

Termo de Referência 41/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
41/2024	158719-UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI	CICERO WAGNER FARIAS SOUZA	24/09/2024 14:14 (v 2.0)
Status	CONCLUIDO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços comuns de engenharia		23507.001402/2024-10

1. Definição do objeto

1.1. Contratação de empresa especializada para prestação de serviços continuados de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares da Universidade Federal Do Cariri (UFCA), campus Juazeiro do Norte.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS USINAS SOLARES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE	19747	SERVIÇO	1	R\$ 295.833,28	R\$ 295.833,28

- 1.2. O valor total acima tem como base a planilha de composição disposta na seção 9.1 deste termo de referência.
- 1.3. O serviço objeto desta contratação é caracterizados como serviço comum de engenharia, conforme art. 6º, inc. XXI, "a" da Lei 14.133/2021.
- 1.4. O prazo de vigência da contratação é de 1 (um) ano, contado da data de sua assinatura. A vigência do contrato poderá ser prorrogada por períodos iguais e sucessivos, através de Termo Aditivo, com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a administração, limitada a 10 (dez) anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei Nº 14.133, DE 1º de abril de 2021.
- 1.4.1.Os serviços referentes a contratação em questão e se enquadram como serviços continuados, pois a sua interrupção pode comprometer a continuidade das atividades da Administração e sua contratação pode estender-se por mais de um exercício financeiro e continuamente, conforme definido na INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5, DE 25 DE MAIO DE 2017, em seu Art. 15.

1.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

1.6. O valor total da contratação é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos à empresa dependerão dos quantitativos de serviços preventivos e corretivos efetivamente prestados. A Administração faculta-se do compromisso em contratar todos os serviços previstos neste documento, embora esses sejam de natureza continuada os serviços ocorrerão sob demanda.

2. Fundamentação da contratação

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual [ANO], conforme detalhamento a seguir:

- I) ID PCA no PNCP: 18621825000199-0-000001/2024
- II) Data de publicação no PNCP: 24/05/2023
- III) Identificador da Futura Contratação: 158719-75/2023

3. Descrição da solução

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, Anexo I deste Termo de Referência. As especificações das usinas solares e o detalhamento das atividades de cada serviço a ser prestado constam nos Anexos II e III deste documento.

4. Requisitos da contratação

Sustentabilidade:

4.1. A contratação requer que a UFCA e a pretensa prestadora de serviço exerçam práticas de sustentabilidade previstas no instrumento convocatório, conforme disposto e orientado no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Câmara Nacional de Sustentabilidade-CNS – DECOR/CGU/AGU de agosto de 2021, nos termos dos seguintes dispositivos legais: Lei Nº 14.133, DE 1º de abril de 2021; Decreto 7.746/12, e; Instrução Normativa SLTI/MPOG 1/2010. Bem como estar alinhado com o Guia de Critérios de Aquisições Sustentáveis da UFCA.

Subcontratação

4.2. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Garantia da contratação

4.3. Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões abaixo justificadas:

4.3.1 A garantia resulta no encarecimento da contratação, onerando as propostas apresentadas;

4.3.2 Haverá acréscimo dos valores da contratação em razão do repasse dos custos decorrentes da garantia à Administração;

4.3.3 A exigência de garantia pode representar a diminuição do universo de interessados, restringindo a competição.

Vistoria

4.4 Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 09 horas às 11:30 horas e 14 horas às 16:30 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (88) 3221-9447 com o Engenheiro André Wagner de Barros Silva.

4.5 O prazo para vistoria tem início no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

4.6 Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.7 A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo a licitante vencedora assumir os ônus dos serviços decorrentes.

4.8 A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

5. Modelo de execução do objeto

Condições de Execução

5.1. O início da execução dos serviços de manutenção preventiva se dará conforme informação de cada emissão da Ordem de Serviço – OS;

5.2. A solicitação de manutenção corretiva deverá, em regra, ser formalizada por intermédio de emissão de OS, que também terá o prazo para início do serviço. Contudo, para requisição de serviços de manutenção corretiva emergenciais, poderá haver comunicação verbal (telefone) ou escrita (ofício, fax, mensagem eletrônica etc.), sendo posteriormente emitida a OS;

5.3. Ao final da execução dos serviços a Contratada deverá informar à fiscalização, na forma de encerramento da OS, a conclusão dos serviços prestados;

5.4. A Contratada também apresentará, no encerramento de cada OS, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos utilizados, quando for caso;

5.5. Para cada OS a Contratada deverá fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA em nome do responsável técnico que supervisionou a execução do serviço

Local e horário da prestação dos serviços

5.6. Prestar serviço de manutenção preventiva e corretiva de usinas solares e fornecimento de materiais de reposição no campus Juazeiro do Norte da Universidade Federal do Cariri.

5.7. Os dias e horários de prestação dos serviços serão definidos conforme solicitação do Contratante por meio de OS.

5.8. Os serviços serão prestados no em dias e horários (incluindo horário extraordinário, inclusive à noite, sábados, domingos e feriados) que não causem prejuízo as atividades da Universidade, mediante prévia programação e autorização do fiscal do contrato, sem ônus adicionais para a Contratante.

Materiais a serem disponibilizados

5.9. A prestação dos serviços inclui o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, EPI, mão-de-obra, supervisão dos serviços, transporte que se fizerem necessários.

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.10. Os serviços serão executados conforme planejamento elaborado pela Contratante.

5.11. As equipes serão compostas por, no mínimo, Eletrotécnico e Eletricista de Manutenção legalmente habilitados, equipados com EPIs, EPCs e demais equipamentos.

5.12. Toda a equipe deve possuir curso de técnicas de reanimação cardiopulmonar (primeiros socorros), curso de prevenção e combate a incêndio, curso de eletricista de rede AT (Alta Tensão) e BT (Baixa Tensão) conforme NR-10 da portaria 3.214, de 08 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho.

5.13. As equipes à disposição executarão serviços de operação, manutenção preventiva, corretiva e o que se fizer necessário para atendimento da demanda.

Procedimentos de operação e segurança

5.14. A Contratada deverá possuir procedimentos de operação e adotar passos de segurança que devem ser obedecidos para as atividades em circuitos elétricos, por exemplo:

- 5.14.1. No local do serviço deve ser executada a delimitação e sinalização da área com fitas, cones ou outras barreiras;
- 5.14.2. Planejamento da tarefa incluindo conversa com uso da APR – Análise Preliminar de Risco;
- 5.14.3. Seleção e uso dos EPIs e EPCs, ferramental e materiais de serviço adequados;
- 5.14.4. Solicitação do bloqueio do religamento automático do circuito, quando aplicado;
- 5.14.5. Seccionamento do circuito (descontinuidade elétrica parcial ou total);
- 5.14.6. Constatação de ausência de tensão;
- 5.14.7. Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos, quando aplicado;
- 5.14.8. Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada – aérea em torno da parte condutora energizada (obstáculos, anteparos e isolamento das partes vivas);
- 5.14.9. Instalação da sinalização de impedimento de reenergização (bandeirola, cartão etc.);
- 5.14.10. Impedimento físico de reenergização com aplicação de travamentos mecânicos para manter o dispositivo de manobra fixo numa determinada posição, de forma a impedir uma ação não autorizada (cadeados, travas, retirada dos porta-fusíveis etc.)

Da Manutenção Preventiva

5.15. Conforme já informado, os serviços de manutenção preventiva no campus Juazeiro do Norte serão efetuados de acordo com solicitação do Contratante.

5.16. A Contratada deverá realizar os serviços de manutenção preventiva no dia, horário e local comunicados previamente pela Contratante. Caso a Contratada não consiga realizar o serviço no dia, horário e local estabelecido, deverá encaminhar em até 02 (dois) dias úteis contados a partir do dia previsto para a realização dos serviços, por escrito, justificativa para a Contratante a fim de que possa ser realizado o reagendamento dos serviços.

5.17. Caso a Contratante constate que o atraso na execução dos serviços de que trata o parágrafo anterior foi ocasionado pela Contratada, poderá incidir descontos na fatura referente a tais serviços.

5.18. Nas visitas para manutenção preventiva, além do fornecimento de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, EPI, mão-de-obra, supervisão dos serviços, transporte que se fizerem necessários, a Contratada será responsável pelos custos com deslocamento, alimentação e hospedagem dos profissionais.

5.19. Os serviços de manutenção preventiva referentes às usinas deverão ser executados por equipe técnica especializada com capacitação técnica e experiência em operação e manutenção de subestações de usinas solares. Estes serviços deverão ser devidamente supervisionados pelo profissional responsável técnico, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.

5.20. A CONTRATANTE poderá verificar in-loco a existência dos equipamentos necessários durante toda a vigência da contratação.

Da Manutenção Corretiva

5.21. A manutenção corretiva visa colocar em funcionamento o equipamento paralisado ou em funcionamento irregular, em condições normais de operação, quando da ocorrência de eventuais falhas ou defeitos. Os serviços abrangerão as intervenções de técnicos para recuperação do sistema, efetuados com a substituição de peças, além de uma verificação geral de toda a usina.

5.22. A manutenção corretiva será realizada quando a Contratante acusar funcionamento irregular de alguma das unidades contidas no contrato e solicitar correção, ou quando detectado pela própria Contratada, a qual deverá comunicar imediatamente os problemas identificados à Contratante e solicitar autorização para execução dos serviços.

5.23. Os serviços de manutenção corretiva realizados nas usinas deverão ser executados por equipe especializada com capacitação técnica e experiência em operação e manutenção usinas solares. Estes serviços deverão ser devidamente supervisionados pelo profissional responsável técnico com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.

5.24. Nas visitas para manutenção corretiva, além do fornecimento dos materiais de consumo e limpeza, ferramentas e equipamentos necessários à realização dos serviços, a Contratada será responsável pelos custos com deslocamento, alimentação e hospedagem do(s) profissional(is) responsável(is) pela execução do serviço.

5.25. A manutenção corretiva deverá ser realizada em obediência ao seguinte prazo: quando não houver necessidade de substituição de peças, a conclusão dos reparos deverá ser efetuada, no máximo, em 1 (um) dia útil, contado da constatação do defeito devidamente comunicada através de abertura de Ordem de Serviço (O.S.), podendo ser precedida de comunicação por e-mail, fax ou telefone. Havendo necessidade de substituir peças, a CONTRATADA deverá imediatamente comunicar ao fiscal acerca da necessidade de substituição da peça e aguardar a autorização. O prazo de 1 (um) dia útil será contado a partir da autorização do fiscal. O fiscal do contrato deverá ser comunicado após a conclusão dos reparos.

5.26. A Contratada deverá disponibilizar um telefone para chamados emergenciais fora do horário comercial, inclusive nos finais de semana.

5.27. São caracterizados como chamados emergenciais quaisquer defeitos nas instalações da UFCA que possam afetar a segurança pessoal, material, às atividades fins desta Universidade.

5.28. A equipe de trabalho deverá chegar ao local do chamado em no máximo 02 (duas) horas após a emissão do chamado, no caso das manutenções corretivas emergenciais.

Do fornecimento dos materiais para prestação dos serviços

5.29. Caberá a CONTRATADA o fornecimento, sem ônus à CONTRATANTE, de materiais de consumo e limpeza necessários aos serviços tais como: álcool, água destilada, óleos lubrificantes, WD 40, grafite spray, vaselina, detergente, sabão, estopas, panos, palha de aço, utensílios e produtos de limpeza, graxas e desengraxantes, produtos antiferrugem, solventes, fitas isolantes (convencional e alta fusão), fitas teflon, veda-rosca, fita dupla face, colas e adesivos para tubos de PVC, massa plástica, Durepoxi, abraçadeiras, pilhas para lanterna, pregos, rebites, arruelas, parafusos, porcas, buchas, lixas, material de pintura, tinta, ferrolack, pincéis, trinchas, juntas de vedação e demais itens de natureza similar. Tais itens e outros similares não serão pagos diretamente devendo seus respectivos custos estarem considerados nos valores de manutenção preventiva ou corretiva.

Dos Materiais/Peças de Reposição

5.30. Todos os materiais de reposição serão fornecidos pela Contratada e pagos de acordo com o serviço prestado.

5.31. Diagnosticados desgastes, falhas ou defeitos, durante a manutenção preventiva ou corretiva, que imponham a necessidade de substituição de peças, a Contratada deverá apresentar à Contratante, solicitação da autorização com a justificativa da necessidade. Poderá ser solicitado, a critério da Contratante, laudo técnico detalhado de forma a justificar a necessidade.

5.32. A substituição de materiais/peças danificadas ou com vida útil exaurida dar-se-á somente por novos, originais, compatíveis com as existentes, não sendo aceitas as que apresentarem qualquer indício de defeito ou pré-utilização.

5.33. Os materiais/peças necessários à execução dos serviços deverão ser adquiridos e substituídos no prazo máximo de 1 (um) dia útil contado da autorização para sua reposição.

5.34. As peças substituídas deverão ser entregues ao Fiscal do Contrato por ocasião da prestação dos serviços.

5.35. A fiscalização poderá solicitar a qualquer momento o fornecimento e a substituição de peças e equipamentos que julgue necessário.

5.36. A Contratada deverá verificar a compatibilidade das peças novas com as existentes e adquiri-las com total compatibilidade sem prejuízos à segurança e ao desempenho dos sistemas.

Dos Relatórios Técnicos

5.37. Juntamente com a nota fiscal da prestação dos serviços, deverão ser entregues: Relatório de Manutenção contendo no mínimo as seguintes informações: Serviços executados; Condições gerais de funcionamento de todos os sistemas envolvidos; Registro fotográfico antes e após a execução dos serviços; e Providências a serem adotadas nas instalações da UFCA, devidamente assinado pelo responsável técnico por estes serviços.

5.38. Para os serviços relacionados a manutenção preventiva também deverá constar no Relatório de Manutenção todas as medições realizadas.

Do uso de ferramentas, EPIs e EPCs

5.39. O uso dos equipamentos de proteção individual é obrigatório em todos os trabalhos.

5.40. Proceder uma inspeção visual nas ferramentas e equipamentos a serem utilizados. Retirar de serviço e providenciar a manutenção ou substituição de todo equipamento danificado ou que apresentar sinais de desgaste.

5.41. Ensaiar as luvas de borracha antes do uso, através de inflagem manual e a cada trinta dias com auxílio do inflador e ensaios.

5.42. As luvas que apresentarem furos e/ou fissuras devem ser retiradas de serviço e inutilizadas.

5.43. Nos trabalhos em redes aéreas de baixa tensão energizadas até 1000 V, é obrigatório o uso de luvas de borracha classe “0” acompanhadas das luvas de cobertura de couro, bem como lençol isolante de BT.

5.44. No processo de teste de luvas de borracha isolante utilizando o inflador, deverá ser empregado espuma de sabão neutro para detectar possíveis perfurações.

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

5.45. A garantia mínima de todos os serviços e peças substituídas será de 90 (noventa) dias, sendo de responsabilidade da Contratada a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, sem ônus à Contratante..

5.45.1. Em casos em que a garantia concedida por fabricante de peças ultrapasse os 90 (noventa) dias, a Contratada deverá repassar integralmente este benefício à Contratante.

5.45.2. A garantia deve ser cumprida mesmo após o encerramento do contrato

6. Modelo de gestão do contrato

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

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

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

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

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

Preposto

6.6. A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.

6.7. Durante todo o período contratual, o preposto da empresa contratada deverá comparecer, presencialmente, quando assim for necessário e solicitado.

6.8. A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.

Fiscalização

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

Fiscalização Técnica

6.10. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI](#));

6.11. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º](#) e [Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II](#));

6.12. Identificada qualquer inexistência ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III](#));

6.13. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV](#));

6.14. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V](#));

6.15. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII](#))

Fiscalização Administrativa

6.16. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário ([Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

6.17. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV](#)).

Gestor do Contrato

6.18. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV](#)).

6.19. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II](#)).

6.20. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III](#)).

6.21. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII](#)).

6.22. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X](#)).

6.23. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI](#)).

6.24. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. Critérios de medição e pagamento

7.1.A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR) conforme previsto no Anexo VI ou outro instrumento substituto para aferição da qualidade da prestação dos serviços ou o disposto neste item..

7.1.1. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

7.1.1.1. não produzir os resultados acordados,

7.1.1.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.1.1.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.2. A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

7.3. A definição dos indicadores do referido anexo não exime a Contratada de cumprir todas as obrigações elencadas neste Termo de Referência, no Edital, Contrato e outros anexos.

7.4. A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

7.4.1. Realização de manutenções preventivas mensais;

7.4.2. Realização de manutenções corretivas e emergenciais nos prazos estabelecidos neste Termo de Referência;

7.4.3. Preenchimento e envio dos Relatórios de Manutenção Preventiva, Relatórios Fotográficos e Relatórios de Manutenção Corretiva e Ordens de Serviços, quando houver.

Do recebimento

7.5. Para efeito de medição e/ou pagamento dos serviços prestados, a Contratada emitirá, periodicamente nota fiscal relativa à execução dos serviços efetivamente prestados no período, sendo de responsabilidade da Diretoria de Infraestrutura, receber, aceitar, atestar e encaminhar ao ordenador de despesas da UFCA, solicitando o devido pagamento, e mediante a apresentação prévia dos seguintes documentos:

7.5.1. Relatório de Manutenção Preventiva ou Corretiva, a depender do serviço prestado;

7.5.2. Ordem de Serviço preenchida (preventiva ou corretiva);

7.5.3. Planilha de medição preenchida.

7.6. A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

7.7.Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 10 (dez) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. ([Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

7.7.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.7.2. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. ([Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

7.7.3. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. ([Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022](#))

7.7.4. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.7.5. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.7.6. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

7.7.7. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.7.8. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. ([Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021](#))

7.7.9. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.7.10. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.8. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.9. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.9.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento ([art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

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

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

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

7.9.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

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

7.11. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

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

Liquidação

7.13. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do [art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022](#).

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

7.14. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

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

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

7.17. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas ([INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018](#)).

7.18. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.19. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, 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.

7.20. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

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

Prazo de pagamento

7.22. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da [Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022](#).

7.23. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA de correção monetária.

Forma de pagamento

7.24. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

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

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

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

7.27. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de crédito

7.28. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na [Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020](#), conforme as regras deste presente tópico.

7.28.1. As cessões de crédito não fiduciárias dependerão de prévia aprovação do contratante.

7.29. A eficácia da cessão de crédito, de qualquer natureza, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.30. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o [art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#), tudo nos termos do [Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020](#).

7.31. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

7.32. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

8. Critérios de seleção do fornecedor

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo menor preço global.

Regime de execução

8.2. O regime de execução do contrato será empreitada por preço unitário, visto que o tipo de execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares ocorrem sob demanda. Embora seja necessário realizar manutenções periódicas, o quantitativo do serviço se dará de acordo com a necessidade observada e pagamentos com a realização de medições periódicas a fim de quantificar os serviços efetivamente executados. Assim sendo, não há necessidade de remuneração fixa, apenas valores devidos por execução de serviços.

Critérios de aceitabilidade de preços

8.3. O critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.

8.3.1. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha de formação de preço preenchida, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de verificação da composição dos custos que deram origem ao valor global ofertado.

8.4. Para o objeto o critério de aceitabilidade de preços máximos será:

8.4.1. Valor global: R\$ 295.833,28 (duzentos e noventa e cinco mil, oitocentos e trinta e três reais e vinte e oito centavos)

Exigências de habilitação

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

Habilitação jurídica

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

8.7. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.8. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor> ;

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

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

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

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

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

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

Habilitação fiscal, social e trabalhista

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

8.16. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da [Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014](#), do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

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

8.18. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943](#);

8.19. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.20. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

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

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

Qualificação Econômico-Financeira

8.23. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação ([art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021](#)), ou de sociedade simples;

8.24. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - [Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II](#);

8.25. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

8.26. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

8.27. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e

8.28 Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

8.29. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.30. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.

8.31. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.32. A exigência da qualificação econômico-financeira se justifica em razão do que versa o art. 70, III da Lei 14.133/21.

Qualificação Técnica

8.33. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;

8.33.1. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação

8.34. Apresentar registro ou inscrição da empresa contratada no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CFT (Conselho Federal dos Técnicos Industriais), conforme as áreas de atuação previstas, em plena validade.

8.35. A Contratada deverá possuir a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE compatível com as atividades relativas a pretensa contratação.

8.36. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.

8.37. Apresentação do(s) profissional(is) que executarão os serviços, devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto desta contratação.

8.38. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

8.39. Comprovação de aptidão para o fornecimento de serviços de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

8.40. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

8.40.1. Apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome da contratada, relativo à prestação de serviços de manutenção em usinas solares compatível(is) em características, quantidades e prazos com o objeto demandado, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo.

8.41. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.

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

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

8.42. A exigência objetiva de qualificação técnica visa que as empresas licitantes demonstrem ter o mínimo de expertise, de ordem técnica e operacional, em executar com êxito o objeto da licitação.

8.43. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

8.43.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos [arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971](#);

8.43.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

8.43.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

8.43.4. O registro previsto na [Lei n. 5.764, de 1971, art. 107](#);

8.43.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

8.43.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação; e

8.43.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o [art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971](#), ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9. Estimativas do Valor da Contratação

Valor (R\$): 295.833,28

9.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 295.833,28 (duzentos e noventa e cinco mil, oitocentos e trinta e três reais e vinte e oito centavos), conforme custos unitários apostos na tabela abaixo:

OBJETO DA CONTRATAÇÃO					
ITEM	DESCRIÇÃO	UND.	QTD.	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$

1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS USINAS SOLARES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE				SERV	1	R\$ 295.833,28	R\$ 295.833,28	
PLANIHA DE COMPOSIÇÃO DE FORMAÇÃO DE PREÇO									
SUBITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO				UNI.	QTD.	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1.1	COTAÇÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 KWP.				UN	10	R\$ 1.440,00	R\$ 14.400,00
1.2	COTAÇÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 74,20 KWP.				UN	6	R\$ 1.372,00	R\$ 8.232,00
1.3	COTAÇÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 55,48 KWP.				UN	6	R\$ 1.168,00	R\$ 7.008,00
1.4	COTAÇÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 45,60 KWP.				UN	2	R\$ 1.199,00	R\$ 2.398,00
1.5	COTAÇÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO CORRETIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 KWP, 74,20 KWP, 55,48 KWP, OU 45,60 KWP.				UN	24	R\$ 1.000,00	R\$ 24.000,00
1.6	COTAÇÃO EXTERNA	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE MÓDULO FOTOVOLTAICO.				UN	96	R\$ 80,00	R\$ 7.680,00
1.7	COTAÇÃO EXTERNA	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE INVERSOR ELÉTRICO.				UN	12	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
1.8	COTAÇÃO EXTERNA	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA.				M	192	R\$ 50,00	R\$ 9.600,00
1.9	COTAÇÃO EXTERNA	TERMOGRAFIA EM MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE USINA SOLAR.				UN	24	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00

1.10	COTAÇÃO EXTERNA	TERMOGRAFIA EM INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DE USINA SOLAR.	UN	24	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00
1.11	COTAÇÃO EXTERNA	TESTE DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO EM USINA SOLAR.	UN	24	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00
1.12	COTAÇÃO EXTERNA	TESTE DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EM USINA SOLAR.	UN	24	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00
1.13	101890 /SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	24	R\$ 15,14	R\$ 363,36
1.14	101891 /SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	10	R\$ 26,04	R\$ 260,40
1.15	101893 /SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10 /2020	UN	5	R\$ 85,57	R\$ 427,85
1.16	101894 /SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10 /2020	UN	5	R\$ 146,70	R\$ 733,50
1.17	101895 /SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10 /2020	UN	5	R\$ 396,97	R\$ 1.984,85
1.18	101896 /SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10 /2020	UN	5	R\$ 594,54	R\$ 2.972,70
1.19	91931 /SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	540	R\$ 10,34	R\$ 5.583,60
1.20	92982 /SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	25	R\$ 17,76	R\$ 444,00

1.21	92984 /SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	175	R\$ 29,11	R\$ 5.094,25
1.22	92986 /SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	200	R\$ 40,38	R\$ 8.076,00
1.23	92988 /SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	100	R\$ 58,77	R\$ 5.877,00
1.24	101879 /SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 497,09	R\$ 497,09
1.25	101880 /SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 572,91	R\$ 572,91
1.26	101881 /SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 820,58	R\$ 820,58
1.27	101882 /SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R\$ 1.162,01	R\$ 1.162,01
1.28	95782 /SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	20	R\$ 31,58	R\$ 631,60

1.29	95785 /SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	10	R\$ 37,51	R\$ 375,10
1.30	95802 /SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	20	R\$ 46,00	R\$ 920,00
1.31	95803 /SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	10	R\$ 67,51	R\$ 675,10
1.32	UFCA 001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 45 KA/275V	UN	26	R\$ 109,69	R\$ 2.851,94
1.33	UFCA 002	ELETRODUTO METÁLICO 1"	M	30	R\$ 37,05	R\$ 1.111,51
1.34	UFCA 003	ELETRODUTO METÁLICO 1 1/2"	M	30	R\$ 48,91	R\$ 1.467,16
1.35	UFCA 004	ELETRODUTO METÁLICO 2"	M	30	R\$ 62,86	R\$ 1.885,82
1.36	UFCA 005	ELETRODUTO METÁLICO 2 1/2"	M	30	R\$ 71,32	R\$ 2.139,57
1.37	UFCA 006	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2	UN	50	R\$ 2,91	R\$ 145,34
1.38	UFCA 007	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2	UN	50	R\$ 3,89	R\$ 194,55
1.39	UFCA 008	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2	UN	50	R\$ 4,38	R\$ 219,18
1.40	UFCA 009	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2	UN	50	R\$ 6,40	R\$ 320,05

1.41	UFCA 010	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM2	UN	25	R\$ 27,52	R\$ 687,92
1.42	UFCA 011	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 25 A 35 MM2	UN	25	R\$ 37,63	R\$ 940,78
1.43	UFCA 012	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 50 A 70 MM2	UN	25	R\$ 64,07	R\$ 1.601,78
1.44	UFCA 013	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 25 MM (1")	UN	15	R\$ 21,74	R\$ 326,10
1.45	UFCA 014	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 40 MM (1 ½")	UN	15	R\$ 33,55	R\$ 503,25
1.46	UFCA 015	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")	UN	15	R\$ 44,26	R\$ 663,90
1.47	UFCA 016	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 65 MM (2 ½")	UN	15	R\$ 87,90	R\$ 1.318,50
1.48	UFCA 017	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 25 MM (1")	UN	30	R\$ 12,30	R\$ 369,00
1.49	UFCA 018	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 40 MM (1 ½")	UN	30	R\$ 15,79	R\$ 473,70
1.50	UFCA 019	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")	UN	30	R\$ 19,46	R\$ 583,80
1.51	UFCA 020	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 65 MM (2 ½")	UN	30	R\$ 25,21	R\$ 756,30
1.52	UFCA 021	ABRAÇADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 8,15	R\$ 244,50

1.53	UFCA 022	ABRAÇADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 ½" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 10,86	R\$ 325,80
1.54	UFCA 023	ABRAÇADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 11,17	R\$ 335,10
1.55	UFCA 024	ABRAÇADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2 ½" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 12,80	R\$ 384,00
1.56	UFCA 025	CHAVE SECCIONADORA FOTOVOLTAICA, 4 POLOS, ATÉ 40A	UN	6	R\$ 241,59	R\$ 1.449,54
1.57	UFCA 026	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 25 MM2	UN	20	R\$ 18,25	R\$ 365,00
1.58	UFCA 027	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38 X 38 MM	M	30	R\$ 34,05	R\$ 1.021,50
1.59	UFCA 028	DUTO PERFURADO – ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100) MM	M	15	R\$ 47,07	R\$ 706,05
1.60	UFCA 029	BASE PARA FUSÍVEL ATÉ 35A	UN	12	R\$ 97,98	R\$ 1.175,76
1.61	UFCA 030	BARRA ROSCADA ZINCADA ø5/16"	M	30	R\$ 29,20	R\$ 876,00
VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO						R\$ 295.833,28

9.2. Maiores detalhes com relação à formação de preços da tabela acima podem ser encontrados nos Estudos Técnicos Preliminares, Anexo I deste Termo de Referência.

10. Adequação orçamentária

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

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

10.2.1. O ID de Planejamento é 2024P060 – Contratação de Empresa Especializada para Manutenção de Usina Solar.

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

11. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ANDRE WAGNER DE BARROS SILVA

Coordenador de Obras e Serviços de Engenharia

DAVID ANDRIOLA COLARES

Coordenador de Manutenção

WASHINGTON LUIZ DE SOUSA JUNIOR

Diretor de Infraestrutura



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I – ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

Juazeiro do Norte/CE, Setembro/2024

Estudo Técnico Preliminar 26/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23507.001402/2024-10

2. Introdução

As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sendo, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias ofertadas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos. (SEGES/MPOG, 2017).

Com o advento da Lei 14.133 de 1º de abril de 2021, que trata das Licitações e Contratos Administrativos e das Instruções Normativas Nº 05, de 26 de maio de 2017, da Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e Nº 58, de 08 de agosto de 2022 da Secretária de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, definiu-se regras de instrução processual para contratações de serviços para a realização de tarefas executivas sob o regime de execução indireta por órgãos da administração pública, onde a UFCA encontra-se incluída.

Neste contexto, o presente documento apresenta não apenas os estudos preliminares realizados pela equipe de Planejamento da Contratação que serve, essencialmente, para assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação pretendida, com todas as etapas previstas no Art. 9º da IN 58/2022, mas também traz o estudo de gerenciamento de riscos, materializado no mapa de riscos, conforme art. 26 da IN Nº 05/2017, observados os demais parágrafos e o inciso X do art. 18 da Lei 14.133.

Atualmente a Universidade Federal do Cariri dispõe de 12 (doze) usinas solares com potências variadas e em condições de pleno funcionamento, que encontram-se instaladas no campus Juazeiro do Norte. A execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva nestas usinas é imprescindível para preservação e conservação de suas características operacionais de funcionamento, evitando que a depreciação natural dos bens comprometa o rendimento dos mesmos. Diante disso, para garantir que estes equipamentos atuem plenamente, faz-se necessário contratar uma empresa especializada na prestação de serviços continuados em manutenção preventiva e corretiva.

3. Descrição da necessidade

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços continuados de Manutenção Preventiva e Corretiva nas usinas solares da Universidade Federal do Cariri (UFCA), campus Juazeiro do Norte.

A contratação de empresa especializada na prestação de serviços continuados de Manutenção Preventiva e Corretiva nas usinas solares da Universidade Federal do Cariri (UFCA), justificam-se dada à necessidade de:

- a) Assegurar a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares da Universidade Federal do Cariri (UFCA), evitando que a depreciação natural dos bens comprometa o rendimento dos mesmos;
- b) Diminuição da quantidade de interrupções nas usinas solares fotovoltaicas nos casos em que a causa está relacionada à manutenção preventiva e corretiva. Sob esse enfoque, a contratação de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares têm o objetivo de preservar as características de funcionamento desses sistemas, assegurando, assim, a redução de gastos com energia elétrica para a Universidade Federal do Cariri;
- c) Na ocorrência de defeitos no sistema, possibilitar o imediato atendimento para o pronto restabelecimento do funcionamento;
- d) A pretensa contratação se justifica ainda, pela indisponibilidade de mão de obra especializada no quadro de servidores da UFCA para a execução de diversos serviços em várias modalidades e, em especial, as que compõem o objeto desta licitação, bem como a falta de equipamentos e ferramental para a execução desses serviços.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA	WASHINGTON LUIZ DE SOUSA JUNIOR

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

Dos requisitos necessários para o atendimento da necessidade:

Funcionais:

Os serviços de manutenção nas usinas solares abrangem todas as ações necessárias para mantê-las em boas condições de trabalho, podendo ser do tipo preventivo ou corretivo. As manutenções preventivas incluem ações programadas para garantir o bom funcionamento.

Em regra, os serviços de manutenção preventiva devem ser executados, semestralmente, no horário normal de expediente da Contratante, de modo que não prejudique o funcionamento das suas atividades (de segunda a sexta-feira, das 08h00 às 12h00 e das 13h00 às 17h00), podendo ser executado em horário diferente do descrito, mediante autorização da Contratante e sem qualquer ônus adicional para ela.

A prestação dos serviços inclui o fornecimento de todos os equipamentos, ferramentas, EPIs, EPCs, mão-de-obra, supervisão dos serviços, transporte e material que se fizerem necessários.

As equipes serão compostas por, no mínimo, Eletrotécnico legalmente habilitado, Eletricista de Manutenção e Auxiliar de Eletricista, todos equipados com EPIs, EPCs e demais equipamentos.

Toda a equipe deve possuir curso de técnicas de reanimação cardiopulmonar (primeiros socorros), curso de prevenção e combate a incêndio, curso de eletricista de rede BT (Baixa Tensão) conforme NR-10 da portaria 3.214, de 08 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho.

As equipes à disposição executarão serviços de operação, manutenção preventiva, corretiva e o que se fizer necessário para atendimento da demanda.

A CONTRATADA deverá possuir procedimentos de operação e adotar passos de segurança que devem ser obedecidos para as atividades em usinas solares, como por exemplo:

- No local do serviço deve ser executada a delimitação e sinalização da área com fitas, cones ou outras barreiras;
- Planejamento da tarefa incluindo a conversa com uso da APR – Análise Preliminar de Risco;
- Seleção e uso dos EPIs e EPCs, ferramental e materiais de serviço adequados;
- Seccionamento do circuito (descontinuidade elétrica parcial ou total);
- Constatação de ausência de tensão;
- Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos;
- Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada – área em torno da parte condutora energizada (obstáculos, anteparos e isolamento das partes vivas);
- Instalação da sinalização de impedimento de reenergização (bandeirola, cartão etc.);
- Impedimento físico de reenergização com aplicação de travamentos mecânicos para manter o dispositivo de manobra fixo numa determinada posição, de forma a impedir uma ação não autorizada (cadeados, travas, retirada dos porta-fusíveis etc.).

Os serviços de manutenção preventiva na UFCA serão efetuados de acordo com solicitação do CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá realizar os serviços de manutenção preventiva no dia, horário e local comunicados previamente pela CONTRATANTE. Caso a CONTRATADA não consiga realizar o serviço no dia, horário e local estabelecido, deverá encaminhar em até 02 (dois) dias úteis contados a partir do dia previsto para a realização dos serviços, por escrito, justificativa para a CONTRATANTE a fim de que possa ser realizado o reagendamento dos serviços.

Caso a CONTRATANTE constate que o atraso na execução dos serviços de que trata o parágrafo anterior foi ocasionado pela CONTRATADA, poderá incidir descontos na fatura referente a tais serviços.

Nas visitas preventivas, além do fornecimento de materiais de consumo e limpeza, ferramentas e equipamentos necessários à realização dos serviços, a CONTRATADA será responsável pelos custos com deslocamento, alimentação e hospedagem dos profissionais.

Os serviços de manutenção preventiva nas usinas deverão ser executados por equipe técnica especializada com capacitação técnica e experiência em operação e manutenção de usinas solares. Estes serviços deverão ser devidamente supervisionados pelo profissional responsável técnico, com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.

A CONTRATANTE poderá verificar in-loco a existência destes equipamentos durante toda a vigência da contratação.

A manutenção corretiva visa colocar em funcionamento o equipamento paralisado ou em funcionamento irregular, em condições normais de operação, quando da ocorrência de eventuais falhas. Os serviços abrangerão as intervenções de técnicos para recuperação do sistema, efetuados com a substituição de peças, além de uma verificação geral de todo o sistema.

A manutenção corretiva será procedida, quando a CONTRATANTE acusar funcionamento irregular de alguma das usinas no contrato, e solicitar correção da mesma, ou quando detectado pela própria CONTRATADA, por meio de laudo comprobatório de defeito da peça, sendo este devidamente autorizado pela CONTRATANTE.

Os serviços de manutenção corretiva na UFCA serão efetuados de acordo com a solicitação da CONTRATANTE;

Os serviços corretivos nas usinas deverão ser executados por equipe especializada com capacitação técnica e experiência em operação e manutenção de usinas solares. Estes serviços deverão ser devidamente supervisionados pelo profissional responsável técnico com Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA.

Nas visitas para manutenção corretiva, além do fornecimento dos materiais de consumo e limpeza, ferramentas e equipamentos necessários à realização dos serviços, a CONTRATADA será responsável pelos custos com deslocamento, alimentação e hospedagem do(s) profissional(is) responsável(is) pela execução do serviço.

A manutenção corretiva deverá ser realizada em obediência a: quando não houver necessidade de substituição de peças, a conclusão dos reparos deverá ser efetuada, no máximo, em 12 (doze) horas, contadas da constatação do defeito devidamente comunicada através de abertura de Ordem de Serviço (O.S.), podendo ser precedida de comunicação por e-mail ou telefone. Havendo necessidade de substituir peças, a CONTRATADA deverá imediatamente comunicar ao fiscal acerca da necessidade de substituição da peça e aguardar a autorização. O prazo de 12 (doze) horas será contado a partir da autorização do fiscal. O fiscal do contrato deverá ser comunicado após a conclusão dos reparos, na forma de encerramento da O.S.

A CONTRATADA deverá disponibilizar um telefone para chamados emergenciais fora do horário comercial, inclusive nos finais de semana. São caracterizados como chamados emergenciais quaisquer defeitos nas instalações da UFCA que possam afetar a segurança pessoal, material, às atividades fins desta Universidade. A equipe de trabalho deverá chegar ao local do chamado em no máximo 02 (duas) horas após a emissão do chamado.

Todos os serviços de manutenção deverão ter garantia mínima de 03 (três) meses, a contar da data do seu recebimento definitivo. Os materiais empregados deverão ter garantia mínima de 01 (um) ano, ou a do fabricante, se maior, contado do termo de recebimento definitivo, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, sem ônus à CONTRATANTE.

As peças e componentes eventualmente substituídos deverão ser novos, de primeiro uso e aprovadas pelo fabricante, se for o caso. O fornecimento e instalação de todas as peças e componentes de reposição serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE, independentemente do valor dos mesmos e da causa que originou a falha.

Qualificação Técnica:

A Contratada deverá possuir a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE – compatível com as atividades relativas a pretensa contratação.

Apresentar registro ou inscrição da empresa contratada no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CFT (Conselho Federal dos Técnicos Industriais), conforme as áreas de atuação previstas, em plena validade;

Qualificação técnica-operacional: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome da contratada, relativo à prestação de serviços de manutenção em usinas solares compatível(is) em características, quantidades e prazos com o objeto demandado, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo;

Qualificação técnica-profissional: apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA ou CFT, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(eis) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução elaboração de projetos, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto demandado, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo.

Deve-se ainda registrar o Contrato no Conselho Regional, CREA-CE ou CFT-CE, bem como registrar no conselho as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica dos serviços contratados.

Do enquadramento como serviço continuado:

Os serviços referentes à contratação em questão se enquadram como serviços continuados e comuns, pois a sua interrupção pode comprometer a continuidade das atividades da Administração e sua contratação pode-se estender-se por mais de um exercício financeiro e continuamente, conforme definido na INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5, DE 25 DE MAIO DE 2017, em seu Art. 15.

Dos critérios e práticas de sustentabilidade:

A contratação requer que a UFCA e a pretensa prestadora de serviço exerçam práticas de sustentabilidade previstas no instrumento convocatório, conforme disposto e orientado no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Câmara Nacional de Sustentabilidade-CNS – DECOR/CGU/AGU de agosto de 2021, nos termos dos seguintes dispositivos legais: Lei Nº 14.133, DE 1º de abril de 2021; Decreto 7.746/12, e; Instrução Normativa SLTI/MPOG 1/2010. Bem como estar alinhado com o Guia de Critérios de Aquisições Sustentáveis da UFCA.

Da duração inicial do Contrato:

O contrato de prestação de serviços vigorará por 1 (um) ano, a contar da data de sua assinatura. A vigência do contrato poderá ser prorrogada por períodos iguais e sucessivos, através de Termo Aditivo, com vistas à obtenção de preços e condições mais vantajosas para a administração, limitada a 10 (dez) anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei Nº 14.133, DE 1º de abril de 2021.

Da transição contratual com transferência de conhecimento:

Não será necessário que a Contratada promova a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, visto que a prestação do serviço a ser contratado é comum no mercado.

Dos fornecedores de serviço disponíveis no mercado:

São vários os fornecedores de serviço que podem executar tais atividades. Dos disponíveis no mercado, alguns estão citados no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Soluções de mercado (produtos, fornecedores, fabricantes, etc.) que atendem aos requisitos especificados:

FORNECEDORES	CNPJ
SOLAR NE	03.276.129/0001-15
POWER MAIS LTDA	51.268.020/0001-89
3S ENERGIAS	23.702.094/0001-46
76 VOLTS	44.412.058/0001-18
ESN	27.256.780/0001-91

6. Levantamento de Mercado

Além da manutenção preventiva e corretiva das usinas solares com fornecimento de material, outros cenários também foram analisados como solução a ser adotada para a prestação deste tipo de serviço à Universidade Federal do Cariri.

SOLUÇÃO	DESCRIÇÃO	RESUMO
1	Contratação de serviço de manutenção preventiva e corretiva de usina solar por postos de trabalho	Neste modelo de contratação, os funcionários terceirizados ficam à disposição da CONTRATANTE, no órgão, para executar os serviços contratados. Ou seja, neste modelo se contrata mão de obra com exclusividade.
2	Contratação de serviço de manutenção preventiva e corretiva de usina solar sem fornecimento de material (insumos) pela CONTRATADA	Neste modelo de contratação, os serviços serão realizados por demanda da CONTRATANTE. Os tipos de serviços e valores estarão definidos no contrato. A CONTRATANTE fornecerá os materiais necessários para a execução dos serviços. Portanto, será necessária a realização de uma licitação para a aquisição dos materiais
3	Contratação de serviço de manutenção preventiva e corretiva de usina solar com fornecimento de material (insumos) pela contratada.	Neste modelo de contratação, os serviços serão realizados por demanda da CONTRATANTE. Os tipos de serviços e valores estarão definidos no contrato. A CONTRATADA fornecerá os materiais necessários para a execução dos serviços.

Considerando as recomendações das legislações pertinentes e as recomendações das orientações normativas da AGU, entende-se a regra geral das contratações consiste na divisão do objeto em tantos itens, lotes ou parcelas, desde que viáveis técnica e economicamente, sem perda da economia de escala, consoante o Art. 23 da Lei 14.133/2021. Entretanto, pela avaliação prévia, sob aspectos técnicos e econômicos, estabeleceu-se como melhor regime para esta contratação um contrato estimativo, no qual a Administração faculta-se o compromisso em contratar todos os serviços previstos no termo de referência, inclusive o material necessário. Embora esses sejam de natureza continuada os serviços ocorrerão sob demanda (solução 3).

Salienta-se que a solução 3 configura-se como a mais adequada, considerando que a solução 1 poderia implicar na ociosidade dos colaboradores terceirizados, visto que o serviço, mesmo de natureza continuada, poderá não ser diário. A solução 2 mostrou-se inviável do ponto de vista técnico e econômico dada a complexidade dos sistemas a serem mantidos, implicando num grande número de insumos necessários para a prestação do serviço. Esse modelo de contratação exige uma quantidade significativa de servidores para realizar licitações, receber e controlar materiais, realizar a gestão e fiscalização dos contratos administrativos, controlar a utilização dos materiais e peças e fiscalizar a mão de obra de diversos prestadores de serviço. Gera também, incertezas quando da execução do serviço, pois, com frequência, itens não são adquiridos ou são adquiridos em quantidades insuficientes. Outra desvantagem é a necessidade de se realizar a compatibilização da atuação das empresas de modo a evitar que um determinado prestador interfira na execução contratual de outro.

A solução apresentada para esta contratação é comum em demais órgãos da Administração Pública, e para aplicação no âmbito da UFCA buscou-se levar em consideração fatos inerentes a este órgão, bem como breve histórico de demandas reprimidas.

7. Descrição da solução como um todo

Os serviços prestados serão de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares da Universidade Federal Do Cariri (UFCA), campus Juazeiro do Norte, incluindo material, ferramentas, equipamentos individuais e coletivos, consumíveis e mão de obra, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste documento e no termo de referência.

A prestação dos serviços de manutenção em usina solar, de acordo com as especificações fixadas pela Administração, envolve a alocação, pela empresa contratada, de mão de obra (não-exclusiva) capacitada para executar os serviços de manutenção preventiva e corretiva, num prazo de 12 meses ininterruptos, prorrogáveis por até 120 (cento e vinte) meses.

Os serviços de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares serão executados com o fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários e suficientes à realização dos mesmos, sem ônus adicional a CONTRATANTE.

Os supracitados serviços serão executados mediante envio de ordens de serviço para a CONTRATADA. Nas ordens de serviço, poderão ser solicitadas quaisquer quantidades, desde que não ultrapassem os quantitativos máximos listados no ANEXO I. Entretanto, vale ressaltar que os referidos serviços remetem a um contrato estimativo, no qual a Administração faculta-se do compromisso em contratar todos os serviços previstos no termo de referência, onde os mesmos ocorrerão sob demanda.

Os serviços deverão ter garantia mínima de 03 (três) meses, a contar da data do seu recebimento definitivo. Os materiais empregados deverão ter garantia mínima de 01 (um) ano, ou a do fabricante, se maior, contado do termo de recebimento definitivo.

O serviço de manutenção corretiva, incluindo as reposições de peças só deverá ser executado após previa autorização formal por parte da Fiscalização e, preferencialmente, na presença de um representante da UFCA.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A Diretoria de Infraestrutura, por meio da Coordenadoria de Obras e Serviços de Engenharia, realizou levantamento de campo para a definição da quantidade de manutenções preventivas e corretivas a serem contratadas, tendo em vista o total de usinas solares existentes na Universidade Federal do Cariri.

Tais quantitativos estão expostos na planilha de formação de preço que instrui o referido processo, ANEXO I.

Os materiais a serem empregados e os serviços relacionados deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações constantes no Termo de Referência;
- Às normas da ABNT;
- Às prescrições e recomendações do fabricante;
- Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- Às normas referentes à segurança e medicina do trabalho (exemplo: NR10, NR18, NR35 e demais);
- Os casos não abordados serão definidos pela Fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade requerido para o tipo de serviço em questão;
- Nenhuma modificação poderá ser feita nas especificações sem autorização expressa da Fiscalização.

Cada usina solar da UFCA deverá passar por pelo menos 1 (uma) manutenção preventiva semestral, totalizando 2 (duas) manutenções preventivas durante a vigência anual do contrato.

As manutenções corretivas serão executadas sempre que necessárias para garantir a permanência dos equipamentos em funcionamento pleno e seguro, sem quantitativos mínimos ou máximos definidos.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 295.833,28

Na formação do preço de referência dos itens a serem licitados obedeceu-se aos parâmetros estabelecidos pelo decreto N° 7983, de 08 de abril de 2013. Entretanto, embora o referido decreto priorize os custos de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi) para obras e serviços de engenharia, foram realizadas pesquisas com fornecedores tendo em vista que as planilhas de referência de custos Sinapi e Sicro não possuem determinados serviços que contempla o objeto a ser licitado. Além disso, diante da supracitada dificuldade da pesquisa e no intuito de se ampliar a busca de valores de referência, realizou-se também uma pesquisa no “Painel de Preços”, disponível no endereço eletrônico: <http://paineldeprescos.planejamento.gov.br> e as contrações similares em outros entes públicos, no entanto, respeitando o prazo de 1 ano notou-se que o objeto da referida contratação nos demais órgãos públicos não apresentam as peculiaridades das usinas solares da UFCA, além de não guardarem similaridade em sua descrição, inviabilizando, assim, o uso destes como referências.

Para os itens que não foi possível encontrar na Sinapi e Sicro realizou-se pesquisa com fornecedores. As datas das pesquisas não se diferenciam em mais de seis meses e a metodologia utilizada para formação do preço de referência obtido foi a mediana dos valores. Optou-se por utilizar essa metodologia baseando-se nas recomendações adotadas no Manual de Orientação – Pesquisa de Preço do Superior Tribunal de Justiça. Por tratar-se de uma pesquisa heterogênea de valores, e seguindo as recomendações do manual supracitado, analisou-se as médias, os desvios-padrões e os coeficientes de variação (razão entre o desvio-padrão e a média). Desta forma justifica-se o uso da mediana, considerando que quase a totalidade dos itens atingiram valor de coeficiente

de variação superior a 25%, valor no qual o referido manual sugere utilizar mediana como critério de definição de preço médio. Salienta-se ainda, que na análise dos preços coletados, excluíram-se aqueles considerados excessivamente elevados e/ou inexequíveis, conforme artigo 6º da instrução normativa supracitada.

O valor total da contratação será R\$ 295.833,28 (duzentos e noventa e cinco mil, oitocentos e trinta e três reais e vinte e oito centavos), conforme consta na planilha de formação de preço (ANEXO I).

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

11. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Em atendimento ao princípio enunciado no inciso II do art. 47 da Lei nº 14.133/21, os serviços deverão ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala. O disposto, no entanto, não se aplica na presente demanda, sendo necessário o agrupamento dos itens.

Acredita-se que o agrupamento dos itens representa a medida administrativa mais operacional do que a regra da licitação por itens isolados, sendo adotado a adjudicação do menor preço global por lote, de modo que haja uma melhor coordenação das atividades e dos trabalhos a serem realizados pela empresa contratada.

Entende-se ainda que o objeto do presente estudo não deverá ser parcelado, tendo em vista as seguintes considerações:

- a) O fornecimento das peças sendo da mesma empresa, possibilitará que ela utilize a mesma equipe para realizar a instalação de todas as peças previstas para substituição, diminuindo, assim, o seu custo operacional e, possibilitando, que o preço ofertado na licitação seja menor, o que refletirá em um valor mais baixo a ser pago pela Administração Pública.
- b) Outro benefício de se agrupar os itens nesta licitação é que o projeto de manutenção será elaborado por uma única empresa para cada grupo, proporcionando assim uma melhor coordenação das atividades e dos trabalhos a serem realizados, o que deve resultar em um trabalho mais eficiente e eficaz por parte da empresa.
- c) Outra vantagem de agrupar o fornecimento das peças e os serviços de manutenção, tendo apenas uma empresa CONTRATADA, é que a responsabilidade ficará mais bem definida, tanto dos serviços de manutenção quanto de qualquer outro tipo de serviço que seja pertinente ou necessário à manutenção dos mesmos, como, por exemplo, serviço de acabamento, limpeza, entre outros.
- d) Além disso, se o fornecimento das peças e a manutenção for realizado pela mesma empresa será evitada a indefinição da responsabilidade sobre os serviços prestados, principalmente da garantia, pois, se uma empresa fornecer as peças e outra realizar a instalação a empresa que forneceu a peça poderá alegar que a instalação não foi feita de maneira correta e se negar a dar a garantia.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente demanda encontra-se respaldo institucional conforme previsão no Plano De Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Cariri – PDI UFCA 2021/2025, consoante com o apontado no objetivo estratégico Nº 10 - Redimensionar e ampliar a infraestrutura física e tecnológica, com foco na sustentabilidade e acessibilidade, bem como demais itens pertinentes ao enquadramento das atividades objeto da contratação.

Ressalta-se que a pretensa contratação se encontra no Plano Anual de Compras (PAC) da UFCA para 2024, conforme ID Planejamento Nº 2024P060.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os serviços de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares permitirá a diminuição da quantidade de interrupções na geração solar fotovoltaica da Universidade Federal do Cariri, proporcionando assim maior economia com gastos energéticos e possibilitando o imediato atendimento para o pronto restabelecimento do funcionamento na ocorrência de defeitos no sistema.

14. Providências a serem Adotadas

Visando à adequação do ambiente organizacional de modo a maximizar os resultados esperados com a contratação, a equipe responsável pela elaboração deste ETP, destaca em relação a cada um dos itens abaixo:

- Infraestrutura elétrica: Não há necessidade de adequações.
- Infraestrutura de ar condicionado: Não se aplica.
- Relação ao espaço físico: Não se aplica.
- Estrutura organizacional: Não há necessidade de adequações, será utilizada a estrutura existente.

Levando em conta que não há necessidade de adequação, por parte da UFCA, do ambiente do órgão, não há risco de fracasso da licitação por falta de adequação nas instalações da contratante, que já se encontra adequada a receber a prestação dos serviços em estudo.

Será necessário que a UFCA proporcione treinamento para capacitação de servidores para atuarem na contratação e fiscalização dos serviços específicos de manutenção de usinas solares.

15. Possíveis Impactos Ambientais

A contratada deverá empregar materiais e equipamentos que atendam a critérios de sustentabilidade, tais como segurança, durabilidade e eficiência, de modo a gerar menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental.

O descarte de peças e materiais devem estar em observância à política de responsabilidade socioambiental do órgão.

Observar, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental, contidos na Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG e no Decreto nº 7.746, de 05/06/2012, da Casa Civil, da Presidência da República.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva nas usinas solares da Universidade Federal do Cariri mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida do ponto de vista técnico e gerencial do contrato, sendo necessária análise de viabilidade econômico-financeira e jurídica pelas autoridades competentes para que ela possa tomar ciência do ato e as providências cabíveis.

17. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado digitalmente
 **ANDRE WAGNER DE BARROS SILVA**
Data: 23/07/2024 16:13:16-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ANDRE WAGNER DE BARROS SILVA

Engenheiro Eletricista



Documento assinado digitalmente
DAVID ANDRIOLA COLARES
Data: 23/07/2024 15:48:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DAVID ANDRIOLA COLARES

Coordenador de Manutenção



WAGNER ROBERTO SERAPIAO DA SILVA

Diretor de Infraestrutura Adjunto



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Diretoria de Infraestrutura
Coordenadoria de Obras e Serviços de Engenharia

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR ANEXO I – FORMAÇÃO DE PREÇOS

15/07/2024 – REV01

Av. Tenente Raimundo Rocha Nº 1639, Bairro Cidade Universitária, Juazeiro do Norte – Ceará, CEP 63048-080

+55(88)3572.9440

Site: www.ufca.edu.br - e-mail: dinfra@ufca.edu.br

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA				
		TABELA SINAPI UTILIZADA: MAI/2024-DESONERADA				
		INFORMAÇÕES DA DEMANDA				
ITEM		DESCRIÇÃO	UND.	QTD.	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
OBJETO DA CONTRATAÇÃO						
1		CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTINUADOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA NAS USINAS SOLARES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI, CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE	SERV	1	R\$ 295.833,28	R\$ 295.833,28
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO						
SUBITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNI.	QTD.	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1.1	COTACÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 KWP.	UN	10	R\$ 1.440,00	R\$ 14.400,00
1.2	COTACÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 74,20 KWP.	UN	6	R\$ 1.372,00	R\$ 8.232,00
1.3	COTACÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 55,48 KWP.	UN	6	R\$ 1.168,00	R\$ 7.008,00
1.4	COTACÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 45,60 KWP.	UN	2	R\$ 1.199,00	R\$ 2.398,00
1.5	COTACÃO EXTERNA	MANUTENÇÃO CORRETIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 KWP, 74,20 KWP, 55,48 KWP, OU 45,60 KWP.	UN	24	R\$ 1.000,00	R\$ 24.000,00
1.6	COTACÃO EXTERNA	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE MÓDULO FOTOVOLTAICO.	UN	96	R\$ 80,00	R\$ 7.680,00
1.7	COTACÃO EXTERNA	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE INVERSOR ELÉTRICO.	UN	12	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00
1.8	COTACÃO EXTERNA	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA.	M	192	R\$ 50,00	R\$ 9.600,00
1.9	COTACÃO EXTERNA	TERMOGRAFIA EM MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE USINA SOLAR.	UN	24	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00
1.10	COTACÃO EXTERNA	TERMOGRAFIA EM INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DE USINA SOLAR.	UN	24	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00
1.11	COTACÃO EXTERNA	TESTE DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO EM USINA SOLAR.	UN	24	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00
1.12	COTACÃO EXTERNA	TESTE DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EM USINA SOLAR.	UN	24	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00
1.13	101890/SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	24	R\$ 15,14	R\$ 363,36
1.14	101891/SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	10	R\$ 26,04	R\$ 260,40
1.15	101893/SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	5	R\$ 85,57	R\$ 427,85
1.16	101894/SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	5	R\$ 146,70	R\$ 733,50
1.17	101895/SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	5	R\$ 396,97	R\$ 1.984,85
1.18	101896/SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	5	R\$ 594,54	R\$ 2.972,70
1.19	91931/SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 03/2023	M	540	R\$ 10,34	R\$ 5.583,60
1.20	92982/SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	M	25	R\$ 17,76	R\$ 444,00
1.21	92984/SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2021	M	175	R\$ 29,11	R\$ 5.094,25
1.22	92986/SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2021	M	200	R\$ 40,38	R\$ 8.076,00
1.23	92988/SINAPI	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2021	M	100	R\$ 58,77	R\$ 5.877,00
1.24	101879/SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	1	R\$ 497,09	R\$ 497,09
1.25	101880/SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	1	R\$ 572,91	R\$ 572,91
1.26	101881/SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	1	R\$ 820,58	R\$ 820,58
1.27	101882/SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	1	R\$ 1.162,01	R\$ 1.162,01
1.28	95782/SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2022	UN	20	R\$ 31,58	R\$ 631,60
1.29	95785/SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2022	UN	10	R\$ 37,51	R\$ 375,10
1.30	95802/SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2022	UN	20	R\$ 46,00	R\$ 920,00
1.31	95803/SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2022	UN	10	R\$ 67,51	R\$ 675,10
1.32	UFCA 001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 45 KA/275V	UN	26	R\$ 109,69	R\$ 2.851,94
1.33	UFCA 002	ELETRODUTO METÁLICO 1"	M	30	R\$ 37,05	R\$ 1.111,51
1.34	UFCA 003	ELETRODUTO METÁLICO 1 1/4"	M	30	R\$ 48,91	R\$ 1.467,16
1.35	UFCA 004	ELETRODUTO METÁLICO 2"	M	30	R\$ 62,86	R\$ 1.885,82
1.36	UFCA 005	ELETRODUTO METÁLICO 2 1/2"	M	30	R\$ 71,32	R\$ 2.139,57
1.37	UFCA 006	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2	UN	50	R\$ 2,91	R\$ 145,34
1.38	UFCA 007	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2	UN	50	R\$ 3,89	R\$ 194,55
1.39	UFCA 008	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2	UN	50	R\$ 4,38	R\$ 219,18
1.40	UFCA 009	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2	UN	50	R\$ 6,40	R\$ 320,05
1.41	UFCA 010	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM2	UN	25	R\$ 27,52	R\$ 687,92
1.42	UFCA 011	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 25 A 35 MM2	UN	25	R\$ 37,63	R\$ 940,78
1.43	UFCA 012	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 50 A 70 MM2	UN	25	R\$ 64,07	R\$ 1.601,78
1.44	UFCA 013	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 25 MM (1")	UN	15	R\$ 21,74	R\$ 326,10
1.45	UFCA 014	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	15	R\$ 33,55	R\$ 503,25
1.46	UFCA 015	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")	UN	15	R\$ 44,26	R\$ 663,90
1.47	UFCA 016	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	15	R\$ 87,90	R\$ 1.318,50
1.48	UFCA 017	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 25 MM (1")	UN	30	R\$ 12,30	R\$ 369,00
1.49	UFCA 018	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 40 MM (1 1/2")	UN	30	R\$ 15,79	R\$ 473,70
1.50	UFCA 019	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")	UN	30	R\$ 19,46	R\$ 583,80
1.51	UFCA 020	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 65 MM (2 1/2")	UN	30	R\$ 25,21	R\$ 756,30
1.52	UFCA 021	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 8,15	R\$ 244,50
1.53	UFCA 022	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/2" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 10,86	R\$ 325,80
1.54	UFCA 023	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 11,17	R\$ 335,10
1.55	UFCA 024	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2 1/2" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	30	R\$ 12,80	R\$ 384,00
1.56	UFCA 025	CHAVE SECCIONADORA FOTOVOLTAICA, 4 POLOS, ATÉ 40A	UN	6	R\$ 241,59	R\$ 1.449,54
1.57	UFCA 026	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 25 MM2	UN	20	R\$ 18,25	R\$ 365,00
1.58	UFCA 027	PERFILADO PERFURADO SIMP.ES 38 X 38 MM	M	30	R\$ 34,05	R\$ 1.021,50
1.59	UFCA 028	DUTO PERFURADO – ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)MM	M	15	R\$ 47,07	R\$ 706,05
1.60	UFCA 029	BASE PARA FUSÍVEL ATÉ 35A	UN	12	R\$ 97,98	R\$ 1.175,76
1.61	UFCA 030	BARRA ROSCADA ZINCADA #5/16"	M	30	R\$ 29,20	R\$ 876,00
VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO						R\$ 295.833,28

INFORMAÇÕES DA DEMANDA				INFORMAÇÕES DA COTAÇÃO						ANÁLISE DOS PREÇOS COLETADOS					
				CRITÉRIO 4 - Pesquisa com fornecedores						Média		Mediana		Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (CV)
Fornecedor 1 - CNPJ		Fornecedor 2 - CNPJ		Fornecedor 3 - CNPJ											
Item	DESCRIÇÃO	Unid.	Qty	R\$/unid	R\$ (Total)	R\$/unid	R\$ (Total)	R\$/unid	R\$ (Total)	R\$/unid	R\$ (Total)	R\$/unid	R\$ (Total)		
SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO															
1.1	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 KWP.	UND	10	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.760,00	R\$ 17.600,00	R\$ 1.440,00	R\$ 14.400,00	554,26	31,49%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 23.702.094/0001-46							
				R\$ 1.440,00	R\$ 14.400,00	R\$ 1.440,00	R\$ 14.400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 24.000,00						
1.2	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 74,20 KWP.	UND	6	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.532,00	R\$ 9.192,00	R\$ 1.372,00	R\$ 8.232,00	367,15	23,97%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 23.702.094/0001-46							
				R\$ 1.272,00	R\$ 7.632,00	R\$ 1.372,00	R\$ 8.232,00	R\$ 1.952,00	R\$ 11.712,00						
1.3	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 45,60 KWP.	UND	6	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.167,66	R\$ 7.005,96	R\$ 1.168,00	R\$ 7.008,00	291,50	24,96%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 23.702.094/0001-46							
				R\$ 876,00	R\$ 5.256,00	R\$ 1.168,00	R\$ 7.008,00	R\$ 1.459,00	R\$ 8.754,00						
1.4	MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 45,60 KWP.	UND	2	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.039,66	R\$ 2.079,32	R\$ 1.199,00	R\$ 2.398,00	276,84	26,63%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 41.298.126/0001-71							
				R\$ 720,00	R\$ 1.440,00	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00	R\$ 1.199,00	R\$ 2.398,00						
1.5	MANUTENÇÃO CORRETIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 KWP, 74,20 KWP, 55,48 KWP, OU 45,60 KWP.	UND	24	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 766,66	R\$ 18.399,84	R\$ 1.000,00	R\$ 24.000,00	404,15	52,72%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 23.702.094/0001-46							
				R\$ 300,00	R\$ 7.200,00	R\$ 1.000,00	R\$ 24.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 24.000,00						
1.6	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE MÓDULO FOTOVOLTAICO.	UND	96	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 163,33	R\$ 15.679,68	R\$ 80,00	R\$ 7.680,00	161,97	99,17%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 41.298.126/0001-71							
				R\$ 350,00	R\$ 33.600,00	R\$ 80,00	R\$ 7.680,00	R\$ 60,00	R\$ 5.760,00						
1.7	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE INVERSOR ELÉTRICO.	UND	12	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 466,66	R\$ 5.599,92	R\$ 500,00	R\$ 6.000,00	152,75	32,73%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 23.702.094/0001-46							
				R\$ 500,00	R\$ 6.000,00	R\$ 600,00	R\$ 7.200,00	R\$ 300,00	R\$ 3.600,00						
1.8	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA.	UND	192	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 176,66	R\$ 33.918,72	R\$ 50,00	R\$ 9.600,00	236,92	134,11%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 41.298.126/0001-71							
				R\$ 450,00	R\$ 86.400,00	R\$ 50,00	R\$ 9.600,00	R\$ 30,00	R\$ 5.760,00						
1.9	TERMOGRAFIA EM MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE USINA SOLAR.	UND	24	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.623,33	R\$ 38.959,92	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00	1.416,56	87,26%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 23.702.094/0001-46							
				R\$ 3.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 170,00	R\$ 4.080,00	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00						
1.10	TERMOGRAFIA EM INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DE USINA SOLAR.	UND	24	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.623,33	R\$ 38.959,92	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00	1.416,56	87,26%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 41.298.126/0001-71							
				R\$ 3.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 170,00	R\$ 4.080,00	R\$ 1.700,00	R\$ 40.800,00						
1.11	TESTE DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO EM USINA SOLAR.	UND	24	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.546,66	R\$ 37.119,84	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00	1.430,57	92,49%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 23.702.094/0001-46							
				R\$ 3.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 140,00	R\$ 3.360,00	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00						
1.12	TESTE DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EM USINA SOLAR.	UND	24	SOLAR NE		POWER MAIS LTDA		3S ENERGIAS		R\$ 1.546,66	R\$ 37.119,84	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00	1.430,57	92,49%
				CNPJ: 03.276.129/0001-15		CNPJ: 51.268.020/0001-89		CNPJ: 41.298.126/0001-71							
				R\$ 3.000,00	R\$ 72.000,00	R\$ 140,00	R\$ 3.360,00	R\$ 1.500,00	R\$ 36.000,00						

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS UFCA		
Tabelas Utilizadas		
SINAPI:	MAI/2024-DESONERADA	
SEINFRA:	028.1-DESONERADA	
ORSE:	MAIO/2024-1	

UFCA 001	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 45 KA/275V						UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3	25,42	7,62	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3	19,98	5,99	
	Subtotal de Mão de Obra					13,61	
	Encargos Sociais %					0,00	
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					13,61	
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
39471	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45*KA (TIPO AC)	SINAPI	UN	1	96,08	96,08	
	Total de Material					96,08	
	Custo Direto Total					109,69	
	Preço Unitário Adotado					109,69	

Baseada na composição 13150/ORSE

UFCA 002	ELETRODUTO METÁLICO 1"						M
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,203	21,33	4,33	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,203	25,42	5,16	
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1	11,55	11,55	
	Subtotal de Mão de Obra					21,04	
	Encargos Sociais %					0,00	
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					21,04	
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
I1064	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 1"	SEINFRA	M	1	16,01	16,01	
	Total de Material					16,01	
	Custo Direto Total					37,05	
	Preço Unitário Adotado					37,05	

Baseada na composição 95728/SINAPI

UFCA 003	ELETRODUTO METÁLICO 1 1/2"						M
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1122	21,33	2,39	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1122	25,42	2,85	
91171	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 2 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1	19,55	19,55	
	Subtotal de Mão de Obra					24,80	
	Encargos Sociais %					0,00	
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					24,80	
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
I1062	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 1 1/2"	SEINFRA	M	1	24,11	24,11	
	Total de Material					24,11	
	Custo Direto Total					48,91	
	Preço Unitário Adotado					48,91	

Baseada na composição 93008/SINAPI

UFCA 004	ELETRODUTO METÁLICO 2"						M
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1290	21,33	2,75	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1290	25,42	3,28	
91171	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 2 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1	19,55	19,55	
	Subtotal de Mão de Obra					25,58	
	Encargos Sociais %					0,00	
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					25,58	
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
I1066	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 2"	SEINFRA	M	1	37,28	37,28	
	Total de Material					37,28	
	Custo Direto Total					62,86	
	Preço Unitário Adotado					62,86	

Baseada na composição 93009/SINAPI

UFCA 005	ELETRODUTO METÁLICO 2 1/2"						M
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1542	21,33	3,29	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1542	25,42	3,92	
91171	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 2 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	SINAPI	M	1	19,55	19,55	
	Subtotal de Mão de Obra					26,76	
	Encargos Sociais %					0,00	
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					26,76	
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
I1065	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 2 1/2"	SEINFRA	M	1	44,56	44,56	
	Total de Material					44,56	
	Custo Direto Total					71,32	
	Preço Unitário Adotado					71,32	

Baseada na composição 93010/SINAPI

UFCA 006	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2						UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04	25,42	1,02	
	Subtotal de Mão de Obra					1,02	
	Encargos Sociais %					0,00	
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					1,02	
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL	

Baseada na composição 07927/ORSE

1575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	1	1,89	1,89
	Total de Material					1,89
	Custo Direto Total					2,91
	Preço Unitário Adotado					2,91

UFCA 007	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05	25,42	1,27
	Subtotal de Mão de Obra					1,27
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					1,27
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1576	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	SINAPI	UN	1	2,62	2,62
	Total de Material					2,62
	Custo Direto Total					3,89
	Preço Unitário Adotado					3,89

Baseada na composição 07922/ORSE

UFCA 008	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,056	25,42	1,42
	Subtotal de Mão de Obra					1,42
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					1,42
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1577	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	SINAPI	UN	1	2,96	2,96
	Total de Material					2,96
	Custo Direto Total					4,38
	Preço Unitário Adotado					4,38

Baseada na composição 07928/ORSE

UFCA 009	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05	25,42	1,27
	Subtotal de Mão de Obra					1,27
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					1,27
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1578	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	SINAPI	UN	1	5,13	5,13
	Total de Material					5,13
	Custo Direto Total					6,40
	Preço Unitário Adotado					6,40

Baseada na composição 07923/ORSE

UFCA 010	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM2					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04	25,42	1,02
	Subtotal de Mão de Obra					1,02
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					1,02
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1543	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 16 A 25 MM2, COM 2 FUROS PARA FIXACAO	SINAPI	UN	1	26,50	26,50
	Total de Material					26,50
	Custo Direto Total					27,52
	Preço Unitário Adotado					27,52

Baseada na composição 07927/ORSE

UFCA 011	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 25 A 35 MM2					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05	25,42	1,27
	Subtotal de Mão de Obra					1,27
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					1,27
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1594	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 25 A 35 MM2, COM 2 FUROS PARA FIXACAO	SINAPI	UN	1	36,36	36,36
	Total de Material					36,36
	Custo Direto Total					37,63
	Preço Unitário Adotado					37,63

Baseada na composição 07922/ORSE

UFCA 012	TERMINAL METÁLICO A PRESSÃO PARA 1 CABO DE 50 A 70 MM2					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05	25,42	1,27
	Subtotal de Mão de Obra					1,27
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					1,27
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1545	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 50 A 70 MM2, COM 2 FUROS PARA FIXACAO	SINAPI	UN	1	62,80	62,80
	Total de Material					62,80
	Custo Direto Total					64,07
	Preço Unitário Adotado					64,07

Baseada na composição 07923/ORSE

UFCA 013	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 25 MM (1")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,328	21,33	6,99
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,328	25,42	8,33
	Subtotal de Mão de Obra					15,32
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					15,32
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2617	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLITICO, COM ROSCA DIAMETRO DE 25 MM (1"), ESPESSURA DE 1,50 MM	SINAPI	UN	1	6,42	6,42
	Total de Material					6,42

Baseada na composição 91917/SINAPI

	Custo Direto Total					21,74
	Preço Unitário Adotado					21,74

UFCA 014	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 40 MM (1 ½")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3365	21,33	7,17
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3365	25,42	8,55
	Subtotal de Mão de Obra					15,72
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					15,72
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2632	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 40 MM (1 1/2"), ESPESSURA DE 1,50 MM	SINAPI	UN	1	17,83	17,83
	Total de Material					17,83
	Custo Direto Total					33,55
	Preço Unitário Adotado					33,55

Baseada na composição 93018/SINAPI

UFCA 015	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3869	21,33	8,25
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3869	25,42	9,83
	Subtotal de Mão de Obra					18,08
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					18,08
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2631	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 50 MM (2")	SINAPI	UN	1	26,18	26,18
	Total de Material					26,18
	Custo Direto Total					44,26
	Preço Unitário Adotado					44,26

Baseada na composição 93020/SINAPI

UFCA 016	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 65 MM (2 ½")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4625	21,33	9,86
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4625	25,42	11,75
	Subtotal de Mão de Obra					21,61
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					21,61
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2619	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 65 MM (2 ½")	SINAPI	UN	1	66,29	66,29
	Total de Material					66,29
	Custo Direto Total					87,90
	Preço Unitário Adotado					87,90

Baseada na composição 93022/SINAPI

UFCA 017	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 25 MM (1")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,219	21,33	4,67
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,219	25,42	5,56
	Subtotal de Mão de Obra					10,23
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					10,23
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2638	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 25 MM (1")	SINAPI	UN	1	2,07	2,07
	Total de Material					2,07
	Custo Direto Total					12,30
	Preço Unitário Adotado					12,30

Baseada na composição 91885/SINAPI

UFCA 018	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 40 MM (1 ½")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2243	21,33	4,78
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2243	25,42	5,70
	Subtotal de Mão de Obra					10,48
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					10,48
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2644	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 40 MM (1 ½")	SINAPI	UN	1	5,31	5,31
	Total de Material					5,31
	Custo Direto Total					15,79
	Preço Unitário Adotado					15,79

Baseada na composição 93013/SINAPI

UFCA 019	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 50 MM (2")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2579	21,33	5,50
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,2579	25,42	6,55
	Subtotal de Mão de Obra					12,05
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					12,05
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2643	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA DIÂMETRO DE 50 MM (2")	SINAPI	UN	1	7,41	7,41
	Total de Material					7,41
	Custo Direto Total					19,46
	Preço Unitário Adotado					19,46

Baseada na composição 93014/SINAPI

UFCA 020	LUVA PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, DIÂMETRO DE 65 MM (2 ½")					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3084	21,33	6,57
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3084	25,42	7,83
	Subtotal de Mão de Obra					14,40
	Encargos Sociais %					0,00

Baseada na composição 93015/SINAPI

	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					14,40
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
2640	LUVÁ PARA ELETRODUTO, EM AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, COM ROSCA, DIÂMETRO DE 65 MM (2 ½")	SINAPI	UN	1	10,81	10,81
	Total de Material					10,81
	Custo Direto Total					25,21
	Preço Unitário Adotado					25,21

UFCA 021	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	21,33	2,13
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	25,42	2,54
	Subtotal de Mão de Obra					4,67
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					4,67
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
39129	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E CUNHA DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	1	3,48	3,48
	Total de Material					3,48
	Custo Direto Total					8,15
	Preço Unitário Adotado					8,15

Baseada na composição 12140/ORSE

UFCA 022	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 ½" E CUNHA DE FIXAÇÃO					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	21,33	2,13
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	25,42	2,54
	Subtotal de Mão de Obra					4,67
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					4,67
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
39131	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 ½" E CUNHA DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	1	6,19	6,19
	Total de Material					6,19
	Custo Direto Total					10,86
	Preço Unitário Adotado					10,86

Baseada na composição 09427/ORSE

UFCA 023	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXAÇÃO					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	21,33	2,13
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	25,42	2,54
	Subtotal de Mão de Obra					4,67
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					4,67
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
39132	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	1	6,50	6,50
	Total de Material					6,50
	Custo Direto Total					11,17
	Preço Unitário Adotado					11,17

Baseada na composição 11819/ORSE

UFCA 024	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2 ½" E CUNHA DE FIXAÇÃO					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	21,33	2,13
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1	25,42	2,54
	Subtotal de Mão de Obra					4,67
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					4,67
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
39133	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2 ½" E CUNHA DE FIXAÇÃO	SINAPI	UN	1	8,13	8,13
	Total de Material					8,13
	Custo Direto Total					12,80
	Preço Unitário Adotado					12,80

Baseada na composição 11321/ORSE

UFCA 025	CHAVE SECCIONADORA FOTOVOLTAICA, 4 POLOS, ATÉ 40A					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,7	21,33	14,93
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,7	25,42	17,79
	Subtotal de Mão de Obra					32,72
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					32,72
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0562	CHAVE SECCIONADORA ROTATIVA 3X40A	SEINFRA	UN	1	208,87	208,87
	Total de Material					208,87
	Custo Direto Total					241,59
	Preço Unitário Adotado					241,59

Baseada na composição C0785/SEINFRA

UFCA 026	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 25 MM2					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1863	21,33	3,97
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1863	25,42	4,73
	Subtotal de Mão de Obra					8,70
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					8,70
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
11821	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), COM SEPARADOR DE CABOS BIMETÁLICOS, PARA CABOS ATÉ 25 MM2	SINAPI	UN	1	9,55	9,55
	Total de Material					9,55
	Custo Direto Total					18,25
	Preço Unitário Adotado					18,25

Baseada na composição 104752/SINAPI

UFCA 027	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38 X 38 MM					M
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FONTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

Baseada na composição 13606/ORSE

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,5000	21,33	10,66
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,5000	25,42	12,71
	Subtotal de Mão de Obra					23,37
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					23,37
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
39028	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38 X 38 MM, CHAPA 22	SINAPI	M	1	10,68	10,68
	Total de Material					10,68
	Custo Direto Total					34,05
	Preço Unitário Adotado					34,05

UFCA 028	DUTO PERFURADO – ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X50)MM					M
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4	21,33	8,53
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,4	25,42	10,16
	Subtotal de Mão de Obra					18,69
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					18,69
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1044	DUTO PERFURADO-ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)MM	SEINFRA	M	1	28,38	28,38
	Total de Material					28,38
	Custo Direto Total					47,07
	Preço Unitário Adotado					47,07

Baseada na composição 00762/ORSE

UFCA 029	BASE PARA FUSIVEL ATÉ 35A					UN
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45	21,33	9,59
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45	25,42	11,43
	Subtotal de Mão de Obra					21,02
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					21,02
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
265/ORSE	BASE FUSIVEL ATÉ 25A, PARA QUADRO DISTRIBUIÇÃO CIRCUITOS (DIAZED OU SIMILAR)	ORSE	UN	1	70,00	70,00
12343	FUSIVEL DIAZED 35 A TAMANHO DIII, CAPACIDADE DE INTERRUPCAO DE 50 KA EM VCA E 8KA EM VCC, TENSÃO NOMINAL DE 500 V	SINAPI	UN	1	6,96	6,96
	Total de Material					76,96
	Custo Direto Total					97,98
	Preço Unitário Adotado					97,98

Baseada na composição 00441/ORSE

UFCA 030	BARRA ROSCADA ZINCADA ø5/16"					M
CÓDIGO	MÃO DE OBRA	FORTE	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,5	21,33	10,66
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,5	25,42	12,71
	Subtotal de Mão de Obra					23,37
	Encargos Sociais %					0,00
	Total Mão de Obra com Encargos Sociais					23,37
CÓDIGO	MATERIAL		UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
10738/ORSE	BARRA ROSCADA ZINCADA ø5/16"	ORSE	M	1	5,83	5,83
	Total de Material					5,83
	Custo Direto Total					29,20
	Preço Unitário Adotado					29,20

Baseada na composição 12806/ORSE

Documento assinado digitalmente
 ANDRE WAGNER DE BARROS SILVA
Data: 16/07/2024 17:34:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 DAVID ANDRIOLA COLARES
Data: 16/07/2024 17:08:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Diretoria de Infraestrutura
Coordenadoria de Obras e Serviços de Engenharia

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR ANEXO II – COMPOSIÇÕES SINAPI

15/07/2024 – REV00

Av. Tenente Raimundo Rocha Nº 1639, Bairro Cidade Universitária, Juazeiro do Norte – Ceará, CEP 63048-080

+55(88)3572.9440

Site: www.ufca.edu.br - e-mail: dinfra@ufca.edu.br

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,06% (HORA) 47,67% (MÊS)

DATA DE EMISSÃO: 13/06/2024 23:17:51
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/06/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIGEM DE PREÇO	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL				
91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA C	M	CR	3,64
	IRCUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CI	M	CR	4,36
	RCUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA C	M	CR	4,92
	IRCUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRC	M	CR	6,82
	UITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIR	M	CR	7,30
	CUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRC	M	CR	9,54
	UITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIR	M	CR	10,34
	CUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIR	M	CR	17,24
	CUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CI	M	CR	16,61
	RCUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIR	M	CR	24,87
	CUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CI	M	CR	26,08
	RCUTOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023			
92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DIS	M	CR	11,72
	TRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			
92980	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DI	M	CR	11,20
	STRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO

DATA DE EMISSÃO: 13/06/2024 23:17:51

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,06% (HORA) 47,67% (MÊS)

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/06/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIGEM DE PREÇO	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL				
92981	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DIS	M	CR	16,75
TRIBUTUÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020				
92982	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DI	M	CR	17,76
STRIBUTUÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020				
92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA RE	M	CR	29,11
DE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST				
ALAÇÃO. AF_12/2021				
92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA RE	M	CR	40,38
DE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST				
ALAÇÃO. AF_12/2021				
92988	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA RE	M	CR	58,77
DE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST				
ALAÇÃO. AF_12/2021				
92990	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA RE	M	CR	81,48
DE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST				
ALAÇÃO. AF_12/2021				
92992	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA RE	M	CR	105,43
DE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST				
ALAÇÃO. AF_12/2021				
92994	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA R	M	CR	137,13
EDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INS				
TALAÇÃO. AF_12/2021				
92996	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA R	M	CR	165,94
EDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INS				
TALAÇÃO. AF_12/2021				



SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO

DATA DE EMISSÃO: 13/06/2024 23:17:51

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,06% (HORA) 47,67% (MÊS)

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/06/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIGEM DE PREÇO	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL				
92872	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" BAIXA (0,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA E M PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	CR	11,60
95777	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 0 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	24,57
95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 0 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	27,36
95779	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 0 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	22,70
95780	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 5 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	29,44
95781	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 5 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	33,20
95782	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	31,58
95785	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	37,51
95787	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	27,06
95789	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	37,27
95791	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	52,26
95795	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 0 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	30,86
95796	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 5 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	43,77



SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO

DATA DE EMISSÃO: 13/06/2024 23:17:51

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,06% (HORA) 47,67% (MÊS)

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/06/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIGEM DE PREÇO	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL				
95797	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3 2 MM (1 1/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	60,87
95801	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 0 MM (3/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	37,18
95802	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 2 5 MM (1''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	46,00
95803	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 3 2 MM (1 1/4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	AS	67,51
95804	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1/ 2''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	18,78
95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/ 4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	19,94
95806	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1' ') , APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	21,94
95807	CONDULETE DE PVC, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1 /2''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	22,16
95808	CONDULETE DE PVC, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3 /4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	25,65
95809	CONDULETE DE PVC, TIPO LL, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1 ') , APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	32,01
95810	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (1 /2''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	12,77
95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3 /4''), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	16,27
95812	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1 ') , APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	CR	22,62

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO

DATA DE EMISSÃO: 13/06/2024 23:17:51

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,06% (HORA) 47,67% (MÊS)

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/06/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIGEM DE PREÇO	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL				
93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	AS	90,82
97359	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 8 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	3.594,70
97360	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 12 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	6.932,68
97361	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 16 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	9.243,57
97362	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA BARRAMENTO BLINDADO COM 4 MEDI- DORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	1.588,33
101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECI- MENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	344,39
101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	80,23
101877	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	55,18
101878	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECI- MENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	478,17
101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECI- MENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	497,09
101880	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECI- MENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	CR	572,91

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL 1

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO

DATA DE EMISSÃO: 13/06/2024 23:17:51

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,06% (HORA) 47,67% (MÊS)

DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 13/06/2024

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIGEM DE PREÇO	CUSTO TOTAL
VÍNCULO.....: CAIXA REFERENCIAL				
101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBU UN TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	CR		820,58
101882	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBU UN TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 225A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	CR		1.162,01
101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBU UN TIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	CR		473,97
101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		15,14
101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		26,04
101892	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		66,84
101893	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		85,57
101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		146,70
101895	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		396,97
101896	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		594,54
101897	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 250A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		947,56
101898	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 400A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	AS		1.266,08



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Diretoria de Infraestrutura
Coordenadoria de Obras e Serviços de Engenharia

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR ANEXO III – MAPA DE RISCOS

15/07/2024 – REV01

Av. Tenente Raimundo Rocha Nº 1639, Bairro Cidade Universitária, Juazeiro do Norte – Ceará, CEP 63048-080

+55(88)3572.9440

Site: www.ufca.edu.br - e-mail: dinfra@ufca.edu.br

Objeto: Contratação de empresa especializada na prestação de serviços continuados de Manutenção Preventiva e Corretiva nas usinas solares da Universidade Federal do Cariri (UFCA), campus Juazeiro do Norte.

Interessado: Diretoria de Infraestrutura

MAPA DE RISCO I
(Planejamento da Contratação)

RISCO 01						
Preços de Referência com valor desatualizado						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					
1.	Com os preços de referência desatualizados, o valor do objeto contratado encontra-se em desconformidade com os preços praticados no mercado e, conseqüentemente, causando um desequilíbrio econômico-financeiro no contrato.					
Id.	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Realizar pesquisa de mercado e adotar os preços de referência vigentes na época.				DINFRA	
Id.	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Verificar se os preços de referência encontram-se em conformidade com os valores adotados no mercado.				DINFRA	
RISCO 02						
Ausência de profissional habilitado na composição da equipe de planejamento da contratação						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					
1.	Contratação que não atende a necessidade da Administração					
Id.	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Verificar quem são os profissionais que participarão da equipe de planejamento				PROAD	
Id.	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Solicitar que na equipe de planejamento tenha profissional técnico				DINFRA	
RISCO 03						
Ausência de dotação orçamentária.						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					

1.	<i>Impossibilidade de realizar a contratação</i>	
Id.	Ação Preventiva	Responsável
1.	<i>Verificar no início do planejamento da contratação se há previsão de dotação orçamentária</i>	<i>Equipe de Planejamento</i>
Id.	Ação de Contingência	Responsável
1.	<i>Aguardar a confirmação da dotação orçamentária para dar andamento ao planejamento da contratação</i>	<i>Equipe de Planejamento</i>

MAPA DE RISCO II
(Seleção do Fornecedor)

RISCO 01 Licitação Deserta						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					
1.	O processo licitatório para a contratação do objeto proposto será encerrado, dando-se início a um novo processo. Logo, a instituição ficará um tempo maior sem o contrato pretendido, podendo afetar as atividades fins do órgão.					
Id.	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Planejamento considerando a contratação em outros órgãos e as atuais necessidades para estabelecer cláusulas contratuais que atendam ao mercado.				DINFRA	
Id.	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Novo planejamento para posterior licitação.				DINFRA e PROAD	
RISCO 02 Exigências de condições de habilitação potencialmente restritivas à competitividade ou ausência de exigência de documentos de habilitação exigidos legalmente.						
Probabilidade:		Baixa	X	Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					
1.	Contratação de empresa sem capacitação adequada, ou sem observância das exigências legais para o fornecimento/prestação do serviço contratado.					
Id.	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Verificar as normas e os documentos necessários a serem exigidos como condição para habilitação, evitando descumprimentos legais.				Equipe de Planejamento e PROAD	
Id.	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Retificação/Alteração dos documentos com republicação do edital.				Equipe de Planejamento e PROAD	
RISCO 03 Contratação de empresa sem aporte financeiro suficiente para prestação dos serviços						
Probabilidade:		Baixa	X	Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					

1.	<i>Má ou não execução do serviço contratado</i>	
Id.	Ação Preventiva	Responsável
1.	<i>Critérios de qualificação econômica, conforme a IN 05/2017 SEGES/MPDG</i>	<i>PROAD</i>
Id.	Ação de Contingência	Responsável
1.	<i>Cobrar no momento da licitação os documentos referentes à qualificação econômica, como também após assinatura do contrato.</i>	<i>PROAD</i>

MAPA DE RISCO III

(Gestão do Contrato)

RISCO 01						
Atraso na solicitação e emissão de empenho						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					
1.	Retardo no início da execução do contrato					
Id.	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Atentar-se aos prazos do exercício financeiro e prazos do edital				Gestor	
Id.	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Confecção de calendário destacando as datas críticas da contratação				Gestor e PROAD	
RISCO 02						
Falhas na execução do contrato						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					
1.	Execução do objeto de forma ineficiente ou incompleta.					
Id.	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Aprimorar os controles dos processos, como a criação de rotinas e manuais, descrição de procedimentos e checklists.				Gestor e Fiscal técnico do contrato	
Id.	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Responsabilizar a empresa nos termos do contrato, com a aplicação de sanções e possível execução de garantia.				Gestor, Fiscal técnico e PROAD	
RISCO 03						
Serviços executados com profissionais desqualificados						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id.	DANO					
1.	A empresa contratada executou os serviços com profissionais sem a qualificação necessária para o desempenho da atividade, podendo causar erros de execução ou até mesmo algum acidente durante os serviços prestados.					
Id.	Ação Preventiva				Responsável	
1.	A fiscalização do contrato deverá acompanhar a execução				Fiscal técnico	

	<i>dos serviços contratados</i>	
Id.	Ação de Contingência	Responsável
1.	<i>A fiscalização do contrato deverá notificar a empresa no caso de serviços prestados com profissionais desqualificados, devendo solicitar a substituição dos mesmos, bem como providenciar a abertura de processo administrativo para apurar os indícios de irregularidades</i>	<i>Fiscal técnico e PROAD</i>

Observação: Estudo realizado pela Coordenadoria de Obras e Serviços de Engenharia baseando-se em estudos probabilísticos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES DAS USINAS SOLARES

Juazeiro do Norte/CE, Agosto/2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

1 ESPECIFICAÇÕES DAS USINAS SOLARES

As características das usinas solares, bem como das estações solarimétricas, da Universidade Federal do Cariri (UFCA) encontram-se descritas abaixo. No total são 12 usinas solares e duas estações solarimétricas.

1.1 Usina 1: Potência de 91,20 kWp:

- Prédio: Bloco G;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 240 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 80 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 80KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);
- Tipo de telha: Fibrocimento;
- Altura estimada do telhado: 11m.

1.2 Usina 2: Potência de 91,20 kWp:

- Prédio: Bloco F;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 240 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 80 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 80KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);
- Tipo de telha: Metálica (sanduiche);
- Altura estimada do telhado: 8m.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

1.3 Usina 3: Potência de 91,20 kWp:

- Prédio: Passarela;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 240 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 80 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 80KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);
- Tipo de telha: Metálica (sanduiche);
- Altura estimada do telhado: 8m.

1.4 Usina 4: Potência de 91,20 kWp:

- Prédio: Passarela;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 240 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 80 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 80KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);
- Tipo de telha: Metálica (sanduiche);
- Altura estimada do telhado: 8m.

1.5 Usina 5: Potência de 91,20 kWp:

- Prédio: Residência Acadêmica;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 240 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 80 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 80KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica;
- Tipo de telha: Fibrocimento;
- Altura estimada do telhado: 12m.

1.6 Usina 6: Potência de 74,20 kWp:

- Prédio: Bloco J;
- Potência do módulo fotovoltaico: 350W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 212 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: TALLMAX TSM-PE15H 350W;
- Potência do inversor elétrico: 60 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade
- Modelo do inversor elétrico: HUAWEI SUN2000-60KTL;
- Quantidade de stringbox cc: N/A;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (mini trilho);
- Tipo de telha: Metálica (sanduiche);
- Altura estimada do telhado: 8m.

1.7 Usina 7: Potência de 74,20 kWp:

- Prédio: Bloco L;
- Potência do módulo fotovoltaico: 350W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 212 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: TALLMAX TSM-PE15H 350W;
- Potência do inversor elétrico: 60 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

- Modelo do inversor elétrico: HUAWEI SUN2000-60KTL;
- Quantidade de stringbox cc: N/A;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (mini trilho);
- Tipo de telha: Metálica (sanduiche);
- Altura estimada do telhado: 8m.

1.8 Usina 8: Potência de 74,20 kWp:

- Prédio: Bloco N;
- Potência do módulo fotovoltaico: 350W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 212 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: TALLMAX TSM-PE15H 350W;
- Potência do inversor elétrico: 60 kW
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade
- Modelo do inversor elétrico: HUAWEI SUN2000-60KTL;
- Quantidade de stringbox cc: N/A;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (mini trilho);
- Tipo de telha: Metálica (sanduiche);
- Altura estimada do telhado: 8m.

1.9 Usina 9: Potência de 55,48 kWp:

- Prédio: Bloco I;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 146 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 50 KW;
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade;
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 50KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

- Tipo de telha: Fibrocimento;
- Altura estimada do telhado: 25m.

1.10 Usina 10: Potência de 55,48 kWp:

- Prédio: Bloco K;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 146 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 50 KW;
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade;
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 50KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);
- Tipo de telha: Fibrocimento;
- Altura estimada do telhado: 25m.

1.11 Usina 11: Potência de 55,48 kWp:

- Prédio: Bloco M;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 146 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 50 KW;
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade;
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 50KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 2 unidades;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);
- Tipo de telha: Fibrocimento;
- Altura estimada do telhado: 25m.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

1.12 Usina 12: Potência de 45,60 kWp:

- Prédio: Bloco H;
- Potência do módulo fotovoltaico: 380W;
- Quantidade de módulos fotovoltaicos: 120 unidades;
- Modelo do módulo fotovoltaico: Balfar BS72M-380W;
- Potência do inversor elétrico: 40 KW;
- Quantidade de inversor elétrico: 1 unidade;
- Modelo do inversor elétrico: Growatt MAX 40KTL3 LV;
- Quantidade de stringbox cc: 1 unidade;
- Quantidade de stringbox ca: 1 unidade;
- Tipo de estrutura: Metálica (trilho e suporte);
- Tipo de telha: Fibrocimento;
- Altura estimada do telhado: 9m.

1.13 Estação Meteorológica 1:

- Prédio: Bloco J;
- Marca: Romiotto;
- Dispositivos: Datalogger; piranômetro; sensor de temperatura; sensor de umidade; sensor de velocidade do vento; sensor de direção do vento;
- Altura estimada: 8m;

1.14 Estação Meteorológica 2:

- Prédio: Bloco C;
- Marca: Eybond;
- Dispositivos: Datalogger; piranômetro; sensor de temperatura; sensor de velocidade do vento; sensor de direção do vento;
- Altura estimada: 11m.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO III – DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

Juazeiro do Norte/CE, Agosto/2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

1 DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

Os serviços de manutenção preventiva e corretiva serão executados conforme discriminado abaixo.

1.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 kWp, 74,20 kWp, 55,48 kWp OU 45,60 kWp:

São todas as **ações programadas** para prevenir possíveis problemas de funcionamento da usina solar. Os serviços a serem realizados nos componentes da usina solar em uma manutenção preventiva incluem:

1.1.1) Quadro elétrico de corrente alternada (string box CA):

- a) Realizar inspeção visual do quadro e seus componentes internos;
- b) Verificar a existência de pontos quentes;
- c) Realizar reaperto de parafusos e outras conexões;
- d) Verificar estado de atuação das proteções (disjuntores, fusíveis, seccionadoras, DPS, etc);
- e) Realizar medição de tensão e corrente elétrica CA;
- f) Realizar limpeza interna e externa do painel;
- g) Verificar identificação e sinalização do quadro;
- h) Verificar o estado das conexões no quadro elétrico que alimenta a string box CA.

1.1.2) Quadro elétrico de corrente contínua (string box CC):

- a) Realizar inspeção visual do quadro e seus componentes internos;
- b) Verificar a existência de pontos quentes;
- c) Realizar reaperto de parafusos e outras conexões;
- d) Verificar estado de atuação das proteções (disjuntores, fusíveis, seccionadoras, DPS, etc);
- e) Realizar medição de tensão e corrente elétrica CC;
- f) Realizar limpeza interna e externa do painel;
- g) Verificar identificação e sinalização do quadro.

1.1.3) Inversores elétricos:

- a) Realizar inspeção visual do inversor e seus componentes internos;
- b) Verificar a existência de pontos quentes;
- c) Verificar o estado de conservação dos componentes de vedação (prensa cabos, borrachas de vedação e outros materiais com finalidade de vedação);
- d) Realizar reaperto de parafusos e outras conexões;
- e) Realizar limpeza externa e interna ao compartimento de conexões;
- f) Realizar limpeza de ventoinha e dissipadores de calor, quando aplicado;
- g) Verificar logs do inversor.

1.1.4) Módulos fotovoltaicos:

- a) Realizar inspeção visual completa dos módulos fotovoltaicos;
- b) Realizar limpeza dos módulos fotovoltaicos, com água e material adequado;
- c) Verificar a existência de sombreamentos;
- d) Realizar reaperto de parafusos e outras conexões, quando aplicado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

- 1.1.5) Estrutura de fixação dos módulos:
- a) Realizar inspeção visual completa das estruturas metálicas de fixação dos módulos fotovoltaicos;
 - b) Realizar reaperto de parafusos e outras conexões, quando aplicado.
- 1.1.6) Eletrodutos, eletrocalhas e cabos (CA e CC):
- a) Verificar o estado de conservação dos eletrodutos (metálicos);
 - b) Verificar o estado de conservação das eletrocalhas (metálicas);
 - c) Verificar o estado de conservação dos condutores (metálicos);
 - d) Verificar o estado de conservação das caixas de passagem (metálicas);
 - e) Verificar a fixação dos eletrodutos, condutores e caixas de passagem;
 - f) Verificar o estado de conservação dos cabos solares e conectores elétricos;
 - g) Realizar reaperto de parafusos e outras conexões, quando aplicado.
- 1.1.7) Sistema de monitoramento da usina:
- a) Acessar o sistema de monitoramento da usina para verificação do estado das grandezas monitoradas e dos logs gerados;
 - b) Verificar o estado dos dispositivos, cabos e conectores do sistema de monitoramento;
- 1.1.8) Estação solarimétrica da usina:
- a) Acessar a estação solarimétrica da usina para verificação do estado das grandezas monitoradas e dos logs gerados;
 - b) Verificar o estado dos dispositivos, cabos e conectores da estação solarimétrica;
 - c) Realizar reaperto de parafusos e outras conexões na estação solarimétrica, quando aplicado.
- 1.1.9) Elaboração de laudo técnico:
- a) Elaboração de relatório técnico detalhado, assinado por profissional habilitado, com informações e evidências fotográficas da manutenção preventiva realizada.

Obs. 1) Durante a manutenção preventiva, caso seja necessário a troca de materiais ou peças, os serviços de substituição destes materiais/peças serão realizados pela CONTRATADA (inclusive com o fornecimento dos novos materiais/peças), sendo faturados conforme os serviços listados na Tabela 01 deste Termo de Referência. Os materiais ou peças que se encontram em garantia da empresa que realizou a instalação da usina serão fornecidos pela empresa instaladora.

1.2 MANUTENÇÃO CORRETIVA EM USINA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 91,20 kWp, 74,20 kWp, 55,48 kWp OU 45,60 kWp:

São todas as **ações não programadas** destinadas a corrigir problemas de funcionamento ocorridos inesperadamente na usina solar. Os serviços a serem realizados nos componentes da usina solar em uma manutenção corretiva incluem:

- 1.2.1) Verificação minuciosa do sistema fotovoltaico para identificação do defeito;
- 1.2.2) Realização de reparos nos componentes internos da string box CC (fusíveis, seccionadores,



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

disjuntores, conectores, DPS CC, etc.), não incluído material;

1.2.3) Realização de reparos nos componentes internos da string box CA (fusíveis, seccionadores, disjuntores, conectores, DPS CA, etc.), não incluído material;

1.2.4) Realização de reparos no sistema de monitoramento da usina solar, não incluído material;

1.2.5) Realização de reparos na estação solarimétrica da usina solar, não incluído material;

1.2.6) Elaboração de laudo técnico:

- a) Elaboração de relatório técnico detalhado, assinado por profissional habilitado, com informações e evidências fotográficas da manutenção corretiva realizada.

Obs. 1) Durante a manutenção corretiva, caso seja necessário a troca de materiais ou peças, os serviços de substituição destes materiais/peças serão realizados pela CONTRATADA (inclusive com o fornecimento dos novos materiais/peças), sendo faturados conforme os serviços listados na Tabela 01 deste Termo de Referência. Os materiais ou peças que se encontram em garantia da empresa que realizou a instalação da usina serão fornecidos pela empresa instaladora;

Obs.2) O acesso remoto ao sistema de monitoramento da usina solar para fins de verificação de dados não compreende uma manutenção corretiva;

Obs.3) O acesso remoto ao sistema solarimétrico da usina solar para fins de verificação de dados não compreende uma manutenção corretiva.

1.3 DESMONTAGEM E MONTAGEM DE MÓDULO FOTOVOLTAICO:

1.3.1) Desmontagem e montagem de módulo fotovoltaico de 350W ou 380W (não incluído o material) de estrutura metálica instalada em telhado.

1.4 DESMONTAGEM E MONTAGEM DE INVERSOR ELÉTRICO:

1.4.1) Desinstalação e instalação de inversor elétrico de 40kW, 50kW, 60kW ou 80kW (não incluído o material) em parede de alvenaria.

1.5 DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA:

1.4.1) Desmontagem e montagem de estrutura metálica instalada em telha metálica sanduiche (mini trilho) ou telha de fibrocimento (trilho e suporte), não incluído o material.

1.6 TERMOGRAFIA EM MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE USINA SOLAR:

1.6.1) Inspeção termográfica geral de módulos fotovoltaicos de usina solar de 91,20 kWp, 74,20 kWp, 55,48 kWp ou 45,60 kWp, compreendendo:

- a) Realização de inspeção termográfica em todos os módulos fotovoltaicos da usina solar, com o sistema energizado e em operação. Deverá ser utilizado equipamento adequado (termovisor) a fim de possibilitar a identificação, através de imagens termográficas, dos gradientes de temperatura dos módulos e eventuais pontos com sobreaquecimento. O relatório de termografia deverá ser emitido por profissional qualificado, acompanhado da comprovação de qualificação do mesmo para trabalhos com termografia.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

1.7 TERMOGRAFIA EM INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DE USINA SOLAR:

1.7.1) Inspeção termográfica geral de infraestrutura elétrica de usina solar de 91,20 kWp, 74,20 kWp, 55,48 kWp ou 45,60 kWp, compreendendo:

- a) Realização de inspeção termográfica nos componentes elétricos da usina solar (quadro CC, quadro CA, inversor, cabos CC, cabos CA, conectores, etc.), com o sistema energizado e em operação. Deverá ser utilizado equipamento adequado (termovisor) a fim de possibilitar a identificação, através de imagens termográficas, dos gradientes de temperatura dos componentes e eventuais pontos com sobreaquecimento. O relatório de termografia deverá ser emitido por profissional qualificado, acompanhado da comprovação de qualificação do mesmo para trabalhos com termografia.

1.8 TESTE DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO EM USINA SOLAR:

1.8.1) Teste de resistência de isolamento em usina solar de 91,20 kWp, 74,20 kWp, 55,48 kWp ou 45,60 kWp, compreendendo:

- a) Realização de teste de resistência de isolamento dos cabos CC e cabos CA da usina solar fotovoltaica, com o uso de equipamento adequado (megômetro). Deverá ser emitido relatório por profissional habilitado.

1.9 TESTE DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EM USINA SOLAR:

1.9.1) Teste de resistência de aterramento em usina solar de 91,20 kWp, 74,20 kWp, 55,48 kWp ou 45,60 kWp, compreendendo:

- a) Realização de teste de resistência de aterramento da malha de terra da usina solar fotovoltaica, com o uso de equipamento adequado (terrômetro). Deverá ser emitido relatório por profissional habilitado.



Universidade Federal do Cariri
Diretoria de Infraestrutura

Anexo IV – Modelo de Ordem de Serviço

PREGÃO Nº _____ / _____. IDENTIFICAÇÃO DO PEDIDO	
Nº OS:	Unidade requisitante:
Data de emissão: / /	Serviço:
Contrato nº: /	Processo nº:

IDENTIFICAÇÃO DA CONTRATADA		
Razão social:		CNPJ:
Endereço:		
Telefone:	Fax:	E-mail

DEFINIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS				
Serviço	Und.	Qde	Valor Unt. R\$	Valor Total R\$
Total				

ESTIMATIVA DA QUANTIDADE DE HORAS DEMANDADAS/ REMUNERAÇÃO POR HORAS					
N.º	Serviço	Metodologia*	Quantidade de horas	Valor Unitário R\$	Valor Global R\$
Total					

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS

DEMAIS DETALHAMENTOS			
LOCAL DA REALIZAÇÃO			
Nº do item	Quantidade	Endereço	Data a ser executado



Universidade Federal do Cariri
Diretoria de Infraestrutura

RECURSOS FINANCEIROS
Os recursos financeiros necessários ao pagamento desta Ordem de serviço serão originários da classificação funcional programática abaixo especificada:
Unidade Orçamentária:
Função Programática:
Projeto de Atividade:
Elemento de Despesa:
Fonte de Recurso:
Saldo Orçamentário:

IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS	
Local, data _____ Responsável pela solicitação do serviço	Local, data _____ Responsável pela avaliação do serviço



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Diretoria de Infraestrutura

ANEXO V - MODELO DE TERMO DE RECEBIMENTO

Processo nº:	Concorrência Pública nº:
Contrato nº:	
Contratada:	
Serviço:	
Endereço:	

Recebemos provisoriamente o serviço identificado. Certificamos que o mesmo foi executado conforme o contrato, os anexos do edital de licitação – projetos, especificações e memoriais – e normas técnicas em vigor.

Local, data.

Fiscal Técnico

Representante da contratada



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA

ANEXO VI

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADOS (IMR)

INDICADOR		
Nº 01 - Realização das visitas semestrais para manutenções preventivas		
ITEM	DESCRIÇÃO	
Finalidade	Garantir o bom funcionamento das usinas solares	
Meta a Cumprir	Pelo menos 01 (uma) visita semestral	
Instrumento de Medição	Realização da manutenção preventiva semestral conforme Plano de Manutenção Preventiva	
Forma de Acompanhamento	Através da verificação da efetiva ocorrência da vistoria semestral e do recebimento de relatório circunstanciado mencionando as irregularidades, correções ou atestando as boas condições de funcionamento dos equipamentos	
Periodicidade	Semestral e por usina solar	
Mecanismo de Cálculo	Cálculo do índice: Quantidade de dias corridos, contados do dia do mês em que o serviço deveria ter sido prestado até o dia da realização efetiva do serviço = X	
Início da Vigência	A partir da emissão da Ordem de Serviço	
Faixas de Ajustes de Pagamento	X	Desconto
	X=0	0% do valor mensal referente ao equipamento
	0<X≤5	5% do valor mensal referente ao equipamento
	X>5	10% do valor mensal referente ao equipamento
Sanções	Conforme disposto no Termo de Referência, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE MANUTENÇÃO

INDICADOR		
Nº 02 – Prazo para atendimento das manutenções corretivas		
ITEM	DESCRIÇÃO	
Finalidade	Mensurar a agilidade no atendimento das solicitações normais de serviço efetuadas pela Contratante	
Meta a Cumprir	Até 01 (um) dia útil para atendimento ao chamado técnico	
Instrumento de Medição	Tempo decorrido entre a abertura da chamada, efetuada por representante da Contratante, e o atendimento feito pela Contratada	
Forma de Acompanhamento	Através dos registros de datas e horários dos chamados	
Periodicidade	Por chamado. Cada solicitação de serviço será verificada e valorada individualmente	
Mecanismo de Cálculo	Cálculo do índice: (Tempo (Dias) para atendimento) - (1 dia útil) = X	
Início da Vigência	A partir da emissão da Ordem de Serviço	
Faixas de Ajustes de Pagamento	X	Desconto
	$X \leq 0$	0% do valor mensal referente ao equipamento
	$0 < X \leq 5$	5% do valor mensal referente ao equipamento
	$X > 5$	10% do valor mensal referente ao equipamento
Sanções	Conforme disposto no Termo de Referência, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE MANUTENÇÃO

INDICADOR		
Nº 03 – Prazo para atendimento das chamadas emergenciais		
ITEM	DESCRIÇÃO	
Finalidade	Mensurar a agilidade no atendimento das solicitações de serviço de caráter emergencial efetuadas pela Contratante	
Meta a Cumprir	Até 02 (duas) horas para atendimento ao chamado técnico.	
Instrumento de Medição	Tempo decorrido entre a abertura da chamada, efetuada por representante da Contratante, e o atendimento feito pela Contratada	
Forma de Acompanhamento	Através do registro de abertura e atendimento dos chamados.	
Periodicidade	Por chamado. Cada solicitação de serviço será verificada e valorada individualmente.	
Mecanismo de Cálculo	Cálculo do índice: (Tempo (h) para atendimento chamado técnico) - (2 horas) = X	
Início da Vigência	A partir da emissão da Ordem de Serviço	
Faixas de Ajustes de Pagamento	X	Desconto
	$X \leq 0$	0% do valor mensal referente ao equipamento
	$0 < X \leq 3$	5% do valor mensal referente ao equipamento
	$X > 3$	10% do valor mensal referente ao equipamento
Sanções	Conforme disposto no Termo de Referência, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA
COORDENADORIA DE MANUTENÇÃO

INDICADOR		
Nº 04 – Duração de atendimento das manutenções corretivas e emergenciais		
ITEM	DESCRIÇÃO	
Finalidade	Medir a celeridade no atendimento	
Meta a Cumprir	2 (dois) dias úteis, a contar do início do atendimento ou, caso necessário substituição de peças, da autorização de aquisição da Contratante. Será considerada concluída a manutenção quando a usina retornar ao seu funcionamento normal	
Instrumento de Medição	Tempo decorrido entre o início e o final do atendimento	
Forma de Acompanhamento	Através do registro de início e finalização do atendimento.	
Periodicidade	Por chamado. Cada solicitação de serviço será verificada e valorada individualmente.	
Mecanismo de Cálculo	Cálculo do índice: (Tempo de atendimento) - (2 dias) = X	
Início da Vigência	A partir da emissão da Ordem de Serviço	
Faixas de Ajustes de Pagamento	X	Desconto
	$X \leq 0$	0% do valor mensal referente ao equipamento
	$0 < X \leq 3$	5% do valor mensal referente ao equipamento
	$X > 3$	10% do valor mensal referente ao equipamento
Sanções	Conforme disposto no Termo de Referência, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021	

INDICADOR		
Nº 05 – Atraso no envio dos relatórios de natureza obrigatória		
ITEM	DESCRIÇÃO	
Finalidade	Garantir o acompanhamento da qualidade de prestação do serviço, bem como constituir acervo documental comprobatório da efetiva prestação do serviço.	
Meta a Cumprir	Envio de Relatório Técnico de Manutenção junto a solicitação de pagamento (Medição) contendo as informações mínimas estabelecida em contrato.	
Instrumento de Medição	Conferência de envio, nos moldes enviado ou não enviado. Caso a empresa não tenha enviado, será dado um prazo de 1 (um) dia útil para que sanem a pendência, contado da solicitação do fiscal, sem que incorra algum tipo de desconto sobre sua fatura.	
Forma de Acompanhamento	Através da conferência do e-mail enviado pela contratada solicitando o pagamento mensal, devendo cada manutenção possuir seu próprio relatório.	
Periodicidade	Por chamado	
Mecanismo de Cálculo	Cálculo do índice: (Dias corridos de atraso de envio) = X	
Início da Vigência	A partir da emissão da Ordem de Serviço.	
Faixas de Ajustes de Pagamento	X	Desconto
	$X \leq 0$	0% do valor mensal referente ao equipamento
	$X \leq 4$	2,5% do valor mensal referente ao equipamento
	$X > 4$	5% do valor mensal referente ao equipamento
Sanções	Conforme disposto no Termo de Referência, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021	



Emitido em 24/09/2024

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 34/2024 - CAC (11.04.13)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/09/2024 16:27)

MARIA REJANE MENDES DE SOUSA

ADMINISTRADOR

DPCC (11.04.30)

Matrícula: 1203066

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufca.edu.br/documentos/> informando seu número: **34**, ano: **2024**, tipo: **TERMO DE REFERÊNCIA**, data de emissão: **24/09/2024** e o código de verificação: **7fbdd51afa**