelecidos, garantindo ao mesmo tempo a integridade estética e a segurança das instalações.

É necessário avaliar o impacto da carga adicional na estrutura da edificação devido às instalações mencionadas, para evitar danos estruturais ou de outra natureza.

Durante as instalações e montagens, devem ser adotados todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) necessários, em conformidade com as normas de segurança pertinentes, especialmente as Normas Regulamentadoras NR06, NR10 e NR35.

Nenhum membro da equipe pode realizar suas tarefas sem estar devidamente equipado e utilizando os EPI necessários.

Os certificados válidos dos cursos de NR10 e NR35 devem ser apresentados à fiscalização com, no mínimo, 2 dias úteis de antecedência das atividades, para todos os trabalhadores expostos aos riscos elétricos e de altura, respectivamente. As frentes de serviço só podem iniciar suas atividades após a regularização adequada.

A CONTRATADA deve providenciar todos os serviços necessários para adaptar a estrutura à instalação da usina fotovoltaica e seus componentes, incluindo reforços estruturais, aberturas em paredes, instalações elétricas, hidráulicas, drenagem, interligações e restauração da pintura, entre outros.

4. COMISSIONAMENTO

Antes de proceder ao comissionamento, a CONTRATADA deve fornecer uma versão digital e impressa do AsBuilt da instalação, que será examinada durante o processo e ajustada conforme necessário para atender às exigências estabelecidas. Se houver necessidade de ajustes no projeto após o comissionamento, o As Built revisado deve ser fornecido como um dos documentos essenciais para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo. Para o comissionamento da usina, é necessário realizar uma inspeção abrangente na estrutura e componentes, considerando:

- d) Aparência visual de todas as estruturas metálicas, módulos, conectores, cabos e quadros.
- e) Utilização de câmera termográfica em todo o sistema durante o pleno funcionamento, com o gerador fotovoltaico conectado à rede. Deve-se observar a temperatura dos módulos fotovoltaicos, registrando a diferença de temperatura entre a célula mais quente e a mais fria, bem como qualquer temperatura próxima ou superior a 100º C.
- f) Realização de avaliação termográfica inicial dos quadros elétricos.
- g) Inclusão de todos os registros termográficos e aspectos visuais no relatório de comissionamento, documentando o estado inicial da instalação.

4.1. Avaliação de desempenho Comissionamento

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

5. GARANTIA

A garantia contra defeitos de fabricação deve ser gerenciada diretamente pela CONTRATADA até que o período de monitoramento da eficiência das usinas seja concluído.

Os prazos de atendimento da garantia serão os seguintes:

- a) Prazo para iniciar o atendimento no local da instalação: 5 dias úteis.
- b) Prazos para concluir o atendimento:
 - I. Se a solução envolver a substituição de módulos fotovoltaicos, o prazo será de 10 dias úteis;
 - II. Se a solução envolver o conserto ou a substituição de inversores, o prazo será de 20 dias úteis;
 - III. Se a solução envolver a substituição de cabos expostos ao tempo, o prazo será de 5 dias úteis;
 - IV. Se a solução envolver a substituição de outros componentes eletrônicos do sistema, o prazo será de 5 dias úteis;
 - V. Se a solução estiver relacionada à instalação do sistema e aos serviços de engenharia, o prazo será de 3 dias úteis;
 - VI.

A CONTRATADA deverá fornecer um número de telefone e um endereço de e-mail para abertura de chamados.

Após a abertura do chamado, um e-mail com o número do protocolo, um resumo da descrição, data e hora da abertura do chamado deverá ser enviado para a CONTRATANTE.

Após a conclusão dos serviços de manutenção e suporte técnico, a CONTRATADA deverá fornecer um relatório contendo: a identificação do chamado com um número de protocolo único para cada ocorrência, data e hora de abertura e conclusão do chamado, status do atendimento, identificação do erro/defeito, técnico responsável e outras informações relevantes;

Após o período de 12 meses, a responsabilidade pela acionamento será transferida diretamente para a CONTRATANTE, que deverá contatar os respectivos fabricantes dentro dos prazos mínimos estabelecidos para os painéis e inversores, conforme especificado anteriormente como critério mínimo de especificação dos equipamentos;

A CONTRATADA deve garantir todos os equipamentos e instalações, incluindo a mão de obra, conforme descrito nos itens anteriores.

6. MANUTENÇÃO PREVENTIVA/ MONITORAMENTO

No período de execução, está contemplada a realização de Manutenção Preventiva e Monitoramento do Sistema, que inclui, no mínimo, mas não se limitando a:

- a) Preparação de Relatórios Mensais sobre a operação, manutenção e eficiência do sistema, contendo, no mínimo, as seguintes informações:
 - i. Registro de todas as ocorrências de operação, manutenção e eventos adversos realizados ou com impacto na usina;
 - ii. Demonstração e análise do desempenho de performance dos sistemas em comparação ao projeto executivo;
 - iii. Demonstração do tratamento de todos os chamados ou ocorrências originados dos alertas gerados pelos sistemas de monitoramento.

- b) Realização de Manutenção Preventiva, incluindo limpeza e lavagem das placas, com uma periodicidade mínima de 6 (seis) meses ou conforme recomendação inferior do fabricante/instalador. Esta manutenção inclui reparos elétricos em peças, conectores, infraestrutura elétrica, reaperto, conexões, bases metálicas, entre outros.
- c) Elaboração de Relatórios Anuais ao término do período de execução, com uma análise detalhada de todo o período, indicando a eficiência efetiva do sistema durante o mesmo.

7. TREINAMENTO

O propósito do treinamento é habilitar os técnicos da CONTRATANTE para as atividades de operação, gestão e monitoramento dos sistemas, seguindo as seguinte especificações:

- a) A duração do treinamento será de 8 (oito) horas.
- b) O conteúdo programático do treinamento deve ser aprovado antecipadamente pela CONTRATANTE e deve estar alinhado com os equipamentos instalados e o projeto desenvolvido;
- c) O treinamento será dividido em duas partes: uma parte ocorrerá em Rio Branco/AC, em um local providenciado pela CONTRATANTE, e a outra parte, totalmente prática, será realizada no local de instalação do sistema, conforme indicado pela CONTRATANTE;
- d) A turma terá um limite de até 6 (doze) participantes, selecionados pela CONTRATANTE;
- e) Será fornecido um certificado de participação no treinamento para os participantes.



ANEXO II - RELATORIO TÉCNICO

SISTEMA FOTOVOLTAICO DE POTÊNCIA NOMINAL IGUAL A 486 kW
INTITULADO
GERADOR SOLAR FOTOVOLTAICO 734,8kWp

SITUADO NA CIDADE DE
Rio Branco, Avenida Ceará, 2994, 7º BEC, CEP 69918-111

CLIENTE:

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ACRE

Documentos presentes neste relatório:

- *Estudo de histórico de consumo;*
- *Estudo de geração solar através de software SOLergo;*
- *Recomendação de layouts em cada telhado e garagens;*

DATA

19/03/2024

TÉCNICO RESPONSÁVEL

DOUGLAS XAVIER – CREA AC 21861D
G2D ENGENHARIA LTDA – CREA RO 12879EMRO

SUMÁRIO

DADOS GERAIS DO SISTEMA	4
LOCAL DE INSTALAÇÃO	4
CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	4
DIMENSIONAMENTO.....	5
DESCRIÇÃO DO SISTEMA	7
EMISSIONES	7
RADIAÇÃO SOLAR.....	7
PERFIL DE CONSUMO	8
TABELA DE PRODUÇÃO DE ENERGIA	9
EXPOSIÇÕES	9
GERADORES.....	16
GERADOR 1 - Telhados - T1, T2, T3 e T4(ESQUERDO)	17
INVERSOR SOLAR.....	17
DIMENSIONAMENTO	19
Cabeamento elétrico	20
Quadro elétrico	20
Aterramento.....	20
VERIFICAÇÕES.....	22
GERADOR 2 - Telhados - T4(DIREITO) e T5	23
INVERSOR SOLAR.....	23
DIMENSIONAMENTO	25
Cabeamento elétrico	26
Quadro elétrico	26
Aterramento.....	27
VERIFICAÇÕES.....	28
GERADOR 3 - Telhado - T6	28
INVERSOR SOLAR.....	29
DIMENSIONAMENTO	31
Cabeamento elétrico	32
Quadro elétrico	32
Aterramento.....	32
VERIFICAÇÕES.....	33
GERADOR 4 - Estacionamentos - G1, G3, G4 e G5	34
INVERSOR SOLAR.....	35
DIMENSIONAMENTO	37
Cabeamento elétrico	38
Quadro elétrico	38
Aterramento.....	38
VERIFICAÇÕES.....	39
GERADOR 5 - Estacionamento - G2.....	40
INVERSOR SOLAR.....	41
DIMENSIONAMENTO	42
Cabeamento elétrico	43
Quadro elétrico	44
Aterramento.....	44
VERIFICAÇÕES.....	45
LAYOUTS SUGERIDOS E ADOTADOS NO ESTUDO	45
LAYOUT GERAL	46
LAYOUT – TELHADOS - DETALHES	46
LAYOUT – ESTACIONAMENTO - DETALHES	47



Órgão	TCE - AC
Revisão	00
Objeto	Energia solar – TCE-AC



REFERÊNCIAS NORMATIVAS 49
CONSIDERAÇÕES FINAIS 50

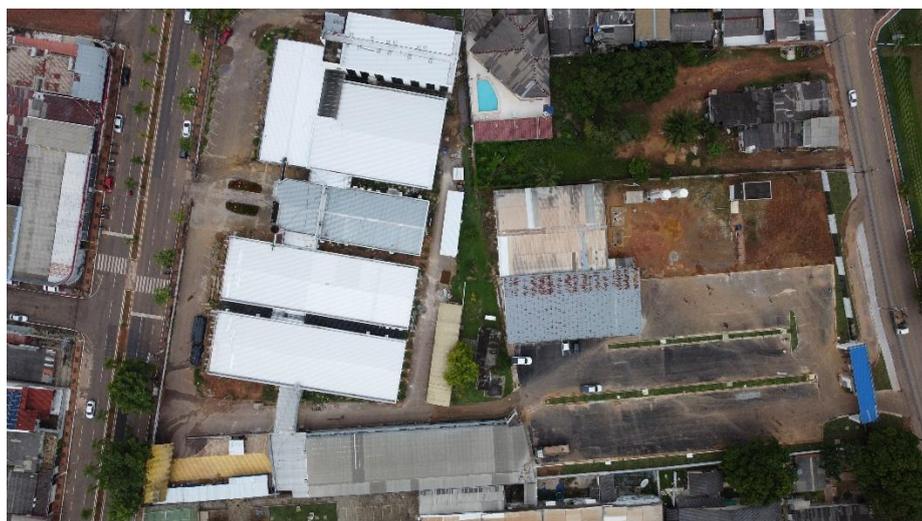
DADOS GERAIS DO SISTEMA

Este projeto diz respeito à construção de uma sistema de produção de eletricidade através da conversão fotovoltaica, com uma potência nominal igual a 486 kW e potência de pico igual a 734,8 kWp.

CLIENTE	
Cliente:	TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ACRE
Endereço:	Avenida Ceará, 2994, 69918-111 Rio Branco
CPF / CNPJ:	04.035.135/0001-43
Telefone:	(68) 3025-2002
Fax:	(68) 3025-2041
E-mail:	cpl@tceac.tc.br

LOCAL DE INSTALAÇÃO

DADOS DA LOCALIZAÇÃO	
Localidade:	Rio Branco 69918-111 Avenida Ceará 2994
Latitude:	009°58'08"S
Longitude:	067°49'24"W
Altitude:	138 m
Fonte dados climáticos:	ATLAS BRAS. 2017
Albedo:	37 % Telhados ou terraços com betume, Superfícies claras de edifícios



Local de instalação: Tribunal de Contas do Estado do Acre

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este relatório tem como objetivo entregar uma recomendação dos equipamentos a serem utilizados e layouts a serem utilizados nos telhados e garagens, ficando a cargo da **CONTRATADA** a otimização dos layouts de acordo com as melhores

práticas de engenharia.

Ressaltamos que, os aspectos técnicos que mandatoriamente devem ser atendidos são: local de instalação da usina, tipo de módulo (monofacial ou bifacial, quando especificado), inversores em tensão de saída trifásico 220V, telhados liberados para execução, modelos de layouts de garagens devido ao espaço específico para garagens e local de instalação dos inversores que será em cubículo (abrigo) de alvenaria ao lado da subestação.

Devido a lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, este estudo limita-se a utilização de 500kW de potência de inversores para que o sistema se torne viável para sua implementação, pois assim o TCE-AC a partir da instalação do sistema de geração de energia solar a unidade consumidora passara a pagar somente taxas de fio b e demandas contratadas.

Para a estrutura de estacionamento solar é necessário a utilização de 100% das vagas esta decisão é de escolha do Tribunal de Contas do Estado do Acre. Caso a **CONTRATADA** utilize módulos de maior potência o que diminuiria a quantidade de módulos no geral deve-se observar esta decisão para que a cobertura fique de modo 100% e fazendo assim diminuir a quantidades de módulos sobre telhado.

As tubulações entre prédios, garagens e o cubículo dos inversores já estarão previamente instaladas tendo a **CONTRADA** instalar as tubulações de subida nos prédios, telhados e garagens.

A escolha e dimensionamento dos componentes da usina deverá garantir um Performance Ratio (PR) anual maior ou igual a 78,6%. Para isso, a **CONTRATADA** deverá fornecer estimativa do PR anual do sistema, calculado através de software de simulação, com análise de sombreamento detalhado, reconhecido no mercado da indústria fotovoltaica, contendo todos os pressupostos assumidos no cálculo.

Neste relatório técnicos optou-se pelo estudo com módulos de potência 550Wp com 6 inversores de 75kW e um inversor de 36kW todos com tensão de saída 220V trifásicos para eliminar a utilização de transformadores de acoplamento pois os mesmos ocasionam perdas na transformação de energia. Todas as informações de modelo e fabricante foram retidas para assegurar a integridade do processo porem todas as características técnicas mínimas estão presentes e respeitadas.

DIMENSIONAMENTO

A quantidade de energia produzida é calculada com base nos dados radiométricos, conforme a fonte ATLAS BRAS. 2017, e o Atlás Solarimétrico do Brasil e utilizando os métodos de cálculo descritos nas normas.

As instalações atenderão às seguintes condições (a serem executadas para cada "gerador solar", entendida como um conjunto de módulos fotovoltaicos com o mesmo ângulo e a mesma orientação):

na fase inicial do sistema fotovoltaico, a relação entre a energia ou a potência produzida em corrente alternada e a energia ou a potência produzida em corrente alternada (determinada em função da radiação solar incidente sobre o plano de um dos módulos, da potência nominal do sistema e a temperatura de funcionamento dos



Orgão	TCE - AC
Revisão	00
Objeto	Energia solar – TCE-AC



módulos) é, pelo menos, maior do que 0,78, no caso de utilização de conversores de potência até 20 kW, e 0,8 no caso de utilização de inversores de maior potência, em relação às condições de medição e métodos de cálculo descritos no Guia EN 60904-2.

Não são admitidos conjuntos de módulos em paralelos não perfeitamente idênticos uns aos outros para exposição e / ou da marca, e / ou o modelo e / ou o número de módulos utilizados; cada módulo será equipado com díodos de by-pass.

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema fotovoltaico é composto de n° 5 geradores fotovoltaicos compostos de n° 1336 módulos fotovoltaicos e n° 7 inversores.

A potência de pico é de 734,8 kWp para uma produção de 895.138,6 kWh por ano, distribuídos em uma área de 4.593,37 m².

EMISSÕES

O sistema reduz a emissão de poluentes na atmosfera de acordo com seguinte tabela abaixo (valores anuais):

Produção Termo Elétrica Equivalente	
Dióxido de enxofre (SO ₂):	139,75 kg
Óxidos de Nitrogênio (NO _x):	175,93 kg
Poeiras:	6,24 kg
Dióxido de carbono (CO ₂):	104,00 t

Equivalente de energia geotérmica	
Sulfeto de Hidrogênio (H ₂ S) (fluido geotérmico):	0,00 kg
Dióxido de carbono (CO ₂):	0,00 t
Tonelada equivalente de Petróleo (TEP):	205,88 TOE

RADIAÇÃO SOLAR

A avaliação do recurso solar disponível foi realizada de acordo com a fonte ATLAS BRAS. 2017 e o Atlas Solarimétrico do Brasil, tendo como referência o local com os dados históricos e de radiação solar nas imediações de Rio Branco.

TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR NA HORIZONTAL

Mês	Total diário [MJ/m ²]	Total mensal [MJ/m ²]
Janeiro	16,09	498,79
Fevereiro	16,59	481,11
Março	15,18	470,58
Abril	15,89	476,70
Maio	14,20	440,20
Junho	14,72	441,60
Julho	15,34	475,54
Agosto	17,52	543,12
Setembro	18,37	551,10
Outubro	18,38	569,78
Novembro	18,12	543,60

Dezembro	16,58	513,98
----------	-------	--------

PERFIL DE CONSUMO

Estudo de consumo do Tribunal de Contas do estado do Acre mostrou que o mesmo tem um consumo médio em kWh de 51.445, porém essa demanda será maior no futuro tendo em vista a finalização da ampliação de prédios existentes e construção de dois novos prédios no imóvel, desta forma a geração foi dimensionada de acordo com o máximo aproveitamento dos telhados e não ultrapassando a referência de 500kW de potência de inversores para que a unidade se enquadre em GD II de acordo com a Lei 14.300.

Consumo de energia da unidade consumidora

Consumo de energia da unidade consumidora anual:	617.335 kWh
Tarifa de energia elétrica:	ENERGISA-AC - A4 - VERDE

Perfil de carga:

Descrição	Consumo [kWh]	Potência [W]
Janeiro Posto tarifário 1	45.707	0
Janeiro Posto tarifário 2	2.746	0
Fevereiro Posto tarifário 1	40.732	0
Fevereiro Posto tarifário 2	2.356	0
Março Posto tarifário 1	51.249	0
Março Posto tarifário 2	3.017	0
Abril Posto tarifário 1	45.579	0
Abril Posto tarifário 2	2.265	0
Maió Posto tarifário 1	49.927	0
Maió Posto tarifário 2	2.455	0
Junho Posto tarifário 1	41.144	0
Junho Posto tarifário 2	2.219	0
Julho Posto tarifário 1	54.105	0
Julho Posto tarifário 2	2.420	0
Agosto Posto tarifário 1	53.446	0
Agosto Posto tarifário 2	3.019	0
Setembro Posto tarifário 1	51.546	0
Setembro Posto tarifário 2	3.056	0
Outubro Posto tarifário 1	56.552	0
Outubro Posto tarifário 2	3.055	0
Novembro Posto tarifário 1	51.933	0
Novembro Posto tarifário 2	2.947	0
Dezembro Posto tarifário 1	42.908	0

Dezembro Posto tarifário 2	2.952	0
Média Posto tarifário 1	48.736	0
Média Posto tarifário 2	2.709	0

TABELA DE PRODUÇÃO DE ENERGIA

Mês	Total diário [kWh]	Total mensal [kWh]
Janeiro	2398,523	74354,210
Fevereiro	2472,369	71698,689
Março	2261,816	70116,292
Abril	2367,870	71036,109
Mai	2116,444	65609,779
Junho	2194,585	65837,544
Julho	2286,653	70886,247
Agosto	2611,332	80951,300
Setembro	2737,244	82117,318
Outubro	2738,567	84895,586
Novembro	2700,482	81014,457
Dezembro	2471,644	76620,973
Média anual	2446,461	74.594,875

EXPOSIÇÕES

O sistema fotovoltaico é composto por 5 geradores distribuídos em 4 exposições, conforme tabela abaixo:

Descrição	Tipo de instalação	Orient	Inclin	Sombr
T-OESTE 5°	Ângulo fixo	100°	5°	0 %
T-LESTE 5 °	Ângulo fixo	-78,8°	5°	0 %
G-OESTE 10°	Ângulo fixo	86,7°	10°	0 %
G-LESTE 10°	Ângulo fixo	-99,6°	10°	0 %

T-OESTE 5°

T-OESTE 5° será exposto com uma orientação de 100,00° (azimute) em relação ao sul, e terá uma inclinação horizontal de 5,00°.

A produção de energia da exposição T-OESTE 5° é condicionada por alguns fatores que determinam uma redução de radiação solar de sombreamento para a valor de 0 %.

GRÁFICO DE SOMBREAMENTO

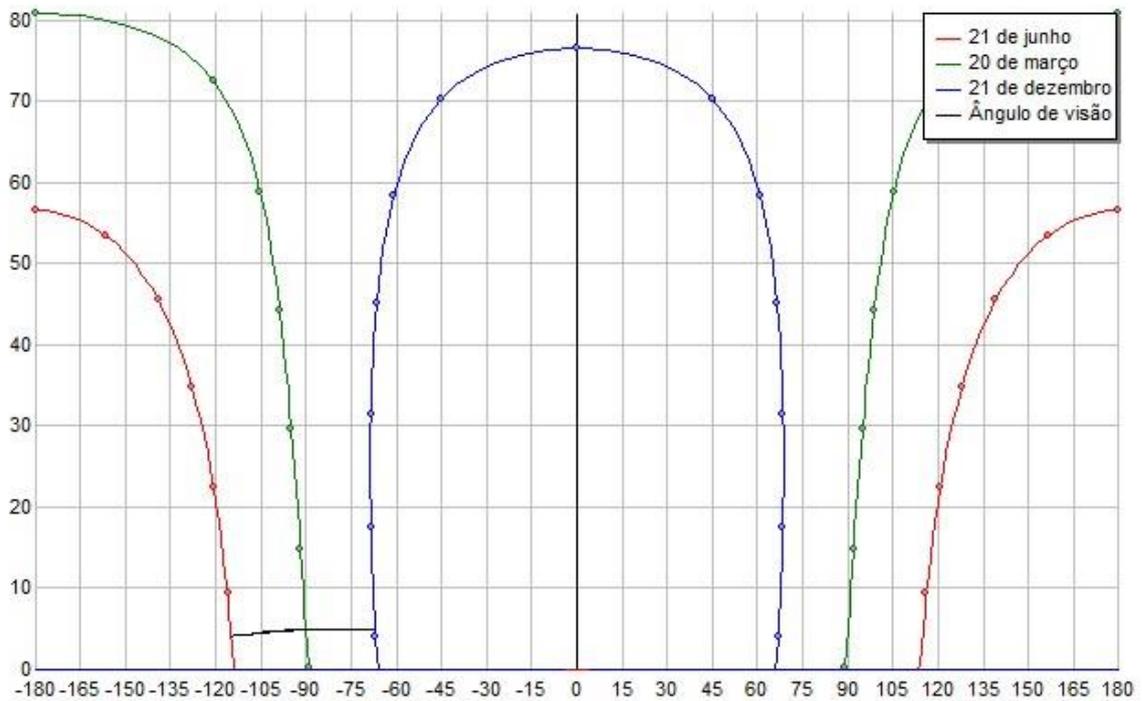


GRÁFICO DE RADIAÇÃO SOLAR

Irradiação solar diária média na superfície dos

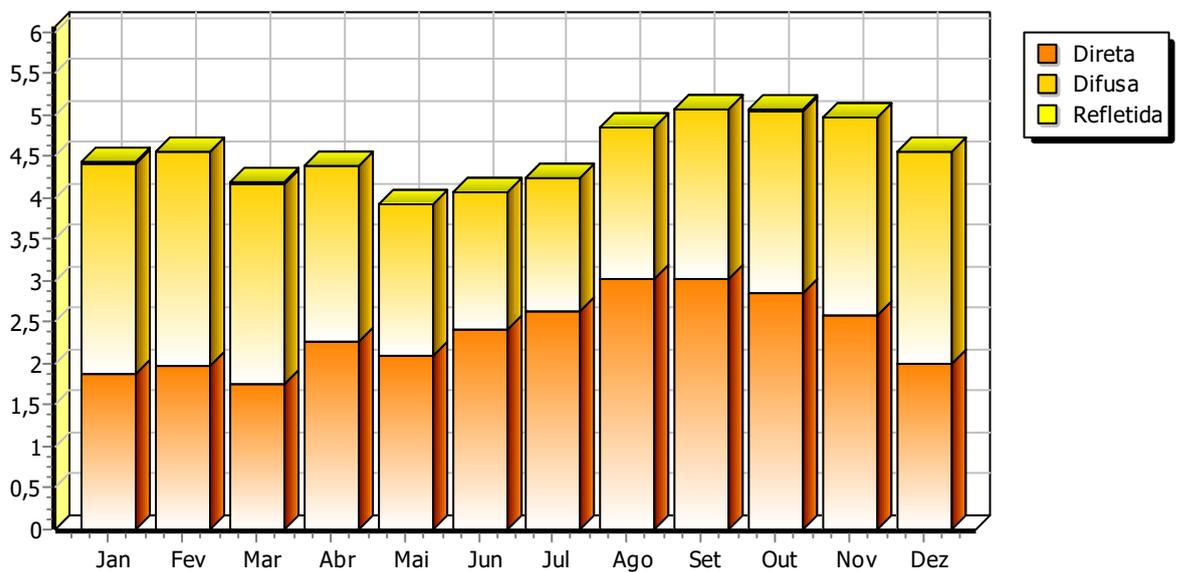


TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR

Mês	Radiação direta [kWh/m²]	Radiação difusa [kWh/m²]	Radiação refletida [kWh/m²]	Total das diárias [kWh/m²]	Total mensal [kWh/m²]
Janeiro	1,874	2,542	0,003	4,420	137,007

Fevereiro	1,979	2,578	0,003	4,560	132,248
Março	1,760	2,415	0,003	4,177	129,502
Abril	2,261	2,118	0,003	4,382	131,468
Mai	2,086	1,835	0,003	3,924	121,652
Junho	2,401	1,672	0,003	4,075	122,263
Julho	2,627	1,616	0,003	4,246	131,624
Agosto	3,029	1,808	0,003	4,840	150,042
Setembro	3,017	2,041	0,004	5,061	151,836
Outubro	2,856	2,193	0,004	5,053	156,641
Novembro	2,590	2,382	0,003	4,975	149,262
Dezembro	2,002	2,548	0,003	4,553	141,134

ESTRUTURAS DE APOIO

Os módulos serão montados em suportes de aço galvanizado aderentes a cobertura, todos terão a mesma exposição. Os sistemas de fixação da estrutura deverão resistir a rajadas de vento, com velocidade de até 120 km / h.

T-LESTE 5 °

T-LESTE 5 ° será exposto com uma orientação de -78,80° (azimute) em relação ao sul, e terá uma inclinação horizontal de 5,00°.

A produção de energia da exposição T-LESTE 5 ° é condicionada por alguns fatores que determinam uma redução de radiação solar de sombreamento para a valor de 0 %.

GRÁFICO DE SOMBREAMENTO

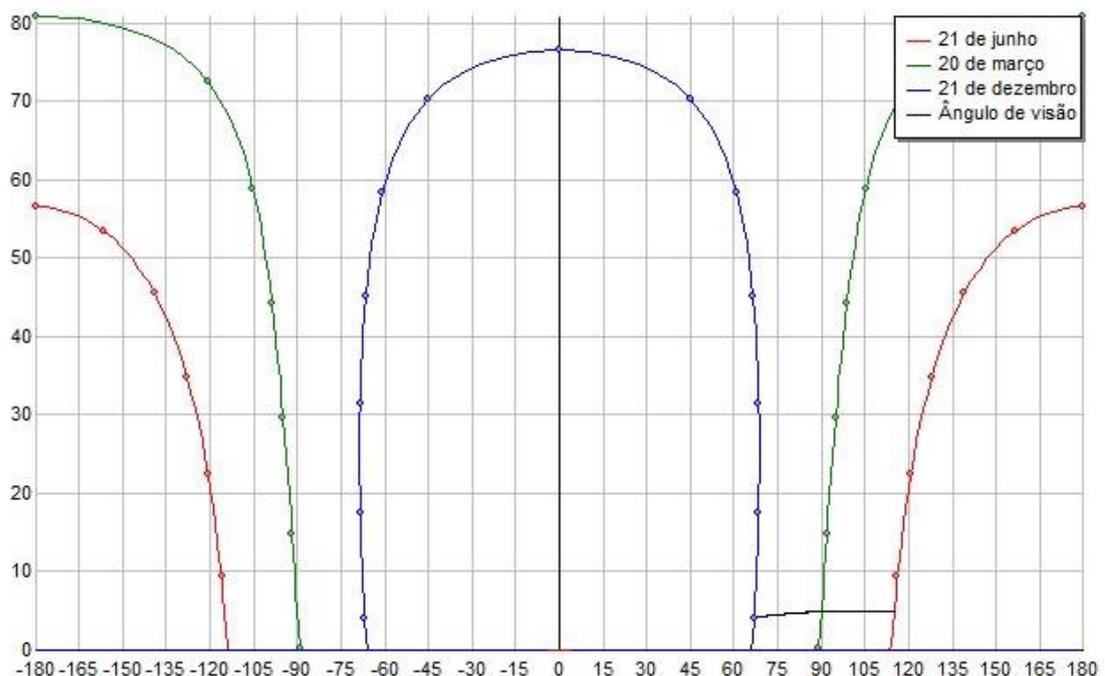


GRÁFICO DE RADIAÇÃO SOLAR

Irradiação solar diária média na superfície dos

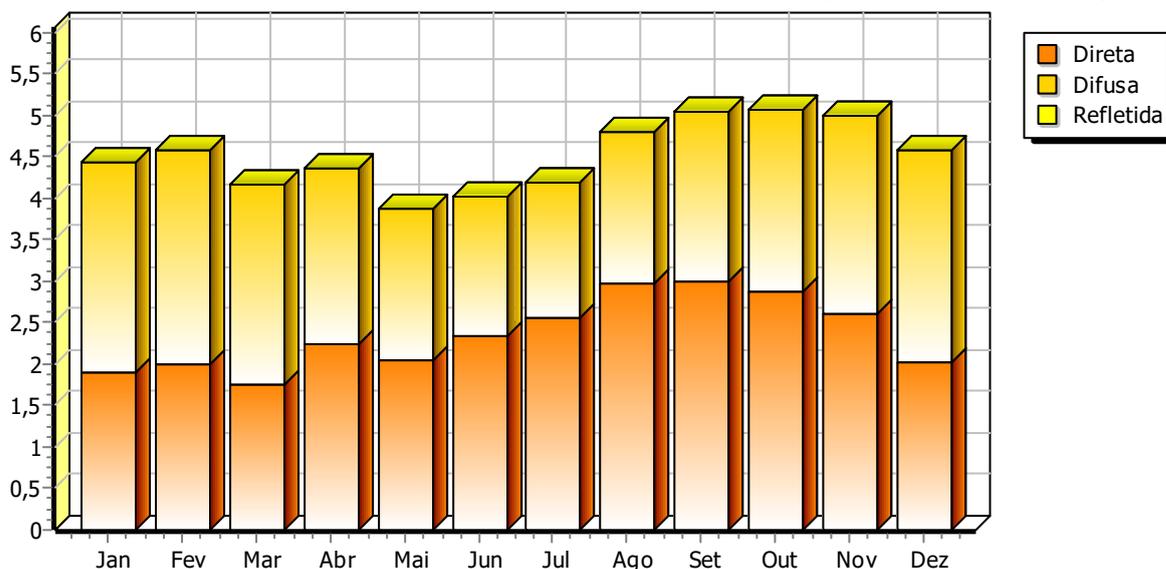


TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR

Mês	Radiação direta [kWh/m²]	Radiação difusa [kWh/m²]	Radiação refletida [kWh/m²]	Total das diárias [kWh/m²]	Total mensal [kWh/m²]
Janeiro	1,893	2,542	0,003	4,439	137,6
Fevereiro	1,987	2,578	0,003	4,568	132,485
Março	1,753	2,415	0,003	4,171	129,294
Abril	2,231	2,118	0,003	4,352	130,569
Mai	2,041	1,835	0,003	3,879	120,244
Junho	2,338	1,672	0,003	4,012	120,366
Julho	2,562	1,616	0,003	4,182	129,635
Agosto	2,978	1,808	0,003	4,789	148,446
Setembro	2,995	2,041	0,004	5,039	151,165
Outubro	2,862	2,193	0,004	5,058	156,804
Novembro	2,614	2,382	0,003	4,999	149,965
Dezembro	2,026	2,548	0,003	4,577	141,878

ESTRUTURAS DE APOIO

Os módulos serão montados em suportes de aço galvanizado aderentes a cobertura, todos terão a mesma exposição. Os sistemas de fixação da estrutura deverão resistir a rajadas de vento, com velocidade de até 120 km / h.

G-OESTE 10°

G-OESTE 10° será exposto com uma orientação de 86,70° (azimute) em relação ao sul, e terá uma inclinação horizontal de 10,00°.

A produção de energia da exposição G-OESTE 10° é condicionada por alguns fatores que determinam uma redução de radiação solar de sombreamento para a valor de 0 %.

GRÁFICO DE SOMBREAMENTO

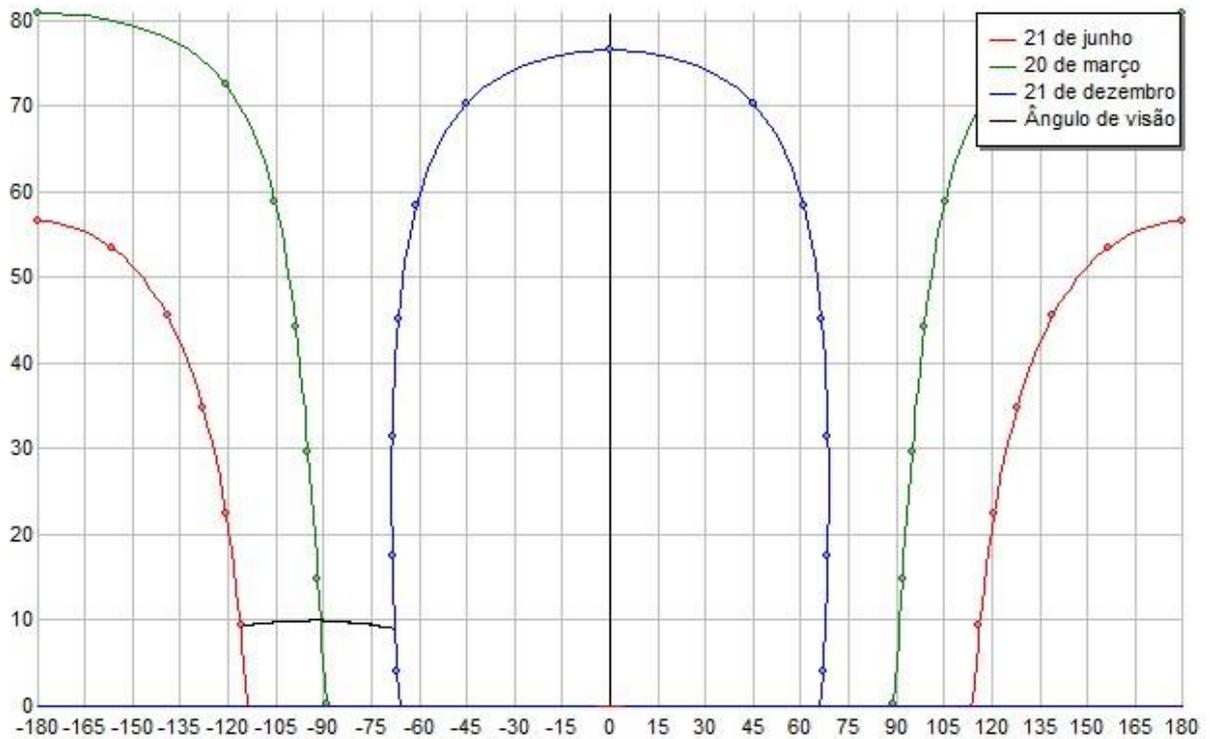


GRÁFICO DE RADIAÇÃO SOLAR

Irradiação solar diária média na superfície dos

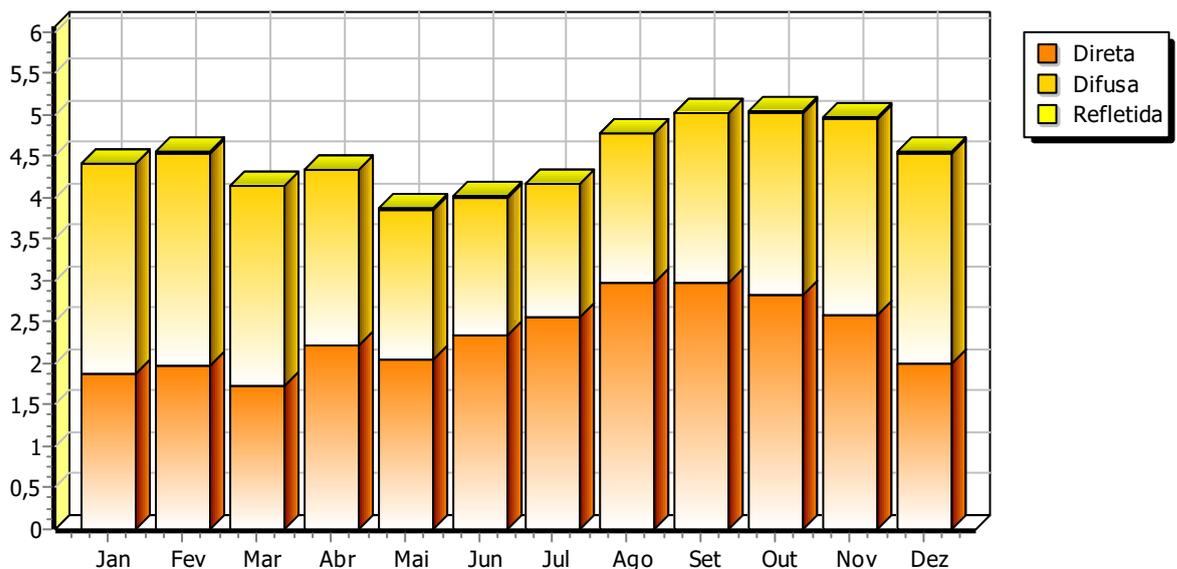


TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR

Mês	Radiação direta [kWh/m ²]	Radiação difusa [kWh/m ²]	Radiação refletida [kWh/m ²]	Total das diárias [kWh/m ²]	Total mensal [kWh/m ²]
Janeiro	1,870	2,528	0,012	4,411	136,73
Fevereiro	1,966	2,564	0,013	4,542	131,719
Março	1,737	2,401	0,012	4,150	128,648
Abril	2,218	2,106	0,012	4,336	130,082
Maiο	2,033	1,825	0,011	3,869	119,931
Junho	2,332	1,662	0,011	4,006	120,169
Julho	2,555	1,607	0,012	4,174	129,4
Agosto	2,964	1,797	0,013	4,775	148,029
Setembro	2,974	2,029	0,014	5,017	150,509
Outubro	2,835	2,181	0,014	5,030	155,915
Novembro	2,585	2,368	0,014	4,966	148,993
Dezembro	2,001	2,533	0,013	4,547	140,946

ESTRUTURAS DE APOIO

Os módulos serão montados em suportes de aço galvanizado aderentes a cobertura, todos terão a mesma exposição. Os sistemas de fixação da estrutura deverão resistir a rajadas de vento, com velocidade de até 150 km / h.

G-LESTE 10°

G-LESTE 10° será exposto com uma orientação de -99,60° (azimute) em relação ao sul, e terá uma inclinação horizontal de 10,00°.

A produção de energia da exposição G-LESTE 10° é condicionada por alguns fatores que determinam uma redução de radiação solar de sombreamento para a valor de 0 %.

GRÁFICO DE SOMBREAMENTO

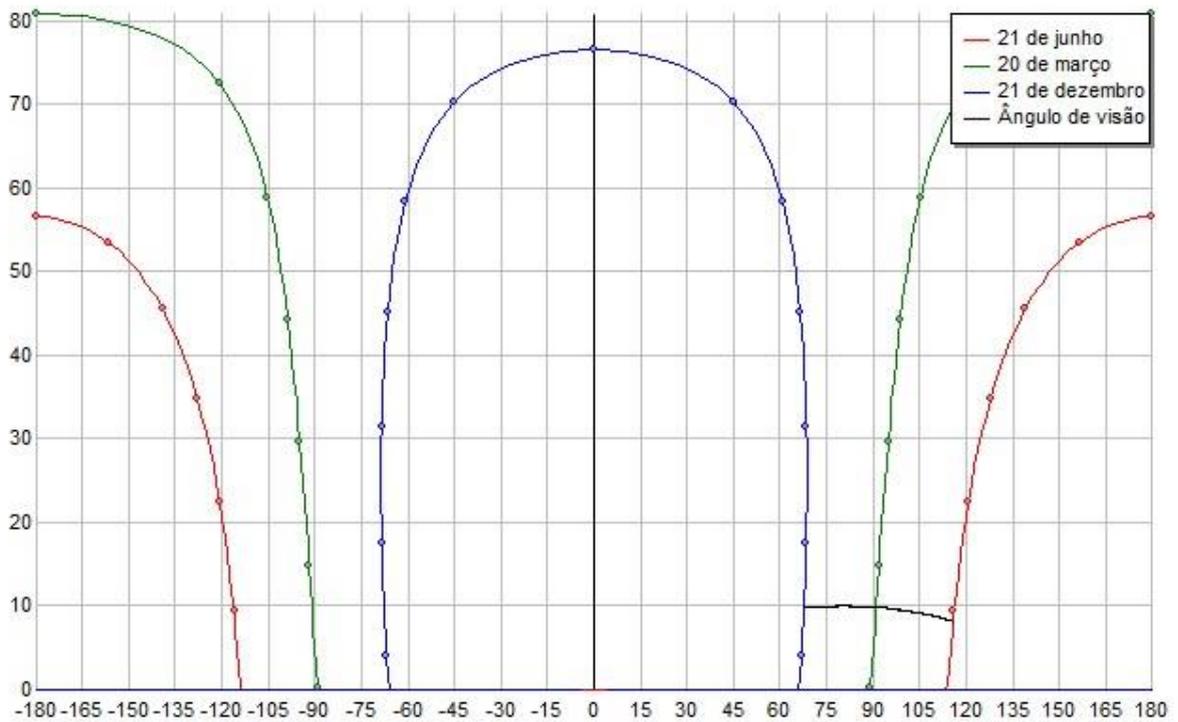


GRÁFICO DE RADIAÇÃO SOLAR

Irradiação solar diária média na superfície dos

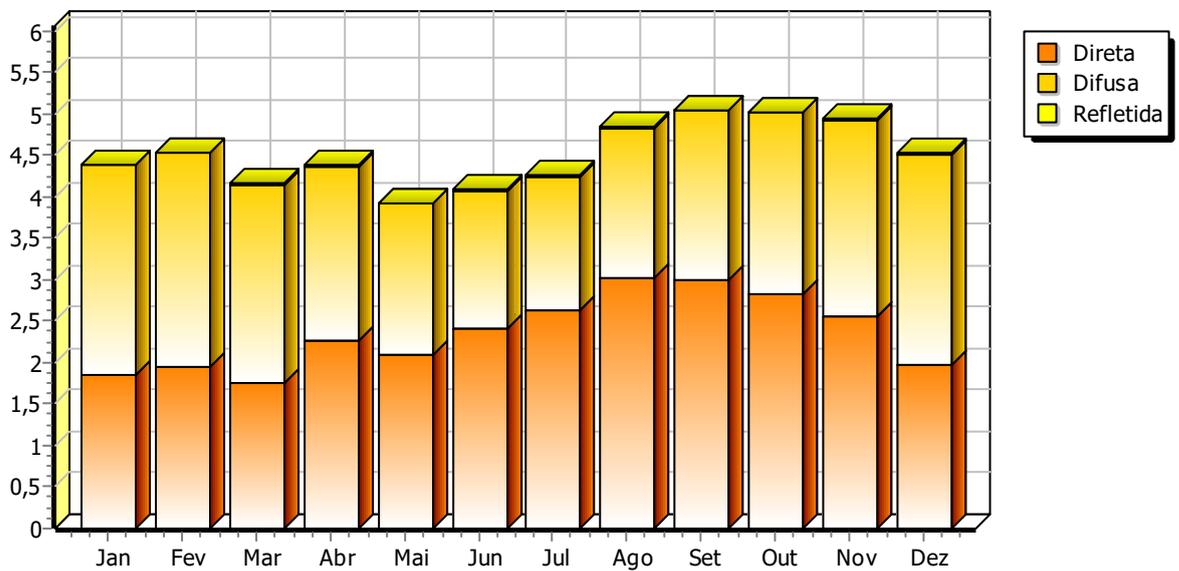


TABELA DE RADIAÇÃO SOLAR

Mês	Radiação direta [kWh/m ²]	Radiação difusa [kWh/m ²]	Radiação refletida [kWh/m ²]	Total das diárias [kWh/m ²]	Total mensal [kWh/m ²]
Janeiro	1,848	2,528	0,012	4,388	136,019
Fevereiro	1,956	2,564	0,013	4,532	131,436
Março	1,745	2,401	0,012	4,158	128,897

Abril	2,254	2,106	0,012	4,372	131,158
Maio	2,087	1,825	0,011	3,923	121,614
Junho	2,408	1,662	0,011	4,081	122,434
Julho	2,632	1,607	0,012	4,251	131,772
Agosto	3,026	1,797	0,013	4,837	149,932
Setembro	3,001	2,029	0,014	5,044	151,309
Outubro	2,829	2,181	0,014	5,023	155,72
Novembro	2,557	2,368	0,014	4,938	148,154
Dezembro	1,972	2,533	0,013	4,518	140,054

ESTRUTURAS DE APOIO

Os módulos serão montados em suportes de aço galvanizado aderentes a cobertura, todos terão a mesma exposição. Os sistemas de fixação da estrutura deverão resistir a rajadas de vento, com velocidade de até 150 km / h.

GERADORES

A divisão dos inversores foi realizada em 5 geradores obedecendo as área utilizáveis abaixo a demonstração das áreas utilizáveis:



As áreas demarcadas são as áreas utilizáveis.

GERADOR 1 - Telhados – T1, T2, T3 e T4(ESQUERDO)

O gerador é composto de 206 módulos fotovoltaicos de Silício monocristalino com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

CARACTERÍSTICAS DO GERADOR FOTOVOLTAICO	
Número de módulos:	206
Número de inversores:	1
Potência nominal:	75 kW
Potência de pico:	113,3 kWp
Dimensionamento de potência (overload):	51,1 %

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MÓDULOS	
Fabricante:	xxxxxxx SOLAR
Modelo:	xxxxxxxxxxxx550xxxxxxxx
Tecnologia de const.:	Silício monocristalino
Características elétricas	
Potência máxima:	550 Wp
Rendimento:	21,3 %
Tensão nominal:	42 V
Tensão em aberto:	49,9 V
Corrente nominal:	13,1 A
Corr. de curto-circuito:	14 A
Taxa de eficiência bifacial:	0 %
Dimensões	
Dimensões:	1134 mm x 2279 mm
Peso:	28,6 kg

Os valores de tensão variam conforme a temperatura de funcionamento (mínima, máxima e de regime) e estão dentro dos valores aceitáveis de funcionamento do inversor.

A linha elétrica proveniente dos módulos fotovoltaicos é posta a terra mediante descarregadores de sobretensão com indicação ótica de fora de serviço.

INVERSOR SOLAR

O sistema de conversão é composto por um conjunto de conversores estáticos (inversores).

O conversor CC/CA utiliza um sistema idôneo de transferência de potência a rede de distribuição, em conformidade aos requisitos técnicos e normas de segurança. Os valores de tensão e corrente do dispositivo de entrada são compatíveis com o sistema fotovoltaico, enquanto os valores de saída são compatíveis com os valores

da rede ao qual está conectado ao sistema.

As principais características do grupo conversor são:

- ❑ Inversor de comutação forçada com PWM (Pulse-width modulation), sem clock e/ou tensão de referência ou de corrente, semelhante a um sistema não idôneo a suportar a tensão e frequência de intervalo normal. Este sistema está em conformidade com as normas da ABNT e com o sistema de rastreamento de potência máxima MPPT
- ❑ Entrada do gerador CC gerenciado com pólos não ligados ao terra.
- ❑ Conforme as normas gerais de limitação de Emissões EMF e RF: Conformidade IEC 110-1, IEC 110-6, IEC 110-8.
- ❑ Proteção de desligamento da rede quando o sistema estiver fora da faixa de tensão e frequência da rede e com falha de sobrecorrente, conforme os requisitos da IEC 11-20 e normas da distribuidora de energia elétrica local. Reset automático das proteções de início automático.
- ❑ Em conformidade com a ABNT.
- ❑ Grau de proteção adequado a localização nas proximidades do campo fotovoltaico (IP65).
- ❑ Declaração de conformidade do fabricante de acordo com normas técnica aplicáveis, com referência aos ensaios realizados por institutos certificadores.
- ❑ Tensão de entrada adequada para o intervalo de tensão de saída do gerador fotovoltaico.
- ❑ Máxima eficiência $\geq 90\%$ a 70% da potência nominal.

A unidade de conversão consiste no uso de 1 inversores.

DADOS TÉCNICOS DO INVERSOR	
Fabricante:	xxxxxxxxxxxxxx
Modelo:	xxxxxxxxxx75kWxxxxxxxx
Número de rastreadores:	9
Entrada para rastreador:	2
Características elétricas	
Potência nominal:	75 kW
Potência máxima:	75 kW
Potência máxima por rastreador:	13,1 kW
Tensão nominal:	615 V
Tensão máxima:	1100 V
Tensão mínima por rastreador:	200 V
Tensão máxima por rastreador:	950 V
Tensão máxima de saída:	220 Vac
Corrente nominal:	197 A
Corrente máxima:	197 A
Corrente máxima por rastreador:	30 A
Rendimento:	0,98

Inversor 1	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPPT 9
Módulos em série:	11	11	11	11	11	11	11	10	16
Conjunto de módulos em paralelos:	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Exposições:	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-LESTE 5°	T-LESTE 5°	T-LESTE 5°	T-LESTE 5°	T-OESTE 5°
Tensão MPPT (STC):	461,6 V	419,6 V	671,4 V						
Número de módulos:	22	22	22	22	22	22	22	20	32

DIMENSIONAMENTO

Potência de pico do gerador:

$$P = P \text{ módulos} * N^{\circ} \text{ módulos} = 550 \text{ Wp} * 206 = 113,3 \text{ kWp}$$

O cálculo da energia total produzida pelo sistema nas condições normais de STC (radiação de 1000 W/m², temperatura de 25°C), é calculado como:

Exposição	N° módulos	Radiação solar [kWh/m ²]	Energia [kWh]
T-OESTE 5°	120	1.654,68	109.208,93
T-LESTE 5°	86	1.648,45	77.971,74

$$E = E_n * (1-Perd) = 142788,1 \text{ kWh}$$

Perd = Perda de potência obtida:

Perda por sombreamento totais:	5,0 %
Perda por aumento de temperatura:	7,5 %
Perdas por descasamento:	5,0 %
Perdas de corrente contínua:	1,5 %
Outras perdas:	5,0 %
Perdas na conversão:	2,3 %
Perdas totais:	23,7 %

PERDAS POR SOMBREAMENTO DE OBSTÁCULOS

Mês	Sem obstáculos [kWh]	Produção efetiva [kWh]	Perdas [kWh]
-----	----------------------	------------------------	--------------

Janeiro	11862,8	11862,8	0,0 %
Fevereiro	11438,6	11438,6	0,0 %
Março	11185,3	11185,3	0,0 %
Abril	11330,3	11330,3	0,0 %
Mai	10463,5	10463,5	0,0 %
Junho	10498,7	10498,7	0,0 %
Julho	11304,4	11304,4	0,0 %
Agosto	12910,5	12910,5	0,0 %
Setembro	13098,9	13098,9	0,0 %
Outubro	13544,2	13544,2	0,0 %
Novembro	12926,0	12926,0	0,0 %
Dezembro	12225,0	12225,0	0,0 %
Ano	142788,1	142788,1	0,0 %

CABEAMENTO ELÉTRICO

O cabeamento elétrico será feito por meio de cabos condutores isolados, conforme a descrição abaixo:

- Seção do condutor de cobre calculado de acordo com a norma IEC / NBR

Os cabos também estarão de acordo com as normas IEC, com código e cores conforme a norma IEC / NBR.

Para não comprometer a segurança dos trabalhadores durante a instalação, verificação ou manutenção, os condutores seguirão a tabela de cores conforme abaixo:

- Cabos de proteção: Amarelo-Verde (Obrigatório)
- Cabos de neutro: Azul claro (Obrigatório)
- Cabos de fase: Cinza/Marrom/Preto
- Cabos de circuito c.c.: Com indicação específica de (+) para positivo e (-) para negativo.

Quadro elétrico

- **Quadro de campo lado corrente contínua**

Será prevista a instalação de um quadro de CC em cada conversor para conexões em paralelo dos módulos, medições e controle dos dados de entrada e saída em cada gerador fotovoltaico.

- **Quadro de paralelo lado corrente alternada**

Será prevista a instalação de um quadro de paralelo em alternada localizado depois dos conversores estáticos, para realização da medição e controle dos dados de saída do inversor. Dentro será adicionado o sistema de interface com a rede e o medidor da sociedade distribuidora ENERGISA ACRE.

ATERRAMENTO

	G2D ENGENHARIA LTDA						
	Relatório Técnico	<table border="1"> <tr> <td>Órgão</td> <td>TCE - AC</td> </tr> <tr> <td>Revisão</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td>Objeto</td> <td>Energia solar – TCE-AC</td> </tr> </table>		Órgão	TCE - AC	Revisão	00
Órgão	TCE - AC						
Revisão	00						
Objeto	Energia solar – TCE-AC						

Todas as partes metálicas da instalação fotovoltaica, não destinadas a conduzir corrente, tais como: estruturas de suporte, eletrodutos, eletrocalhas, caixas de quadros elétricos (CC ou CA), etc., devem ser protegidas por meio da interconexão elétrica das mesmas, mantendo isolamento da parte energizada e conexão à malha terra do sistema. Esse processo deve ser executado seguindo as determinações da norma NBR 5410 e da norma NBR 5419, no que for aplicável.

As estruturas de suporte, os módulos fotovoltaicos, os inversores e todos os demais componentes da UFV deverão ser aterrados.

Os polos dos arranjos fotovoltaicos, positivo ou negativo, não deverão ser aterrados, exceto se esse procedimento não for especificamente recomendado pelos fabricantes dos módulos e dos inversores. Caso seja necessário, deverá ser realizado com acessório especificado pelos fabricantes de módulo e inversor.

A infraestrutura de aterramento deve ser instalada de acordo com as normas NBR 5410 e NBR 14039, de forma a: atender os requisitos de segurança, operar de forma satisfatória nos casos de falhas e não ocasionar danos às novas e antigas instalações.

A instalação de aterramento deve seguir o projeto e cumprir com a norma ABNT NBR 5419 - Proteções de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas. Toda peça condutora da instalação elétrica que não faça parte dos circuitos elétricos, mas que, eventualmente ou acidentalmente, possa ficar sob uma diferença de potencial, deve ser aterrada, desde que esteja em local acessível a contatos. Serão conectados ao aterramento, a estrutura de fixação dos geradores fotovoltaicos e o borne de aterramento do inversor. O sistema de aterramento da instalação fotovoltaica deve ser interligado ao sistema de aterramento principal da instalação.

O aterramento está presente em diversos sistemas de proteção dentro da instalação fotovoltaica: contra choques, contra descargas atmosféricas, contra sobtensões, contra descargas eletrostáticas, e proteção de linhas de sinais e equipamentos eletrônicos.

SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC)

O sistema de controle e de monitoramento, permite, por meio de um computador e um software dedicado, de comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar a funcionalidade dos inversores instalados com a possibilidade de visualizar as indicações técnicas (tensão, corrente, a potência, etc.) para cada inversor. Também pode ser lido no histórico de eventos do inversor.

VERIFICAÇÕES

Deve-se verificar e certificar os pontos seguintes:

- Produção de energia fotovoltaica gerada sob diferentes condições de operação;
- Continuidade elétrica entre os módulos e as ligações;
- Aterramento;
- Isolamento de circuitos elétricos;

O GERADOR 1 - Telhados – T1, T2, T3 e T4(ESQUERDO) atenda às seguintes condições:

Limites de tensão

Tensão mínima V_n a 70,00 °C (357,8 V) maior do que V_{mpp} mínimo (200,0V)

Tensão máxima V_n a -10,00 °C (748,2 V) inferior a V_{mpp} máx. (950,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (875,2 V) inferior a tensão máx. do inversor (1100,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (875,2 V) inferior a tensão máxima de isolamento (1500,0 V)

Limites de corrente

Corrente máxima de entrada relacionada a I_{sc} (28,0 A) inferior a corrente máxima do inversor (45,0 A)

Limites de potência

Dimensionamento de potência (151,1%) compreendido entre 80,0% e 165,0%

GERADOR 2 - Telhados - T4(DIREITO) e T5

O gerador é composto de 206 módulos fotovoltaicos de Silício monocristalino com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

CARACTERÍSTICAS DO GERADOR FOTOVOLTAICO	
Número de módulos:	206
Número de inversores:	1
Potência nominal:	75 kW
Potência de pico:	113,3 kWp
Dimensionamento de potência (overload):	51,1 %

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MÓDULOS	
Fabricante:	XXXXXXXXXX
Modelo:	XXXXXXXXXX550XXXXXXXX
Tecnologia de const.:	Silício monocristalino
Características elétricas	
Potência máxima:	550 Wp
Rendimento:	21,3 %
Tensão nominal:	42 V
Tensão em aberto:	49,9 V
Corrente nominal:	13,1 A
Corr. de curto-circuito:	14 A
Taxa de eficiência bifacial:	0 %
Dimensões	
Dimensões:	1134 mm x 2279 mm
Peso:	28,6 kg

Os valores de tensão variam conforme a temperatura de funcionamento (mínima, máxima e de regime) e estão dentro dos valores aceitáveis de funcionamento do inversor.

A linha elétrica proveniente dos módulos fotovoltaicos é posta a terra mediante descarregadores de sobretensão com indicação ótica de fora de serviço.

INVERSOR SOLAR

O sistema de conversão é composto por um conjunto de conversores estáticos (inversores).

O conversor CC/CA utiliza um sistema idôneo de transferência de potência a rede de distribuição, em conformidade aos requisitos técnicos e normas de segurança. Os valores de tensão e corrente do dispositivo de entrada são compatíveis com o

sistema fotovoltaico, enquanto os valores de saída são compatíveis com os valores da rede ao qual está conectado ao sistema.

As principais características do grupo conversor são:

- ❑ Inversor de comutação forçada com PWM (Pulse-width modulation), sem clock e/ou tensão de referência ou de corrente, semelhante a um sistema não idôneo a suportar a tensão e frequência de intervalo normal. Este sistema está em conformidade com as normas da ABNT e com o sistema de rastreamento de potência máxima MPPT
- ❑ Entrada do gerador CC gerenciado com pólos não ligados ao terra.
- ❑ Conforme as normas gerais de limitação de Emissões EMF e RF: Conformidade IEC 110-1, IEC 110-6, IEC 110-8.
- ❑ Proteção de desligamento da rede quando o sistema estiver fora da faixa de tensão e frequência da rede e com falha de sobrecorrente, conforme os requisitos da IEC 11-20 e normas da distribuidora de energia elétrica local. Reset automático das proteções de início automático.
- ❑ Em conformidade com a ABNT.
- ❑ Grau de proteção adequado a localização nas proximidades do campo fotovoltaico (IP65).
- ❑ Declaração de conformidade do fabricante de acordo com normas técnica aplicáveis, com referência aos ensaios realizados por institutos certificadores.
- ❑ Tensão de entrada adequada para o intervalo de tensão de saída do gerador fotovoltaico.
- ❑ Máxima eficiência $\geq 90\%$ a 70% da potência nominal.

A unidade de conversão consiste no uso de 1 inversores.

DADOS TÉCNICOS DO INVERSOR	
Fabricante:	XXXXXXXXXX
Modelo:	XXXXXXXXXX75kWXXXXXXXX
Número de rastreadores:	9
Entrada para rastreador:	2
Características elétricas	
Potência nominal:	75 kW
Potência máxima:	75 kW
Potência máxima por rastreador:	13,1 kW
Tensão nominal:	615 V 3
Tensão máxima:	1100 V
Tensão mínima por rastreador:	200 V
Tensão máxima por rastreador:	950 V
Tensão máxima de saída:	220 Vac
Corrente nominal:	197 A
Corrente máxima:	197 A
Corrente máxima por rastreador:	30 A
Rendimento:	0,98

Inversor 1	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPPT 9
Módulos em série:	13	13	13	13	13	9	9	10	10
Conjunto de módulos em paralelos:	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Exposições:	T-LESTE 5°	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°				
Tensão MPPT (STC):	545,5 V	377,6 V	377,6 V	419,6 V	419,6 V				
Número de módulos:	26	26	26	26	26	18	18	20	20

DIMENSIONAMENTO

Potência de pico do gerador:

$$P = P \text{ módulos} * N^{\circ} \text{ módulos} = 550 \text{ Wp} * 206 = 113,3 \text{ kWp}$$

O cálculo da energia total produzida pelo sistema nas condições normais de STC (radiação de 1000 W/m², temperatura de 25°C), é calculado como:

Exposição	N° módulos	Radiação solar [kWh/m ²]	Energia [kWh]
T-OESTE 5°	76	1.654,68	69.165,66
T-LESTE 5°	130	1.648,45	117.864,26

$$E = E_n * (1-Perd) = 142673,5 \text{ kWh}$$

Perd = Perda de potência obtida:

Perda por sombreamento totais:	5,0 %
Perda por aumento de temperatura:	7,5 %
Perdas por descasamento:	5,0 %
Perdas de corrente contínua:	1,5 %
Outras perdas:	5,0 %
Perdas na conversão:	2,3 %
Perdas totais:	23,7 %

PERDAS POR SOMBREAMENTO DE OBSTÁCULOS

Mês	Sem obstáculos [kWh]	Produção efetiva [kWh]	Perdas [kWh]
Janeiro	11873,8	11873,8	0,0 %
Fevereiro	11443,0	11443,0	0,0 %
Março	11181,5	11181,5	0,0 %
Abril	11313,7	11313,7	0,0 %
Mai	10437,6	10437,6	0,0 %
Junho	10463,7	10463,7	0,0 %
Julho	11267,7	11267,7	0,0 %
Agosto	12881,0	12881,0	0,0 %
Setembro	13086,5	13086,5	0,0 %
Outubro	13547,3	13547,3	0,0 %
Novembro	12939,0	12939,0	0,0 %
Dezembro	12238,7	12238,7	0,0 %
Ano	142673,5	142673,5	0,0 %

CABEAMENTO ELÉTRICO

O cabeamento elétrico será feito por meio de cabos condutores isolados, conforme a descrição abaixo:

- Seção do condutor de cobre calculado de acordo com a norma IEC / NBR

Os cabos também estarão de acordo com as normas IEC, com código e cores conforme a norma IEC / NBR.

Para não comprometer a segurança dos trabalhadores durante a instalação, verificação ou manutenção, os condutores seguirão a tabela de cores conforme abaixo:

- Cabos de proteção: Amarelo-Verde (Obrigatório)
- Cabos de neutro: Azul claro (Obrigatório)
- Cabos de fase: Cinza/Marrom/Preto
- Cabos de circuito c.c.: Com indicação específica de (+) para positivo e (-) para negativo.

Quadro elétrico

- **Quadro de campo lado corrente contínua**

Será prevista a instalação de um quadro de CC em cada conversor para conexões em paralelo dos módulos, medições e controle dos dados de entrada e saída em cada gerador fotovoltaico.

- **Quadro de paralelo lado corrente alternada**

Será prevista a instalação de um quadro de paralelo em alternada localizado depois dos conversores estáticos, para realização da medição e controle dos dados de



saída do inversor. Dentro será adicionado o sistema de interface com a rede e o medidor da sociedade distribuidora ENERGISA ACRE.

ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas da instalação fotovoltaica, não destinadas a conduzir corrente, tais como: estruturas de suporte, eletrodutos, eletrocalhas, caixas de quadros elétricos (CC ou CA), etc., devem ser protegidas por meio da interconexão elétrica das mesmas, mantendo isolamento da parte energizada e conexão à malha terra do sistema. Esse processo deve ser executado seguindo as determinações da norma NBR 5410 e da norma NBR 5419, no que for aplicável.

As estruturas de suporte, os módulos fotovoltaicos, os inversores e todos os demais componentes da UFV deverão ser aterrados.

Os polos dos arranjos fotovoltaicos, positivo ou negativo, não deverão ser aterrados, exceto se esse procedimento não for especificamente recomendado pelos fabricantes dos módulos e dos inversores. Caso seja necessário, deverá ser realizado com acessório especificado pelos fabricantes de módulo e inversor.

A infraestrutura de aterramento deve ser instalada de acordo com as normas NBR 5410 e NBR 14039, de forma a: atender os requisitos de segurança, operar de forma satisfatória nos casos de falhas e não ocasionar danos às novas e antigas instalações.

A instalação de aterramento deve seguir o projeto e cumprir com a norma ABNT NBR 5419 - Proteções de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas. Toda peça condutora da instalação elétrica que não faça parte dos circuitos elétricos, mas que, eventualmente ou acidentalmente, possa ficar sob uma diferença de potencial, deve ser aterrada, desde que esteja em local acessível a contatos. Serão conectados ao aterramento, a estrutura de fixação dos geradores fotovoltaicos e o borne de aterramento do inversor. O sistema de aterramento da instalação fotovoltaica deve ser interligado ao sistema de aterramento principal da instalação.

O aterramento está presente em diversos sistemas de proteção dentro da instalação fotovoltaica: contra choques, contra descargas atmosféricas, contra sobtensões, contra descargas eletrostáticas, e proteção de linhas de sinais e equipamentos eletrônicos.

SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC)

O sistema de controle e de monitoramento, permite, por meio de um computador e um software dedicado, de comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar a funcionalidade dos inversores instalados com a possibilidade de visualizar as indicações técnicas (tensão, corrente, a potência, etc.) para cada inversor. Também pode ser lido no histórico de eventos do inversor.

VERIFICAÇÕES

O instalador irá verificar e certificar os pontos seguintes:

- Produção de energia fotovoltaica gerada sob diferentes condições de operação;
- Continuidade elétrica entre os módulos e as ligações;
- Aterramento;
- Isolamento de circuitos elétricos;

O GERADOR 2 - Telhados - 4(DIREITO) e 5 atenda às seguintes condições:

Limites de tensão

Tensão mínima V_n a 70,00 °C (322,1 V) maior do que V_{mpp} mínimo (200,0V)

Tensão máxima V_n a -10,00 °C (607,9 V) inferior a V_{mpp} máx. (950,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (711,1 V) inferior a tensão máx. do inversor (1100,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (711,1 V) inferior a tensão máxima de isolamento (1500,0 V)

Limites de corrente

Corrente máxima de entrada relacionada a I_{sc} (28,0 A) inferior a corrente máxima do inversor (45,0 A)

Limites de potência

Dimensionamento de potência (151,1%) compreendido entre 80,0% e 165,0%

GERADOR 3 - Telhado - T6

O gerador é composto de 216 módulos fotovoltaicos de Silício monocristalino com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

CARACTERÍSTICAS DO GERADOR FOTOVOLTAICO	
Número de módulos:	216
Número de inversores:	1
Potência nominal:	75 kW
Potência de pico:	118,8 kWp
Dimensionamento de potência (overload):	58,4 %

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MÓDULOS	
Fabricante:	XXXXXXXXXXXX
Modelo:	XXXXXXXXXXXX550XXXXXXXXXXXX
Tecnologia de const.:	Silício monocristalino
Características elétricas	
Potência máxima:	550 Wp
Rendimento:	21,3 %
Tensão nominal:	42 V
Tensão em aberto:	49,9 V
Corrente nominal:	13,1 A
Corr. de curto-circuito:	14 A
Taxa de eficiência bifacial:	0 %
Dimensões	
Dimensões:	1134 mm x 2279 mm
Peso:	28,6 kg

Os valores de tensão variam conforme a temperatura de funcionamento (mínima, máxima e de regime) e estão dentro dos valores aceitáveis de funcionamento do inversor.

A linha elétrica proveniente dos módulos fotovoltaicos é posta a terra mediante descarregadores de sobretensão com indicação ótica de fora de serviço.

INVERSOR SOLAR

O sistema de conversão é composto por um conjunto de conversores estáticos (inversores).

O conversor CC/CA utiliza um sistema idôneo de transferência de potência a rede de distribuição, em conformidade aos requisitos técnicos e normas de segurança. Os valores de tensão e corrente do dispositivo de entrada são compatíveis com o sistema fotovoltaico, enquanto os valores de saída são compatíveis com os valores da rede ao qual está conectado ao sistema.

As principais características do grupo conversor são:

- ❑ Inversor de comutação forçada com PWM (Pulse-width modulation), sem clock e/ou tensão de referência ou de corrente, semelhante a um sistema não idôneo a suportar a tensão e frequência de intervalo normal. Este sistema está em conformidade com as normas da ABNT e com o sistema de rastreamento de potência máxima MPPT
- ❑ Entrada do gerador CC gerenciado com pólos não ligados ao terra.
- ❑ Conforme as normas gerais de limitação de Emissões EMF e RF: Conformidade IEC 110-1, IEC 110-6, IEC 110-8.
- ❑ Proteção de desligamento da rede quando o sistema estiver fora da faixa de tensão e frequência da rede e com falha de sobrecorrente, conforme os requisitos da IEC 11-20 e normas da distribuidora de energia elétrica local. Reset automático das proteções de início automático.
- ❑ Em conformidade com a ABNT.

- ❑ Grau de proteção adequado a localização nas proximidades do campo fotovoltaico (IP65).
- ❑ Declaração de conformidade do fabricante de acordo com normas técnica aplicáveis, com referência aos ensaios realizados por institutos certificadores.
- ❑ Tensão de entrada adequada para o intervalo de tensão de saída do gerador fotovoltaico.
- ❑ Máxima eficiência $\geq 90\%$ a 70% da potência nominal.

A unidade de conversão consiste no uso de 1 inversores.

DADOS TÉCNICOS DO INVERSOR	
Fabricante:	XXXXXXXXXX
Modelo:	XXXXXXXX75kWXXXXXXXX
Número de rastreadores:	9
Entrada para rastreador:	2
Características elétricas	
Potência nominal:	75 kW
Potência máxima:	75 kW
Potência máxima por rastreador:	13,1 kW
Tensão nominal:	615 V
Tensão máxima:	1100 V
Tensão mínima por rastreador:	200 V
Tensão máxima por rastreador:	950 V
Tensão máxima de saída:	220 Vac
Corrente nominal:	197 A
Corrente máxima:	197 A
Corrente máxima por rastreador:	30 A
Rendimento:	0,98

Inversor 1	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPPT 9
Módulos em série:	14	13	13	14	11	11	11	11	10
Conjunto de módulos em paralelos:	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Exposições:	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-OESTE 5°	T-LESTE 5°				
Tensão MPPT (STC):	587,4 V	545,5 V	545,5 V	587,4 V	461,6 V	461,6 V	461,6 V	461,6 V	419,6 V
Número de módulos:	28	26	26	28	22	22	22	22	20

DIMENSIONAMENTO

Potência de pico do gerador:

$$P = P \text{ módulos} * N^{\circ} \text{ módulos} = 550 \text{ Wp} * 216 = 118,8 \text{ kWp}$$

O cálculo da energia total produzida pelo sistema nas condições normais de STC (radiação de 1000 W/m², temperatura de 25°C), é calculado como:

Exposição	N° módulos	Radiação solar [kWh/m ²]	Energia [kWh]
T-OESTE 5°	108	1.654,68	98.288,04
T-LESTE 5 °	108	1.648,45	97.918

$$E = E_n * (1-Perd) = 149523,9 \text{ kWh}$$

Perd = Perda de potência obtida:

Perda por sombreamento totais:	2,0 %
Perda por aumento de temperatura:	7,5 %
Perdas por descasamento:	5,0 %
Perdas de corrente continua:	1,5 %
Outras perdas:	8,0 %
Perdas na conversão:	2,3 %
Perdas totais:	23,8 %

PERDAS POR SOMBREAMENTO DE OBSTÁCULOS

Mês	Sem obstáculos [kWh]	Produção efetiva [kWh]	Perdas [kWh]
Janeiro	12430,7	12430,7	0,0 %
Fevereiro	11983,7	11983,7	0,0 %
Março	11715,0	11715,0	0,0 %
Abril	11861,7	11861,7	0,0 %
Mai	10950,0	10950,0	0,0 %
Junho	10983,2	10983,2	0,0 %
Julho	11826,5	11826,5	0,0 %
Agosto	13511,8	13511,8	0,0 %
Setembro	13716,0	13716,0	0,0 %
Outubro	14188,8	14188,8	0,0 %
Novembro	13545,2	13545,2	0,0 %
Dezembro	12811,2	12811,2	0,0 %
Ano	149523,9	149523,9	0,0 %

CABEAMENTO ELÉTRICO

O cabeamento elétrico será feito por meio de cabos condutores isolados, conforme a descrição abaixo:

- Seção do condutor de cobre calculado de acordo com a norma IEC / NBR

Os cabos também estarão de acordo com as normas IEC, com código e cores conforme a norma IEC / NBR.

Para não comprometer a segurança dos trabalhadores durante a instalação, verificação ou manutenção, os condutores seguirão a tabela de cores conforme abaixo:

- Cabos de proteção: Amarelo-Verde (Obrigatório)
- Cabos de neutro: Azul claro (Obrigatório)
- Cabos de fase: Cinza/Marrom/Preto
- Cabos de circuito c.c.: Com indicação específica de (+) para positivo e (-) para negativo.

Quadro elétrico

- **Quadro de campo lado corrente contínua**

Será prevista a instalação de um quadro de CC em cada conversor para conexões em paralelo dos módulos, medições e controle dos dados de entrada e saída em cada gerador fotovoltaico.

- **Quadro de paralelo lado corrente alternada**

Será prevista a instalação de um quadro de paralelo em alternada localizado depois dos conversores estáticos, para realização da medição e controle dos dados de saída do inversor. Dentro será adicionado o sistema de interface com a rede e o medidor da sociedade distribuidora ENERGISA ACRE.

ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas da instalação fotovoltaica, não destinadas a conduzir corrente, tais como: estruturas de suporte, eletrodutos, eletrocalhas, caixas de quadros elétricos (CC ou CA), etc., devem ser protegidas por meio da interconexão elétrica das mesmas, mantendo isolamento da parte energizada e conexão à malha terra do sistema. Esse processo deve ser executado seguindo as determinações da norma NBR 5410 e da norma NBR 5419, no que for aplicável.

As estruturas de suporte, os módulos fotovoltaicos, os inversores e todos os demais componentes da UFV deverão ser aterrados.

Os polos dos arranjos fotovoltaicos, positivo ou negativo, não deverão ser aterrados, exceto se esse procedimento não for especificamente recomendado pelos fabricantes dos módulos e dos inversores. Caso seja necessário, deverá ser realizado com acessório especificado pelos fabricantes de módulo e inversor.

A infraestrutura de aterramento deve ser instalada de acordo com as normas NBR

5410e NBR14039, de forma a: atender os requisitos de segurança, operar de forma satisfatória nos casos de falhas e não ocasionar danos às novas e antigas instalações.

A instalação de aterramento deve seguir o projeto e cumpre com a norma ABNT NBR5419 - Proteções de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas. Toda peça condutora da instalação elétrica que não faça parte dos circuitos elétricos, mas que, eventualmente ou acidentalmente, possa ficar sob uma diferença de potencial, deve ser aterrada, desde que esteja em local acessível a contatos. Serão conectados ao aterramento, a estrutura de fixação dos geradores fotovoltaicos e o borne de aterramento do inversor. O sistema de aterramento da instalação fotovoltaica deve ser interligado ao sistema de aterramento principal da instalação.

O aterramento está presente em diversos sistemas de proteção dentro da instalação fotovoltaica: contrachocos, contra descargas atmosféricas, contra sobtensões, contra descargas eletrostáticas, e proteção de linhas de sinais e equipamentos eletrônicos.

SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC)

O sistema de controle e de monitoramento, permite, por meio de um computador e um software dedicado, de comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar a funcionalidade dos inversores instalados com a possibilidade de visualizar as indicações técnicas (tensão, corrente, a potência, etc.) para cada inversor. Também pode ser lido no histórico de eventos do inversor.

VERIFICAÇÕES

O instalador irá verificar e certificar os pontos seguintes:

- Produção de energia fotovoltaica gerada sob diferentes condições de operação;
- Continuidade elétrica entre os módulos e as ligações;
- Aterramento;
- Isolamento de circuitos elétricos;

O GERADOR 3 - Telhado - T6 atenda às seguintes condições:

Limites de tensão

Tensão mínima V_n a 70,00 °C (357,8 V) maior do que V_{mpp} mínimo (200,0V)

Tensão máxima V_n a -10,00 °C (654,7 V) inferior a V_{mpp} máx. (950,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (765,8 V) inferior a tensão máx. do inversor (1100,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (765,8 V) inferior a tensão máxima de isolamento (1500,0 V)

Limites de corrente

Corrente máxima de entrada relacionada a I_{sc} (28,0 A) inferior a corrente máxima do inversor (45,0 A)

Limites de potência

Dimensionamento de potência (158,4%) compreendido entre 80,0% e 165,0%

GERADOR 4 - Estacionamentos - G1, G3, G4 e G5

O gerador é composto de 615 módulos fotovoltaicos de Silício monocristalino com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

CARACTERÍSTICAS DO GERADOR FOTOVOLTAICO	
Número de módulos:	615
Número de inversores:	3
Potência nominal:	225 kW
Potência de pico:	338,25 kWp
Dimensionamento de potência (overload):	50,33%

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MÓDULOS	
Fabricante:	XXXXXSOLAR
Modelo:	XXXXXXXXXX550XXXXXXXXXX
Tecnologia de const.:	Silício monocristalino
Características elétricas	
Potência máxima:	550 Wp
Rendimento:	21,3 %
Tensão nominal:	42 V
Tensão em aberto:	49,9 V
Corrente nominal:	13,1 A
Corr. de curto-circuito:	14 A
Taxa de eficiência bifacial:	0 %
Dimensões	
Dimensões:	1134 mm x 2279 mm
Peso:	28,6 kg

Os valores de tensão variam conforme a temperatura de funcionamento (mínima, máxima e de regime) e estão dentro dos valores aceitáveis de funcionamento do inversor.

A linha elétrica proveniente dos módulos fotovoltaicos é posta a terra mediante descarregadores de sobretensão com indicação ótica de fora de serviço.

INVERSOR SOLAR

O sistema de conversão é composto por um conjunto de conversores estáticos (inversores).

O conversor CC/CA utiliza um sistema idôneo de transferência de potência a rede de distribuição, em conformidade aos requisitos técnicos e normas de segurança. Os valores de tensão e corrente do dispositivo de entrada são compatíveis com o sistema fotovoltaico, enquanto os valores de saída são compatíveis com os valores da rede ao qual está conectado ao sistema.

As principais características do grupo conversor são:

- ❑ Inversor de comutação forçada com PWM (Pulse-width modulation), sem clock e/ou tensão de referência ou de corrente, semelhante a um sistema não idôneo a suportar a tensão e frequência de intervalo normal. Este sistema está em conformidade com as normas da ABNT e com o sistema de rastreamento de potência máxima MPPT
- ❑ Entrada do gerador CC gerenciado com pólos não ligados ao terra.
- ❑ Conforme as normas gerais de limitação de Emissões EMF e RF: Conformidade IEC 110-1, IEC 110-6, IEC 110-8.
- ❑ Proteção de desligamento da rede quando o sistema estiver fora da faixa de tensão e frequência da rede e com falha de sobrecorrente, conforme os requisitos da IEC 11-20 e normas da distribuidora de energia elétrica local. Reset automático das proteções de início automático.
- ❑ Em conformidade com a ABNT.
- ❑ Grau de proteção adequado a localização nas proximidades do campo fotovoltaico (IP65).
- ❑ Declaração de conformidade do fabricante de acordo com normas técnica aplicáveis, com referência aos ensaios realizados por institutos certificadores.
- ❑ Tensão de entrada adequada para o intervalo de tensão de saída do gerador fotovoltaico.
- ❑ Máxima eficiência $\geq 90\%$ a 70% da potência nominal.

A unidade de conversão consiste no uso de 3 inversores.

DADOS TÉCNICOS DO INVERSOR	
Fabricante:	XXXXXXXXXX
Modelo:	XXXXXXXX75kWXXXXXXXX
Número de rastreadores:	9
Entrada para rastreador:	2
Características elétricas	
Potência nominal:	75 kW
Potência máxima:	75 kW
Potência máxima por rastreador:	13,1 kW
Tensão nominal:	615 V
Tensão máxima:	1100 V
Tensão mínima por rastreador:	200 V
Tensão máxima por rastreador:	950 V

Tensão máxima de saída:	220 Vac
Corrente nominal:	197 A
Corrente máxima:	197 A
Corrente máxima por rastreador:	30 A
Rendimento:	0,98

Inversor 1	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPPT 9
Módulos em série:	12	12	12	12	10	10	10	10	10
Conjunto de módulos em paralelos:	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Exposições:	G-LESTE 10°								
Tensão MPPT (STC):	503,5 V	503,5 V	503,5 V	503,5 V	419,6 V				
Número de módulos:	24	24	24	24	20	20	20	20	20

Inversor 2	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPPT 9
Módulos em série:	12	12	12	12	12	11	10	10	10
Conjunto de módulos em paralelos:	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Exposições:	G-OESTE 10°								
Tensão MPPT (STC):	503,5 V	461,6 V	419,6 V	419,6 V	419,6 V				
Número de módulos:	24	24	24	24	24	22	20	20	20

Inversor 3	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4	MPPT 5	MPPT 6	MPPT 7	MPPT 8	MPPT 9
Módulos em série:	13	13	13	13	13	13	12	12	13
Conjunto de	2	2	2	2	2	2	2	2	1

módulos em paralelos:									
Exposições:	G-OESTE 10°								
Tensão MPPT (STC):	545,5 V	503,5 V	503,5 V	545,5 V					
Número de módulos:	26	26	26	26	26	26	24	24	13

DIMENSIONAMENTO

Potência de pico do gerador:

$$P = P \text{ módulos} * N^{\circ} \text{ módulos} = 550 \text{ Wp} * 615 = 338,25 \text{ kWp}$$

O cálculo da energia total produzida pelo sistema nas condições normais de STC (radiação de 1000 W/m², temperatura de 25°C), é calculado como:

Exposição	N° módulos	Radiação solar [kWh/m ²]	Energia [kWh]
G-OESTE 10°	419	1.641,07	378.184,53
G-LESTE 10°	196	1.648,5	177.708,14

$$E = E_n * (1-Perd) = 399386,6 \text{ kWh}$$

Perd = Perda de potência obtida:

Perda por sombreamento totais:	0,0 %
Perda por aumento de temperatura:	7,5 %
Perdas por descasamento:	5,0 %
Perdas de corrente continua:	1,5 %
Outras perdas:	15,0 %
Perdas na conversão:	2,3 %
	28,2 %

PERDAS POR SOMBREAMENTO DE OBSTÁCULOS

Mês	Sem obstáculos [kWh]	Produção efetiva [kWh]	Perdas [kWh]
Janeiro	33172,9	33172,9	0,0 %
Fevereiro	31988,4	31988,4	0,0 %
Março	31283,2	31283,2	0,0 %

Abril	31695,8	31695,8	0,0 %
Maio	29275,8	29275,8	0,0 %
Junho	29378,8	29378,8	0,0 %
Julho	31630,3	31630,3	0,0 %
Agosto	36121,3	36121,3	0,0 %
Setembro	36638,4	36638,4	0,0 %
Outubro	37875,2	37875,2	0,0 %
Novembro	36143,1	36143,1	0,0 %
Dezembro	34183,5	34183,5	0,0 %
Ano	399386,6	399386,6	0,0 %

CABEAMENTO ELÉTRICO

O cabeamento elétrico será feito por meio de cabos condutores isolados, conforme a descrição abaixo:

- Seção do condutor de cobre calculado de acordo com a norma IEC / NBR

Os cabos também estarão de acordo com as normas IEC, com código e cores conforme a norma IEC / NBR.

Para não comprometer a segurança dos trabalhadores durante a instalação, verificação ou manutenção, os condutores seguirão a tabela de cores conforme abaixo:

- Cabos de proteção: Amarelo-Verde (Obrigatório)
- Cabos de neutro: Azul claro (Obrigatório)
- Cabos de fase: Cinza/Marrom/Preto
- Cabos de circuito c.c.: Com indicação específica de (+) para positivo e (-) para negativo.

Quadro elétrico

- **Quadro de campo lado corrente contínua**

Será prevista a instalação de um quadro de CC em cada conversor para conexões em paralelo dos módulos, medições e controle dos dados de entrada e saída em cada gerador fotovoltaico.

- **Quadro de paralelo lado corrente alternada**

Será prevista a instalação de um quadro de paralelo em alternada localizado depois dos conversores estáticos, para realização da medição e controle dos dados de saída do inversor. Dentro será adicionado o sistema de interface com a rede e o medidor da sociedade distribuidora ENERGISA ACRE.

ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas da instalação fotovoltaica, não destinadas a conduzir corrente, tais como: estruturas de suporte, eletrodutos, eletrocalhas, caixas de

quadros elétricos (CC ou CA), etc., devem ser protegidas por meio da interconexão elétrica das mesmas, mantendo isolamento da parte energizada e conexão à malha terra do sistema. Esse processo deve ser executado seguindo as determinações da norma NBR 5410 e da norma NBR 5419, no que for aplicável.

As estruturas de suporte, os módulos fotovoltaicos, os inversores e todos os demais componentes da UFV deverão ser aterrados.

Os polos dos arranjos fotovoltaicos, positivo ou negativo, não deverão ser aterrados, exceto se esse procedimento não for especificamente recomendado pelos fabricantes dos módulos e dos inversores. Caso seja necessário, deverá ser realizado com acessório especificado pelos fabricantes de módulo e inversor.

A infraestrutura de aterramento deve ser instalada de acordo com as normas NBR 5410 e NBR 14039, de forma a: atender os requisitos de segurança, operar de forma satisfatória nos casos de falhas e não ocasionar danos às novas e antigas instalações.

A instalação de aterramento deve seguir o projeto e cumprir com a norma ABNT NBR 5419 - Proteções de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas. Toda peça condutora da instalação elétrica que não faça parte dos circuitos elétricos, mas que, eventualmente ou acidentalmente, possa ficar sob uma diferença de potencial, deve ser aterrada, desde que esteja em local acessível a contatos. Serão conectados ao aterramento, a estrutura de fixação dos geradores fotovoltaicos e o borne de aterramento do inversor. O sistema de aterramento da instalação fotovoltaica deve ser interligado ao sistema de aterramento principal da instalação.

O aterramento está presente em diversos sistemas de proteção dentro da instalação fotovoltaica: contrachocos, contra descargas atmosféricas, contra sobtensões, contra descargas eletrostáticas, e proteção de linhas de sinais e equipamentos eletrônicos.

SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC)

O sistema de controle e de monitoramento, permite, por meio de um computador e um software dedicado, de comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar a funcionalidade dos inversores instalados com a possibilidade de visualizar as indicações técnicas (tensão, corrente, a potência, etc.) para cada inversor. Também pode ser lido no histórico de eventos do inversor.

VERIFICAÇÕES

O instalador irá verificar e certificar os pontos seguintes:

- Produção de energia fotovoltaica gerada sob diferentes condições de operação;
- Continuidade elétrica entre os módulos e as ligações;
- Aterramento;
- Isolamento de circuitos elétricos;

O GERADOR 4 - Estacionamentos - G1, G3, G4 e G5 atenda às seguintes condições:

Limites de tensão

Tensão mínima V_n a 70,00 °C (357,8 V) maior do que V_{mpp} mínimo (200,0V)

Tensão máxima V_n a -10,00 °C (607,9 V) inferior a V_{mpp} máx. (950,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (711,1 V) inferior a tensão máx. do inversor (1100,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (711,1 V) inferior a tensão máxima de isolamento (1500,0 V)

Limites de corrente

Corrente máxima de entrada relacionada a I_{sc} (28,0 A) inferior a corrente máxima do inversor (45,0 A)

Limites de potência

Dimensionamento de potência (159,1%) compreendido entre 80,0% e 165,0% [INV. 3]

GERADOR 5 - Estacionamento – G2

O gerador é composto de 93 módulos fotovoltaicos de Silício monocristalino com uma vida útil estimada de mais de 25 anos e degradação da produção devido ao envelhecimento de 0,8 % ao ano.

CARACTERÍSTICAS DO GERADOR FOTOVOLTAICO	
Número de módulos:	93
Número de inversores:	1
Potência nominal:	36 kW
Potência de pico:	51,15 kWp
Dimensionamento de potência (overload):	42,08 %

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MÓDULOS	
Fabricante:	XXXXXSOLAR
Modelo:	XXXXXXXXXX550XXXXXXXXXX
Tecnologia de const.:	Silício monocristalino
Características elétricas	
Potência máxima:	550 Wp
Rendimento:	21,3 %

Tensão nominal:	42 V
Tensão em aberto:	49,9 V
Corrente nominal:	13,1 A
Corr. de curto-circuito:	14 A
Taxa de eficiência bifacial:	0 %
Dimensões	
Dimensões:	1134 mm x 2279 mm
Peso:	28,6 kg

Os valores de tensão variam conforme a temperatura de funcionamento (mínima, máxima e de regime) e estão dentro dos valores aceitáveis de funcionamento do inversor.

A linha elétrica proveniente dos módulos fotovoltaicos é posta a terra mediante descarregadores de sobretensão com indicação ótica de fora de serviço.

INVERSOR SOLAR

O sistema de conversão é composto por um conjunto de conversores estáticos (inversores).

O conversor CC/CA utiliza um sistema idôneo de transferência de potência a rede de distribuição, em conformidade aos requisitos técnicos e normas de segurança. Os valores de tensão e corrente do dispositivo de entrada são compatíveis com o sistema fotovoltaico, enquanto os valores de saída são compatíveis com os valores da rede ao qual está conectado ao sistema.

As principais características do grupo conversor são:

- ❑ Inversor de comutação forçada com PWM (Pulse-width modulation), sem clock e/ou tensão de referência ou de corrente, semelhante a um sistema não idôneo a suportar a tensão e frequência de intervalo normal. Este sistema está em conformidade com as normas da ABNT e com o sistema de rastreamento de potência máxima MPPT
- ❑ Entrada do gerador CC gerenciado com pólos não ligados ao terra.
- ❑ Conforme as normas gerais de limitação de Emissões EMF e RF: Conformidade IEC 110-1, IEC 110-6, IEC 110-8.
- ❑ Proteção de desligamento da rede quando o sistema estiver fora da faixa de tensão e frequência da rede e com falha de sobrecorrente, conforme os requisitos da IEC 11-20 e normas da distribuidora de energia elétrica local. Reset automático das proteções de início automático.
- ❑ Em conformidade com a ABNT.
- ❑ Grau de proteção adequado a localização nas proximidades do campo fotovoltaico (IP65).
- ❑ Declaração de conformidade do fabricante de acordo com normas técnica aplicáveis, com referência aos ensaios realizados por institutos certificadores.
- ❑ Tensão de entrada adequada para o intervalo de tensão de saída do gerador fotovoltaico.
- ❑ Máxima eficiência $\geq 90\%$ a 70% da potência nominal.

A unidade de conversão consiste no uso de 1 inversores.

DADOS TÉCNICOS DO INVERSOR

Fabricante:	XXXXX
Modelo:	XXXXXXXXXX36XXXXXXXXXX
Número de rastreadores:	4
Entrada para rastreador:	4
Características elétricas	
Potência nominal:	36 kW
Potência máxima:	36 kW
Potência máxima por rastreador:	13,5 kW
Tensão nominal:	360 V
Tensão máxima:	800 V
Tensão mínima por rastreador:	300 V
Tensão máxima por rastreador:	680 V
Tensão máxima de saída:	220 Vac
Corrente nominal:	92 A
Corrente máxima:	92 A
Corrente máxima por rastreador:	39 A
Rendimento:	0,98

Inversor 1	MPPT 1	MPPT 2	MPPT 3	MPPT 4
Módulos em série:	14	13	13	13
Conjunto de módulos em paralelos:	2	2	2	1
Exposições:	G-LESTE 10°	G-LESTE 10°	G-LESTE 10°	G-LESTE 10°
Tensão MPPT (STC):	587,4 V	545,5 V	545,5 V	545,5 V
Número de módulos:	28	26	26	13

DIMENSIONAMENTO

Potência de pico do gerador:

$$P = P \text{ módulos} * N^{\circ} \text{ módulos} = 550 \text{ Wp} * 93 = 51,15 \text{ kWp}$$

O cálculo da energia total produzida pelo sistema nas condições normais de STC (radiação de 1000 W/m², temperatura de 25°C), é calculado como:

Exposição	N° módulos	Radiação solar [kWh/m ²]	Energia [kWh]
G-LESTE 10°	93	1.648,5	84.320,7

$$E = E_n * (1-Perd) = 60766,5 \text{ kWh}$$

Perd = Perda de potência obtida:

Perda por sombreamento totais:	0,0 %
Perda por aumento de temperatura:	7,5 %
Perdas por descasamento:	5,0 %
Perdas de corrente continua:	1,5 %
Outras perdas:	15,0 %
Perdas na conversão:	2,0 %
	27,9 %

PERDAS POR SOMBREAMENTO DE OBSTÁCULOS

Mês	Sem obstáculos [kWh]	Produção efetiva [kWh]	Perdas [kWh]
Janeiro	5013,9	5013,9	0,0 %
Fevereiro	4844,9	4844,9	0,0 %
Março	4751,4	4751,4	0,0 %
Abril	4834,7	4834,7	0,0 %
Mai	4482,9	4482,9	0,0 %
Junho	4513,1	4513,1	0,0 %
Julho	4857,3	4857,3	0,0 %
Agosto	5526,8	5526,8	0,0 %
Setembro	5577,5	5577,5	0,0 %
Outubro	5740,1	5740,1	0,0 %
Novembro	5461,2	5461,2	0,0 %
Dezembro	5162,6	5162,6	0,0 %
Ano	60766,5	60766,5	0,0 %

CABEAMENTO ELÉTRICO

O cabeamento elétrico será feito por meio de cabos condutores isolados, conforme a descrição abaixo:

- Seção do condutor de cobre calculado de acordo com a norma IEC / NBR

Os cabos também estarão de acordo com as normas IEC, com código e cores conforme a norma IEC / NBR.

Para não comprometer a segurança dos trabalhadores durante a instalação, verificação ou manutenção, os condutores seguirão a tabela de cores conforme abaixo:

- Cabos de proteção: Amarelo-Verde (Obrigatório)
- Cabos de neutro: Azul claro (Obrigatório)
- Cabos de fase: Cinza/Marrom/Preto
- Cabos de circuito c.c.: Com indicação específica de (+) para positivo e (-) para negativo.

Quadro elétrico

□ Quadro de campo lado corrente contínua

Será prevista a instalação de um quadro de CC em cada conversor para conexões em paralelo dos módulos, medições e controle dos dados de entrada e saída em cada gerador fotovoltaico.

□ Quadro de paralelo lado corrente alternada

Será prevista a instalação de um quadro de paralelo em alternada localizado depois dos conversores estáticos, para realização da medição e controle dos dados de saída do inversor. Dentro será adicionado o sistema de interface com a rede e o medidor da sociedade distribuidora ENERGISA ACRE.

ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas da instalação fotovoltaica, não destinadas a conduzir corrente, tais como: estruturas de suporte, eletrodutos, eletrocalhas, caixas de quadros elétricos (CC ou CA), etc., devem ser protegidas por meio da interconexão elétrica das mesmas, mantendo isolamento da parte energizada e conexão à malha terra do sistema. Esse processo deve ser executado seguindo as determinações da norma NBR 5410 e da norma NBR 5419, no que for aplicável.

As estruturas de suporte, os módulos fotovoltaicos, os inversores e todos os demais componentes da UFV deverão ser aterrados.

Os polos dos arranjos fotovoltaicos, positivo ou negativo, não deverão ser aterrados, exceto se esse procedimento não for especificamente recomendado pelos fabricantes dos módulos e dos inversores. Caso seja necessário, deverá ser realizado com acessório especificado pelos fabricantes de módulo e inversor.

A infraestrutura de aterramento deve ser instalada de acordo com as normas NBR 5410 e NBR 14039, de forma a: atender os requisitos de segurança, operar de forma satisfatória nos casos de falhas e não ocasionar danos às novas e antigas instalações.

A instalação de aterramento deve seguir o projeto e cumprir com a norma ABNT NBR 5419 - Proteções de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas. Toda peça condutora da instalação elétrica que não faça parte dos circuitos elétricos, mas que, eventualmente ou acidentalmente, possa ficar sob uma diferença de potencial, deve ser aterrada, desde que esteja em local acessível a contatos. Serão conectados ao aterramento, a estrutura de fixação dos geradores fotovoltaicos e o borne de aterramento do inversor. O sistema de aterramento da instalação fotovoltaica deve ser interligado ao sistema de aterramento principal da instalação.

O aterramento está presente em diversos sistemas de proteção dentro da instalação fotovoltaica: contra choques, contra descargas atmosféricas, contra sobtensões, contra descargas eletrostáticas, e proteção de linhas de sinais e equipamentos eletrônicos.

SISTEMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE (SMC)

O sistema de controle e de monitoramento, permite, por meio de um computador e um software dedicado, de comunicar em cada instante com o sistema de modo a verificar a funcionalidade dos inversores instalados com a possibilidade de visualizar as indicações técnicas (tensão, corrente, a potência, etc.) para cada inversor. Também pode ser lido no histórico de eventos do inversor.

VERIFICAÇÕES

O instalador irá verificar e certificar os pontos seguintes:

- Produção de energia fotovoltaica gerada sob diferentes condições de operação;
- Continuidade elétrica entre os módulos e as ligações;
- Aterramento;
- Isolamento de circuitos elétricos;

O GERADOR 5 - Estacionamento – G2atenda às seguintes condições:

Limites de tensão

Tensão mínima V_n a 70,00 °C (465,2 V) maior do que V_{mpp} mínimo (300,0V)

Tensão máxima V_n a -10,00 °C (654,7 V) inferior a V_{mpp} máx. (680,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (765,8 V) inferior a tensão máx. do inversor (800,0 V)

Tensão a vazio V_o a -10,00 °C (765,8 V) inferior a tensão máxima de isolamento (1500,0 V)

Limites de corrente

Corrente máxima de entrada relacionada a I_{sc} (14,0 A) superior a corrente máxima do inversor (0,0 A) [MPPT 4]

Limites de potência

Dimensionamento de potência (142,1%) compreendido entre 80,0% e 165,0%

LAYOUTS SUGERIDOS E ADOTADOS NO ESTUDO

Como já citado neste estudo os layouts a serem utilizados nos telhados e garagens, ficam a cargo da CONTRATADA a otimização dos layouts de acordo com as melhores práticas de engenharia. A seguir iremos demonstrar os layouts utilizados no estudo deste relatório.

LAYOUT - GERAL



LAYOUT – TELHADOS - DETALHES



Layout telhados do TCE AC.

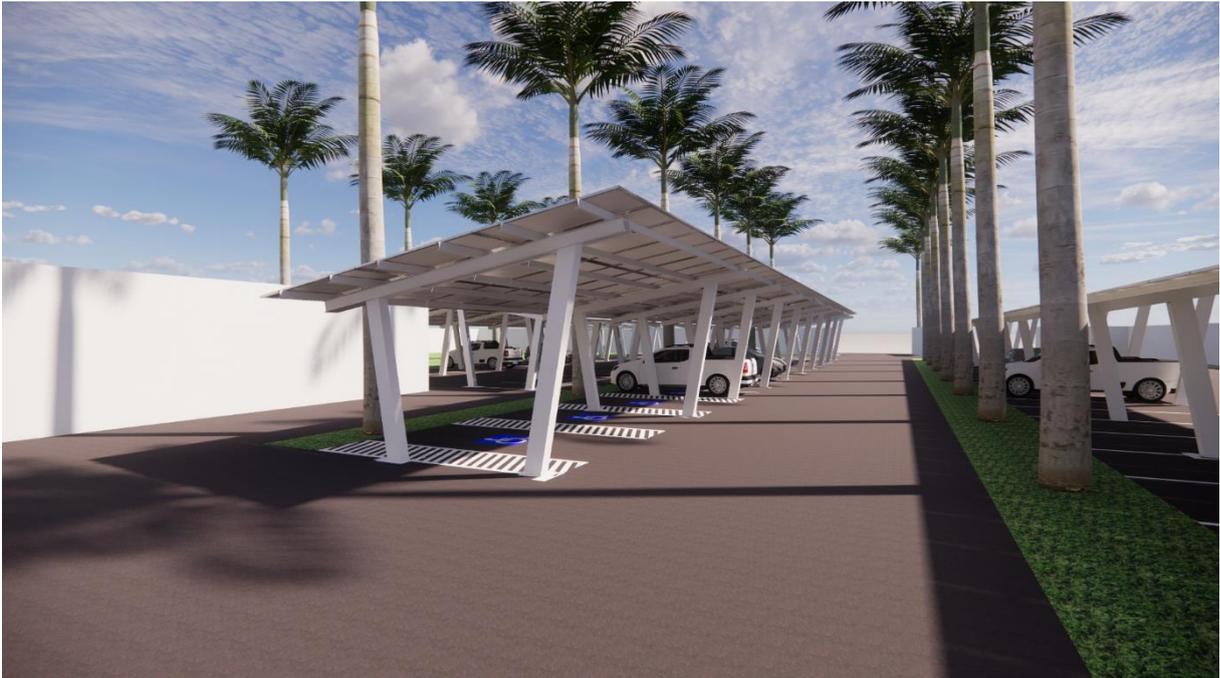


Layout telhados do TCE AC.

LAYOUT – ESTACIONAMENTO - DETALHES



Layout estacionamento do TCE AC.



Layout estacionamento do TCE AC.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 16690:2019, *Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos — Requisitos de projeto*
- ABNT NBR 5410:2004, *Instalações elétricas de baixa tensão*
- ABNT NBR 16274, *Sistemas fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho*
- ABNT NBR 16612, *Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kV C.C. entre condutores – Requisitos de desempenho*
- ABNT NBR IEC 60529, *Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)*
- ABNT NBR IEC 60947-1, *Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais*
- ABNT NBR IEC 60947-2, *Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores*
- ABNT NBR IEC 60947-3, *Dispositivos de manobra e controle de baixa tensão – Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores e unidades combinadas com fusíveis*
- ABNT NBR NM 280, *Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)*
- ABNT NBR NM 60898, *Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)*
- IEC 60269-6, *Low-voltage fuses – Part 6: Supplementary requirements for fuse-links for the protection of solar photovoltaic energy systems*
- IEC 60445, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors*
- IEC 60898-2, *Electrical accessories – Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations – Part 2: Circuit-breakers for A.C. and D.C. operation*
- IEC 60904-3, *Photovoltaic devices – Part 3: Measurement principles for terrestrial photovoltaic (PV) solar devices with reference spectral irradiance data*
- IEC 61215-1, *Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval – Part 1: Test requirements*
- IEC 61215-1-1, *Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval – Part 1-1: Special requirements for testing of crystalline silicon photovoltaic (PV) modules*
- IEC 61215-1-2, *Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval – Part 1-2: Special requirements for testing of thin-film Cadmium Telluride (CdTe) based photovoltaic (PV) modules*
- IEC 61215-1-3, *Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Design qualification and type approval – Part 1-3: Special requirements for testing of thin-film amorphous silicon based photovoltaic (PV) modules*



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Será emitido e divulgado pela futura CONTRATADA, os seguintes documentos:

- ❑ Manual de uso e manutenção, incluindo a programação recomendada de manutenção;
- ❑ Projeto executivo "como construído", acompanhado com folhas de material instalado;
- ❑ Declaração dos controles efetuados e dos seus resultados;
- ❑ Declaração de conformidade;
- ❑ Certificado emitido por um laboratório acreditado INMETRO e quanto à conformidade com EN 61215 para os módulos de silício cristalino e IEC 61646 para módulos de filme fino;
- ❑ Certificado emitido por um laboratório acreditado quanto à conformidade do inversor DC / AC com as normas vigentes e, se o dispositivo de interface é usado dentro da própria unidade;
- ❑ Declarações de garantia relativas aos equipamentos instalados;
- ❑ Garantia de todo o sistema e o desempenho.

A futura CONTRATADA, além de realizar com o que está indicado no projeto, irá realizar todos os trabalhos em conformidade com a normas.

DOUGLAS DE OLIVEIRA XAVIER
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA AC 21861 D
G2D ENGENHARIA LTDA
CREA RO 12879EMRO



Orgão	TCE - AC
Revisão	00
Objeto	Energia solar – TCE-AC



**ANEXO II
MODELO DE PROPOSTA**

Ao

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ACRE

Prezados senhores,

A pessoa jurídica, -----(RAZÃO SOCIAL) _____ (CNPJ E INSCRIÇÃO ESTADUAL) com sede na Rua -----
------(ENDEREÇO COMERCIAL; TELEFONE/E_MAIL) , dados bancários -----(Nº
DO BANCO, AGÊNCIA E N.º DA CONTA), representada neste ato por -----(NOME
COMPLETO DO REPRESENTANTE, CARGO, CARTEIRA DE IDENTIDADE E CPF).

Apresentamos a seguir proposta referente à licitação na modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO SRP Nº 007/2024**,
PROCESSO TCE/AC Nº **999999.000616/2024-49**.

ESPECIFICAÇÕES

ITEM	TIPO DE ESTRUTURA	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE PARA CONTRATAÇÃO - POTÊNCIA MÍNIMA EM kWp	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1	TELHADO METALICO	kWp	345,40		
2	CARPORT	kWp	389,40		
TOTAL			734,80		

- A PROPOSTA TERÁ VALIDADE DE NO MÍNIMO **60(sessenta)** DIAS A PARTIR DA DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS.

Declaramos que os preços propostos contemplam todos os tributos, impostos, encargos sociais, previdenciários e trabalhistas, bem como despesas com transporte, frete de peças até o destino e quaisquer outros ônus que porventura possam recair sobre o objeto da presente licitação.

Declara ainda conhecer todos os termos do instrumento convocatório que rege a supracitada licitação.

LOCAL E DATA:

ASSINATURA E CARIMBO DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

ANEXO III

MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO TCE/AC N° ____/____.

PROCESSO TCE/AC N° 999999.000616/2024-49

CONTRATO TCE/AC N° ____/____ CONTRATAÇÃO SOB DEMANDA DE PESSOA JURÍDICA PARA O FORNECIMENTO DE _____, QUE ENTRE SI FAZEM O TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ACRE E A EMPRESA _____.

O TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ACRE, com sede na Av. Ceará, nº 2994, em Rio Branco, inscrito no CNPJ sob o nº 04.035.135/0001-43, neste ato representado por seu Presidente, Conselheiro _____, no exercício de suas atribuições legais e regulamentares, doravante denominado simplesmente CONTRATANTE e, de outro lado a empresa _____ pessoa jurídica, com sede na _____, CEP: _____, Rio Branco-AC, CNPJ nº _____, Inscrição Estadual nº _____, representado neste ato pelo Sr. _____, portador do CPF nº _____ e RG nº _____, nesta capital doravante denominada simplesmente CONTRATADA, tendo em vista o que consta no Processo TCE/AC nº 999999.000616/2024-49 e em observância às disposições da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021 e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico nº XXX/202X, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 1.1.1. Contratação de empresa especializada na implementação de usina geradora de energia solar fotovoltaica conectada à rede elétrica on-grid, com o Tribunal de Contas do Estado do Acre sendo o único órgão contratante, conforme o Edital e seus anexos, bem como a proposta da empresa vencedora.

1.2 Para formalização do Termo Contratual os licitante(s) vencedor(es) deverão fazer seu cadastro no Sistema SEI do Tribunal de Contas do Estado do Acre – TCE/AC, através do endereço eletrônico <http://portalsei.tceac.tc.br>. Qualquer dúvida pode ser dirimida através do email cpl@tceac.tc.br e dos telefones (68) 3025 - 2071/2069.

1.3. Detalhamento do objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	MARCA/MODELO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1						
2						
3						
...						

1.4. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.4.1. O Termo de Referência;

1.4.2. O Edital da Licitação e seus anexos;

1.4.3. A Proposta do contratado;

1.4.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O contrato, quando formalizado, terá vigência de 12 (doze) meses, com início na data de sua assinatura, na forma do art. 105 da Lei nº 14.133/2021.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DO CONTROLE, GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO CONTRATUAL

3.1. Conforme item 16 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. É vedada a subcontratação total ou parcial dos serviços objeto deste termo de referência. A CONTRATADA se compromete a executar diretamente todas as atividades previstas, sem a delegação a terceiros, sob pena de rescisão contratual e aplicação das sanções previstas na legislação vigente.

5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO

5.1. O valor total da contratação é de R\$.…… (.....)

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3. O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

6. CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO

6.1. Conforme item 18 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

7. CLÁUSULA SÉTIMA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

7.1. Conforme item 13 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. Conforme item 14 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

9. CLÁUSULA NONA – DAS GARANTIAS

9.1. Conforme item 12 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. Conforme item 23 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

11.1. O contrato será extinto quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

11.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

11.2.1. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

11.3. O contrato poderá ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

11.3.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

11.3.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

11.3.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

11.4. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido:

11.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

11.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

11.4.3. Indenizações e multas.

11.5. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

11.6. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau (art. 14, inciso IV, da Lei n.º 14.133, de 2021).

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. As despesas desta aquisição poderão ocorrer por conta do orçamento do Programa de Trabalho conforme descritos no quadro a seguir:

PROGRAMA TRABALHO	DE	ELEMENTO DE DESPESA	FONTE DE RECURSOS
01.032.1473.1287.0000 Ampliação e Modernização da Estrutura Física	–	3.3.90.39.00 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica. 4.4.90.52.00 – Equipamentos e Material Permanente	1.500.0100 – Recursos Próprios do Tesouro

12.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO, PRAZO E LOCAL PARA ENTREGA DOS PRODUTOS

13.1. Conforme item 5 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA– DO RECEBIMENTO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DOS PRODUTOS

14.1. Conforme item 17 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES

15.1. Conforme item 19 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO REAJUSTE

16.1. Conforme item 20 do Termo de Referência, Anexo I deste edital.

17. CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DOS CASOS OMISSOS

17.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

18. CLÁUSULA VIGÉSIMA – DAS ALTERAÇÕES

18.1. Eventuais alterações contratuais rege-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

18.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

18.3. As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

18.4. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021.

19. CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – DA PUBLICAÇÃO

19.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021, e ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

20. CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – FORO (art. 92, §1º)

20.1. Fica eleito o Foro de Rio Branco-AC para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Rio Branco-AC, ___ de _____ de _____.

CONTRATANTE:

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO ACRE

Conselheiro Presidente

CONTRATADA:

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DOS RECURSOS NECESSÁRIOS PARA EXECUÇÃO DO OBJETO

A Empresa (razão social), inscrita no CNPJ sob o nº (informar), com sede à (endereço) declara, perante a Secretaria Adjunta de Compras e Licitações do Estado do Acre, que:

1. Disporá até o ato da assinatura do contrato de toda a estrutura e recursos necessários para execução do objeto especificado no certame licitatório – Pregão Eletrônico Nº/.... em especial os seguintes:

1.1. Dos equipamentos necessários para execução do objeto; e

1.2. Mão de obra qualificada.

2. Dessa forma, encontra-se apta à perfeita execução das atividades especificadas contratualmente.

(localidade), (dia) de (mês) de (ano).

(assinatura)

(nome do responsável)

(cargo)