



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

EDITAL

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 26/2022
 (Processo Administrativo nº. 23111.037642/2022-89)

Torna-se público que a Universidade Federal do Piauí, por meio da Coordenadoria de Compras e Licitações, sediada no Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, S/N – Bairro: Ininga, Cep.: 64049-550 – Teresina-PI, realizará licitação, para registro de preços, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, do Decreto nº 7.746, de 05 de junho de 2012, do Decreto nº 7892, de 23 de janeiro de 2013, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 26 de abril, de 2018, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, do Decreto nº 8.538, de 06 de outubro de 2015, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e as exigências estabelecidas neste Edital.

Data da sessão: 16/12/2022

Horário: 08:30h (Horário de Brasília - DF)

Local: Portal de Compras do Governo Federal – <https://www.gov.br/compras/pt-br>

Critério de Julgamento: menor preço por item

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para a aquisição de equipamentos e itens para a composição do laboratório de ensino do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será dividida em itens, conforme tabela constante do Termo de Referência, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.

1.3. O critério de julgamento adotado será o menor preço do item, observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.4. O objeto desta licitação prevê também item com cota reservada para ME/EPP correspondendo a 25% dos quantitativos a serem licitados e cota principal do respectivo item de 75%, conforme art. 8º do Decreto nº 8.538/2015, previsto no Termo de Referência anexo I deste Edital.

2. DO REGISTRO DE PREÇOS

2.1. As regras referentes aos órgãos gerenciador e participantes, bem como a eventuais adesões são as que constam da minuta de Ata de Registro de Preços

3. DO CREDENCIAMENTO

3.1. O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no SICAF, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

3.2. O cadastro no SICAF deverá ser feito no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio <https://www.gov.br/compras/pt-br/> por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP - Brasil.

3.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.

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

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

3.5.1. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

4. DA PARTICIPAÇÃO NO PREGÃO.

4.1. Poderão participar deste Pregão interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018.

4.1.1. Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.

4.1.2. Para os itens 8, 11 e 12 a participação é exclusiva a microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 48 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

4.1.3. O item 13 é cota reservada para ME/EPP, conforme art. 8º do Decreto nº 8.538/2015, correspondente a 25%, e o item 09 representa a cota principal do respectivo item, correspondendo a 75%.

4.1.4. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, para o agricultor familiar, o produtor rural pessoa física e para o microempreendedor individual – MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123, de 2006.

4.2. Não poderão participar desta licitação os interessados:

4.2.1. proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;

4.2.2. que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

4.2.3. estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- 4.2.4. que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;
- 4.2.5. que estejam sob falência, concurso de credores ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
- 4.2.6. entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;
- 4.2.7. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746/2014-TCU-Plenário);
- 4.3. Será permitida a participação de cooperativas, desde que apresentem modelo de gestão operacional adequado ao objeto desta licitação, com compartilhamento ou rodízio das atividades de coordenação e supervisão do objeto contratual, e desde que a execução ocorra obrigatoriamente pelos cooperados, vedando-se qualquer intermediação ou subcontratação.
- 4.3.1. Em sendo permitida a participação de cooperativas, serão estendidas a elas os benefícios previstos para as microempresas e empresas de pequeno porte quando elas atenderem ao disposto no art. 34 da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007.
- 4.4. Como condição para participação no Pregão, o licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:
- 4.4.1. que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;
- 4.4.1.1. nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;
- 4.4.1.2. nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa.
- 4.4.2. que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;
- 4.4.3. que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias;
- 4.4.4. que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- 4.4.5. que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- 4.4.6. que a proposta foi elaborada de forma independente;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

4.4.7. que não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

4.4.8. que o objeto é prestado por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.

4.5. A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

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

6.1.1. Valor unitário e total do item;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- 6.1.2. Marca;
- 6.1.3. Fabricante;
- 6.1.4. Descrição do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência;
- 6.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.
- 6.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.
- 6.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 6.5. O prazo de validade da proposta não será inferior a 90 (noventa) dias, a contar da data de sua apresentação.
- 6.6. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;
- 6.6.1. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição; ou condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

7. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

- 7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 7.2. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis, ilegalidades ou não apresentem as especificações exigidas no Termo de Referência.
- 7.2.1. Também será desclassificada a proposta que identifique o licitante.
- 7.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
- 7.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
- 7.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- 7.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.
- 7.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 7.5.1. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.
- 7.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ou percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 7.8. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto e fechado”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
- 7.9. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 7.10. Encerrado o prazo previsto no item anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até dez por cento superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.10.1. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.11. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 7.11.1. Não havendo lance final e fechado classificado na forma estabelecida nos itens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada, para que os demais licitantes, até o máximo de três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.12. Poderá o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da etapa fechada, caso nenhum licitante classificado na etapa de lance fechado atender às exigências de habilitação.
- 7.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 7.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 7.15. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- 7.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 7.17. O critério de julgamento adotado será o menor preço, conforme definido neste Edital e seus anexos.
- 7.18. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 7.19. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.
- 7.20. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.
- 7.21. A melhor classificada nos termos do item anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 7.22. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 7.23. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- 7.24. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
- 7.25. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, assegurando-se a preferência, sucessivamente, ao objeto produzido:
- 7.25.1. no país;
 - 7.25.2. por empresas brasileiras;
 - 7.25.3. por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
 - 7.25.4. por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- 7.26. Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas ou os lances empatados.
- 7.27. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.
- 7.27.1. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 7.27.2. O pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 7.27.3. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.
- 7.28. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA.

- 8.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.
- 8.2. O licitante qualificado como produtor rural pessoa física deverá incluir, na sua proposta, os percentuais das contribuições previstas no art. 176 da Instrução Normativa RFB n. 971, de 2009, em razão do disposto no art. 184, inciso V, sob pena de desclassificação.
- 8.3. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 -TCU - Plenário), desconto menor do que o mínimo exigido ou que apresentar preço manifestamente inexequível.
- 8.3.1. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.
- 8.4. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita;
- 8.5. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- 8.6. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de 2 (duas) horas, sob pena de não aceitação da proposta.
- 8.6.1. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.
- 8.6.2. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.
- 8.7. Caso a compatibilidade com as especificações demandadas, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, não possa ser aferida pelos meios previstos nos subitens acima, o Pregoeiro exigirá que o licitante classificado em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta, no local a ser indicado e dentro de pelo menos 2 (dois) dias úteis contados da solicitação.
- 8.7.1. Por meio de mensagem no sistema, será divulgado o local e horário de realização do procedimento para a avaliação das amostras, cuja presença será facultada a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.
- 8.7.2. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.
- 8.7.3. Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade: Os aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade serão avaliados **conforme descrição constante no Apêndice A**.
- 8.7.4. No caso de não haver entrega da amostra ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita pelo Pregoeiro, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas neste Edital, a proposta do licitante será recusada.
- 8.7.5. Se a(s) amostra(s) apresentada(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceita(s), o Pregoeiro analisará a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da(s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes no Termo de Referência.
- 8.7.6. Os exemplares colocados à disposição da Administração serão tratados como protótipos, podendo ser manuseados e desmontados pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.
- 8.7.7. Após a divulgação do resultado final da licitação, as amostras entregues deverão ser recolhidas pelos licitantes no prazo de 20 (vinte) dias, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito a ressarcimento.
- 8.7.8. Os licitantes deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- 8.8. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 8.9. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para a sua continuidade.
- 8.10. Nos itens não exclusivos para a participação de microempresas e empresas de pequeno porte, sempre que a proposta não for aceita, e antes de o Pregoeiro passar à subsequente, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.
- 8.11. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

9. DA HABILITAÇÃO

- 9.1. Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
 - a) SICAF;
 - b) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis);
 - c) Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).
 - d) Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União - TCU(<https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=INABILITADO:CERTIDAO:0>);

9.1.1. Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b”, “c” e “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (<https://certidoresapf.apps.tcu.gov.br/>)
- 9.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.
 - 9.2.1. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.
 - 9.2.2. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.
 - 9.2.3. O licitante será convocado para manifestação previamente à sua desclassificação.
- 9.3. Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- 9.4. No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.
- 9.5. Caso atendidas as condições de participação, a habilitação dos licitantes será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos em relação à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e trabalhista, à qualificação -econômico financeira e habilitação técnica, conforme o disposto na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018.
- 9.5.1. O interessado, para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas;
- 9.5.2. É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada.
- 9.5.3. O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidões feita pelo Pregoeiro lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s), conforme art. 43, §3º, do Decreto 10.024, de 2019.
- 9.6. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de 2 (duas) horas, sob pena de inabilitação.
- 9.7. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.
- 9.8. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.
- 9.9. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.
- 9.9.1. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.
- 9.10. Ressalvado o disposto no item 5.3, os licitantes deverão encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:
- 9.11. Habilitação jurídica:**
- 9.11.1. no caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 9.11.2. Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br;

- 9.11.3. No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;
- 9.11.4. inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;
- 9.11.5. No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
- 9.11.6. decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;
- 9.11.7. No caso de sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971.
- 9.11.8. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

9.12. Regularidade fiscal e trabalhista:

- 9.12.1. prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- 9.12.2. 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 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 9.12.3. prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 9.12.4. 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;
- 9.12.5. prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 9.12.6. prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 9.12.7. caso o licitante seja considerado isento dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

9.13. Qualificação Econômico-Financeira.

- 9.13.1. certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante;
- 9.13.2. balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;
- 9.13.2.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigido da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, a apresentação de balanço patrimonial do último exercício financeiro. (Art. 3º do Decreto nº 8.538, de 2015);
- 9.13.2.2. no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;
- 9.13.2.3. é admissível o balanço intermediário, se decorrer de lei ou contrato social/estatuto social.
- 9.13.2.4. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;
- 9.13.3. comprovação da boa situação financeira da empresa será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

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

- 9.13.3.1. As empresas que apresentarem resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor total estimado da contratação ou do item pertinente.
- 9.13.3.2. As empresas comprovadamente ME/EPP estão desobrigadas a apresentar a qualificação econômico-financeira exigida nas cláusulas 9.13.1 a 9.13.3.1.
- 9.13.3.3. As ME/EPP deverão apresentar um dos seguintes documentos comprobatórios:
- a) Certidão de enquadramento ME/EPP registrado na Junta Comercial;
 - b) Certidão de optante do Simples Nacional; ou



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- c) Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica emitido pela Receita Federal do Brasil (CNPJ).

9.14. Qualificação Técnica:

9.14.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

9.14.1.1. Para fins de comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão referir-se ao fornecimento de materiais no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.14.2. Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

9.15. Em relação às licitantes cooperativas será, ainda, exigida a seguinte documentação complementar:

9.15.1. 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;

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

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

9.15.4. O registro previsto na Lei n. 5.764/71, art. 107;

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

9.15.6. 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;

9.15.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764/71 ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9.16. O licitante 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.

9.17. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

9.17.1. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

9.18. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa equiparada, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.

9.19. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

9.20. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no “chat” a nova data e horário para sua continuidade.

9.21. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos para tanto, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

9.22. Nos itens não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.23. O licitante provisoriamente vencedor em um item, que estiver concorrendo em outro item, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação cumulativamente, isto é, somando as exigências do item em que venceu às do item em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.

9.23.1. Não havendo a comprovação cumulativa dos requisitos de habilitação, a inabilitação recairá sobre o(s) item(ns) de menor(es) valor(es) cuja retirada(s) seja(m) suficiente(s) para a habilitação do licitante nos remanescentes.

9.24. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

10. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA

10.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de 2 (duas) horas, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:

10.1.1. ser redigida em língua portuguesa, datilografada ou digitada, em uma via, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo a última folha ser assinada e as demais rubricadas pelo licitante ou seu representante legal.

10.1.2. conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

10.2. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

10.3. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

10.4. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso (art. 5º da Lei nº 8.666/93).

10.4.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

10.5. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

10.6. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

10.7. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

11. DOS RECURSOS

11.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido o prazo de no mínimo trinta minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

11.2. Havendo quem se manifeste, caberá ao Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

11.2.1. Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

11.2.2. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

11.2.3. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de três dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros três dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.4. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

12. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

12.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

12.1.1. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

12.1.2. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

12.1.3. Não havendo cadastro de reserva:

12.1.3.1. Por decisão da Autoridade Competente, quando o licitante declarado vencedor ficar impedido/suspensos de licitar/contratar com os órgãos do Governo Federal ou com a UFPI no prazo superior ao da ata de registro de preços.

12.1.3.2. Em caso de necessidade iminente devidamente justificada e considerando os riscos da contratação, a Administração poderá usar da razoabilidade e proporcionalidade quando o licitante declarado vencedor ficar impedido/suspensos de licitar/contratar com os órgãos do Governo Federal ou com a UFPI no prazo superior ao da ata de registro de preços, não podendo de forma alguma o fornecedor ensejar reclamação, pois não manteve as condições de habilitação.

12.2. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

12.2.1. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico (“chat”), e-mail, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

12.2.2. A convocação feita por e-mail dar-se-á de acordo com os dados contidos no SICAF, sendo responsabilidade do licitante manter seus dados cadastrais atualizados.

13. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

13.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

13.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

14. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1. Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

15. DA GARANTIA CONTRATUAL DOS BENS

15.1. Não haverá exigência de garantia contratual dos bens fornecidos na presente contratação.

16. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

16.1. Homologado o resultado da licitação, terá o adjudicatário o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar a Ata de Registro de Preços, cujo prazo de validade encontra-se nela fixado, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

16.2. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura da Ata de Registro de Preços, a Administração poderá encaminhá-la para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinada e devolvida no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data de seu recebimento.

16.3. O prazo estabelecido no subitem anterior para assinatura da Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pelo(s) licitante(s) vencedor(s), durante o seu transcurso, e desde que devidamente aceito.

16.4. Serão formalizadas tantas Atas de Registro de Preços quanto necessárias para o registro de todos os itens constantes no Termo de Referência, com a indicação do licitante vencedor, a descrição do(s) item(ns), as respectivas quantidades, preços registrados e demais condições.

16.4.1. Será incluído na ata, sob a forma de anexo, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais aos do licitante vencedor na sequência da classificação do certame;

17. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

17.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato ou emitido instrumento equivalente.

17.2. O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato ou aceitar instrumento equivalente, conforme o caso (Nota de Empenho/Carta Contrato/Autorização), sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

17.2.1. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR), disponibilização de acesso a sistema de processo eletrônico para esse fim ou outro meio eletrônico, para que seja assinado e devolvido no prazo de **05 (cinco)** dias, a contar da data de seu recebimento ou da disponibilização do acesso ao sistema de processo eletrônico.

17.2.2. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- 17.3. O Aceite da Nota de Empenho ou do instrumento equivalente, emitida à empresa adjudicada, implica no reconhecimento de que:
- 17.3.1. referida Nota está substituindo o contrato, aplicando-se à relação de negócios ali estabelecida as disposições da Lei nº 8.666, de 1993;
- 17.3.2. a contratada se vincula à sua proposta e às previsões contidas no edital e seus anexos;
- 17.3.3. a contratada reconhece que as hipóteses de rescisão são aquelas previstas nos artigos 77 e 78 da Lei nº 8.666/93 e reconhece os direitos da Administração previstos nos artigos 79 e 80 da mesma Lei.
- 17.4. O prazo de vigência da contratação é o estabelecido no Termo de Referência.
- 17.5. Previamente à contratação a Administração realizará consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018, e nos termos do art. 6º, III, da Lei nº 10.522, de 19 de julho de 2002, consulta prévia ao CADIN.
- 17.5.1. Nos casos em que houver necessidade de assinatura do instrumento de contrato, e o fornecedor não estiver inscrito no SICAF, este deverá proceder ao seu cadastramento, sem ônus, antes da contratação.
- 17.5.2. Na hipótese de irregularidade do registro no SICAF, o contratado deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de aplicação das penalidades previstas no edital e anexos.
- 17.6. Na assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato ou da ata de registro de preços.
- 17.7. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato ou a ata de registro de preços, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato ou a ata de registro de preços.

18. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL

- 18.1. As regras acerca do reajustamento em sentido geral do valor contratual são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

19. DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO

- 19.1. Os critérios de recebimento e aceitação do objeto e de fiscalização estão previstos no Termo de Referência.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

20. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

20.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Termo de Referência.

21. DO PAGAMENTO

21.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Edital.

21.1.1. É admitida a cessão de crédito decorrente da contratação de que trata este Instrumento Convocatório, nos termos do previsto na minuta contratual anexa a este Edital.

22. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

22.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, o licitante/adjudicatário que:

- 22.1.1. não assinar o termo de contrato ou aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade da proposta;
- 22.1.2. não assinar a ata de registro de preços, quando cabível;
- 22.1.3. apresentar documentação falsa;
- 22.1.4. deixar de entregar os documentos exigidos no certame;
- 22.1.5. ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 22.1.6. não mantiver a proposta;
- 22.1.7. cometer fraude fiscal;
- 22.1.8. comportar-se de modo inidôneo;

22.2. As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente.

22.3. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como ME/EPP ou o conluio entre os licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da fase de lances.

22.4. O licitante/adjudicatário que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeito, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- 22.4.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;
- 22.4.2. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor estimado do(s) item(s) prejudicado(s) pela conduta do licitante;
- 22.4.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- 22.4.4. Impedimento de licitar e de contratar com a União e descredenciamento no SICAF, pelo prazo de até cinco anos;
- 22.4.4.1. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista neste subitem também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa neste Edital.
- 22.5. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
- 22.6. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.
- 22.7. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização – PAR.
- 22.8. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
- 22.9. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.
- 22.10. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.
- 22.11. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/adjudicatário, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.
- 22.12. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 22.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.
- 22.14. As sanções por atos praticados no decorrer da contratação estão previstas no Termo de Referência.

23. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

- 23.1. Após o encerramento da etapa competitiva, os licitantes poderão reduzir seus preços ao valor da proposta do licitante mais bem classificado.
- 23.2. A apresentação de novas propostas na forma deste item não prejudicará o resultado do certame em relação ao licitante melhor classificado.
- 23.3. Havendo um ou mais licitantes que aceitem cotar suas propostas em valor igual ao do licitante vencedor, estes serão classificados segundo a ordem da última proposta individual apresentada durante a fase competitiva.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

23.4. Esta ordem de classificação dos licitantes registrados deverá ser respeitada nas contratações e somente será utilizada acaso o melhor colocado no certame não assine a ata ou tenha seu registro cancelado nas hipóteses previstas nos artigos 20 e 21 do Decreto nº 7.892/213.

24. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

24.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

24.2. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail cpl@ufpi.edu.br ou por petição dirigida ou protocolada no endereço Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bairro: Ininga, CEP.: 64.049-550, Teresina-PI, Coordenadoria de Compras e Licitações.

24.3. Caberá ao Pregoeiro, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração deste Edital e seus anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de até dois dias úteis contados da data de recebimento da impugnação.

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

24.5. Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro, até 03 (três) dias úteis anteriores à data designada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado no Edital.

24.6. O Pregoeiro responderá aos pedidos de esclarecimentos no prazo de 2 (dois) dias úteis, contado da data de recebimento do pedido, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do Edital e dos anexos.

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

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

24.8. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a Administração.

25. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

25.1. Da sessão pública do Pregão divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

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

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

25.4. No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

- 25.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 25.6. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 25.7. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.
- 25.8. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.
- 25.9. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.
- 25.10. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
- 25.11. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico cpl@ufpi.edu.br, e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bairro: Ininga, CEP.: 64.049-550, Teresina-PI, seção Coordenadoria de Compras e Licitações, nos dias úteis, no horário das 08:30h às 11:30h e das 14:30h às 17:30h, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.
- 25.12. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

25.12.1. ANEXO I - Termo de Referência

25.12.1.1. Apêndice A do Anexo I - Descrição Técnica Detalhada

25.12.1.2. Apêndice B do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar

25.12.2. ANEXO II – Minuta de Ata de Registro de Preços, se for o caso.

25.12.3. ANEXO III – Minuta de Termo de Contrato

25.12.4. ANEXO IV – Modelo de Proposta Comercial

Teresina(PI), 02 de dezembro de 2022

EVANGELINA DA SILVA Assinado de forma digital por
EVANGELINA DA SILVA
Sousa:01078094357
Dados: 2022.12.02 13:41:50 -03'00'

Evangelina da Silva Sousa
Pró-Reitora de Administração da UFPI



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

**PREGÃO Nº 26/2022
(Processo Administrativo n.º 23111.037642/2022-89)**

1. DO OBJETO

1.1. Aquisição de equipamentos e itens para a composição do laboratório de ensino do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento:

ITEM	DESCRÍÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT	VALOR UNITÁRIO MÁXIMO ACEITÁVEL (R\$)	VALOR TOTAL MÁXIMO ACEITÁVEL (R\$)
1	Conjunto de treinamento em energias renováveis, eólica off-grid e fotovoltaica grid tie. Geração Eólica off-grid; controlador de carga de baterias, um banco de baterias, um conversor DC/AC off grid, um banco de cargas resistivas; módulo simulador de placa fotovoltaica; conversor DC/AC on-grid.	UNIDADE	2	378.136,20	756.272,40
2	Bancada para estudos em energias renováveis fotovoltaica off-grid: módulo simulador de placa fotovoltaica; radiômetro para medição de potência em w/m2; controlador de carga de baterias, um banco de baterias, um conversor DC/AC off-grid, um banco de cargas resistivas; módulo de seccionamento e proteção.	UNIDADE	1	266.894,50	266.894,50
3	Sistema de treinamento em Aerogerador com túnel de vento: usina eólica com ajuste de pás do rotor e gerador com velocidade variável. As pás podem ser substituídas por outros modelos fabricados ou impressos em 3D para estudar a influência e parâmetros em diferentes condições.	UNIDADE	1	646.072,25	646.072,25



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

4	Bancada modular para estudo em eletrotécnica com software de simulação: uma máquina de corrente contínua excitação independente, um motor de indução trifásico, um motor de indução monofásico, um transformador monofásico, um transformador 220/380 trifásico, um módulo de partida direta por contatores.	UNIDADE	1	282.629,62	282.629,62
5	Laboratório de Modelamento e Simulação de Projetos em energias renováveis. Software para modelamento e simulação para treinamento e projetos envolvendo elétrica com ênfase em energias renováveis, deverá ser capaz de desenvolver projetos e circuitos elétricos utilizando componentes que simulem tecnologias fotovoltaicas e eólicas.	UNIDADE	1	227.996,27	227.996,27
6	Conjunto didático para estudo de transmissão das turbinas eólicas : Deve conter rotor eólico, componentes do trem de força, como a transmissão e o gerador elétrico. A unidade experimental deve conter um trem de força eólico típico em escala de laboratório, que é acionado por um motor elétrico.	UNIDADE	1	627.299,46	627.299,46
7	Conjunto de laboratório para estudo de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia: Estudo de sistemas de geração trifásica de energia elétrica, linhas de transmissão e estações transformadoras. Composta por um gerador trifásico, uma linha de transmissão trifásica simulando linha curta, média e longa .	UNIDADE	1	767.925,65	767.925,65
8	Microinversor solar: que permita conexão à rede elétrica de 220V, monofásico, com frequência de 60 Hz, potência CA nominal de saída máxima de 2000 W e potência CA nominal de saída mínima de 1500 W, tensão de entrada DC no máximo 200V. (EXCLUSIVO ME/EPP)	UNIDADE	2	2.806,15	5.612,30
9	Medidor de radiação solar portátil: faixa mínima de medição da radiação solar de 1w/m ² a 1300w/m ² . (COTA PRINCIPAL DO ITEM 13)	UNIDADE	19	3.780,25	71.824,75



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

10	Aeronave drone - autonomia de voo: aproximadamente 31 minutos; velocidade cruzeiro: aproximadamente 50km/h; teto: aproximadamente 19685ft ~ 6000m; estabilidade: longitudinal, lateral e direcional: câmera termográfica; câmera visual; estabilizador.	UNIDADE	2	47.574,67	95.149,34
11	Apple iPad Pro Wi-Fi + Cellular 128 GB: Processador M1 da Apple; CPU de 8 núcleos (4 de desempenho e 4 de eficiência); GPU de 8 núcleos; Neural Engine de 16 núcleos Capacidade de Armazenamento: 128 Gbytes Tela Multi-Touch de 11 polegadas. (EXCLUSIVO ME/EPP)	UNIDADE	5	8.905,97	44.529,85
12	Multímetro digital. Classificação de segurança CAT III 600 V, True RMS, Tensão, Corrente, Resistência, Capacitância, Frequência, teste de Continuidade. (EXCLUSIVO ME/EPP)	UNIDADE	50	402,16	20.108,00
13	Medidor de radiação solar portátil (COTA RESERVADA DO ITEM 09)	UNIDADE	6	3.780,25	22.681,50
TOTAL ITENS					3.834.995,89

1.1.1. Em caso de discordância existente entre as especificações dos itens descritas no Comprasnet e/ou Nota de Empenho e as especificações constantes deste termo de referência, prevalecerão as do Termo de Referência (anexo I do Edital).

1.1.2. **Destaca-se que a descrição técnica detalhada dos itens do pregão encontra-se no APÊNDICE A deste Termo de Referência.**

1.2. Na hipótese de não haver vencedor para a cota reservada, esta poderá ser adjudicada ao vencedor da cota principal ou, diante de sua recusa, aos licitantes remanescentes, desde que pratiquem o preço do primeiro colocado da cota principal.

1.3. Se a mesma empresa vencer a cota reservada e a cota principal, a contratação das cotas deverá ocorrer pelo menor preço.

1.4. Será dada a prioridade de aquisição aos produtos das cotas reservadas quando forem adjudicados aos licitantes qualificados como microempresas ou empresas de pequeno porte, ressalvados os casos em que a cota reservada for inadequada para atender as quantidades ou as condições do pedido, conforme vier a ser decidido pela Administração, nos termos do art. 8º, §4º, do Decreto n. 8.538, de 2015.

1.5. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do contrato ou instrumento equivalente prorrogável na forma do art. 57, § 1º, da Lei nº 8.666/93.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Justificativa e o objetivo da contratação encontram-se pormenorizadas em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:

3.1. A descrição da solução como um todo, encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS COMUNS

4.1. Trata-se de aquisição de bem comum, a ser contratada mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.

5. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

5.1. Os critérios de sustentabilidade são aqueles previstos nas obrigações da contratada.

6. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO.

6.1. O prazo de entrega dos bens é de 120 (cento e vinte) dias, contados do recebimento da nota de empenho pelo fornecedor, em remessa única, no seguinte endereço: Divisão de Patrimônio Campus Ministro Petrônio Portela, s/n Bairro: Ininga, CEP 64049-550, Teresina PI, das 08:30 às 11:30h e das 14:00 às 17:30h, em dias úteis.

6.2. Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de 120 (cento e vinte) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

6.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 120 (cento e vinte) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

6.4. Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de 60 (sessenta) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

6.4.1. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

6.5. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. São obrigações da Contratante:

- 7.1.1. receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- 7.1.2. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- 7.1.3. comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- 7.1.4. acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;
- 7.1.5. efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

7.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

- 8.1.1. efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;
- 8.1.1.1. O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;
- 8.1.2. responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- 8.1.3. substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;
- 8.1.4. comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;
- 8.1.5. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- 8.1.6. indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.
- 8.1.7. promover a destinação final ambientalmente adequada, sempre que a legislação assim o exigir, como nos casos de pneus, pilhas e baterias, etc....
- 8.1.8. Os fornecedores deverão primar pela utilização de materiais recicláveis, por produtos com vida útil mais longa que contenham menor quantidade de materiais perigosos ou tóxicos e que consumam menor quantidade de matérias-primas e energia, buscando desta forma um desenvolvimento sustentável.
- 8.1.9. Deverão ser observados na aquisição os Critérios de Sustentabilidade Ambiental, que trata o Decreto 7.746/2012 e a Instrução Normativa SLTI/MPOG 01/2010, no que couber, atendendo ao disposto no Artigo 5º da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010. As empresas deverão observar:
- 8.1.9.1. Que os bens ou suas embalagens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
- 8.1.9.2. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
- 8.1.9.3. Que os bens devam ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento;
- 8.1.9.4. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

8.2. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;

9. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 9.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

10. DA ALTERAÇÃO SUBJETIVA

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

11. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

11.1. Nos termos do art. 67 Lei nº 8.666, de 1993, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

11.1.1. O recebimento de material de valor superior a R\$ 176.000,00 (cento e setenta e seis mil reais) será confiado a uma comissão de, no mínimo, 3 (três) membros, designados pela autoridade competente.

11.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

12. DO PAGAMENTO

12.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

12.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 24 da Lei 8.666, de 1993, deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura quando o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.

12.3. 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. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

12.3.1. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobretestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

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

12.6. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

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

12.8. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

12.9. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

12.10. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

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

10.11.1. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

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

12.12.1. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

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.

12.13. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

13. DO REAJUSTE

13.1. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

13.2. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido da CONTRATADA, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pela CONTRATANTE, do índice IPCA (ÍNDICE NACIONAL DE PREÇOS AO CONSUMIDOR AMPLO), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):

R = V (I - Iº) / Iº, onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual a ser reajustado;

Iº = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;

I = índice relativo ao mês do reajustamento;

13.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

13.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

13.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

13.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

13.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

13.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

14. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução, pelas razões abaixo justificadas:

14.1.1. Não há a necessidade de garantia de execução uma vez que o objeto será cumprido no momento da entrega do material.

15. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

- a) falhar na execução do contrato, pela inexecução, total ou parcial, de quaisquer das obrigações assumidas na contratação;
- b) ensejar o retardamento da execução do objeto;
- c) fraudar na execução do contrato;
- d) comportar-se de modo inidôneo; ou
- e) cometer fraude fiscal.

15.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste contrato, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

- i) **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;
- ii) **Multa:**
 - (1) moratória de 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;
 - (2) compensatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de inexecução total do objeto;
- iii) **Suspensão de licitar e impedimento de contratar** com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- iv) **Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União**, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos.
 - v) **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar** com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;
- 15.3. A Sanção de impedimento de licitar e contratar prevista no subitem "iv" também é aplicável em quaisquer das hipóteses previstas como infração administrativa neste Termo de Referência.
- 15.4. As sanções previstas nos subitens "i", "iii", "iv" e "v" poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.
- 15.5. Também ficam sujeitas às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, as empresas ou profissionais que:
- 15.5.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
 - 15.5.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
 - 15.5.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
- 15.6. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.
- 15.7. As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.
- 15.7.1. Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 15.8. Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.
- 15.9. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 15.10. Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- 15.11. A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.
- 15.12. O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.
- 15.13. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

16. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.

- 16.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.
- 16.2. Os critérios de qualificação econômico-financeira a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.
- 16.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor serão:
- 16.3.1. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.
- 16.3.1.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:
- 16.3.1.1.1. Os atestados deverão referir-se ao fornecimento de materiais no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

- 16.4. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:
- 16.4.1. Valores unitários: conforme planilha de composição de preços contida no item 1.1 deste Termo de Referência.
- 16.5. O critério de julgamento da proposta é o menor preço por item.
- 16.6. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

17. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

- 17.1. O custo estimado da contratação é de R\$ 3.834.995,89 (três milhões, oitocentos e trinta e quatro mil novecentos e noventa e cinco reais e oitenta e nove centavos)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

18. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

18.1. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente.

Teresina-PI, 02 de dezembro de 2022

LIVIA FERNANDA NERY
DA
SILVA:22904450378

Assinado de forma digital por LIVIA
FERNANDA NERY DA
SILVA:22904450378
Dados: 2022.12.02 19:04:39 -03'00'

LIVIA FERNANDA NERY DA SILVA
SIAPE: 1587234



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

APÊNDICE A - Descrição técnica detalhada

1. Item 01 - Conjunto de treinamento em energias renováveis, eólica off-grid e fotovoltaica grid-tie

1.1. Conjunto de treinamento em energias renováveis, eólica off-grid e fotovoltaica grid tie. O objetivo desta bancada deve ser proporcionar ao aluno o estudo em laboratório de sistemas de geração de energias renováveis eólica off grid e fotovoltaica grid tie. Deverá ser constituída de Equipamento para estudo de geração de energias eólica, solar e software que permita a modelagem e parametrização de circuitos elétricos com fonte de energia solar e eólica.

1.2. Deverá ser fornecido no mínimo 2(duas) licenças de software que permita modelagem e parametrização de circuitos elétricos utilizando componentes que simulem tecnologia fotovoltaica e eólica. Para realização das simulações, o software deverá possuir componentes configuráveis que além de simular o comportamento dos componentes, deve também possuir a aparência dos componentes reais. Deve ser fornecido com esse requisito mencionado anteriormente os seguintes componentes modelados e ilustrados no software: Célula Fotovoltaica, Gerador fotovoltaico monocristalino de 12V, Inversor CC/CC, Inversor CC/CA, Bateria 12V, Carregador com controle de corrente, Resistor variável, Fusível, Torre eólica, Multimetro para acoplamento mecânico com medição de potência e rpm, fonte trifásica, gerador de irradiação solar simulando o Sol, medidor de irradiação solar, Gerador de vento, anemômetro, gerador de temperatura ambiente, termômetro ambiente, disjuntor 2 polos, disjuntor tripolar, motor, carga resistiva, carga RL e medidor de tensão, corrente e potência elétrica.

1.3. Todos os componentes do software devem se conectar livremente a fim de montar circuitos elétricos e simular os efeitos da geração de energia em cargas diversas. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de média tensão, contar com fontes trifásicas, transformadores, motores trifásicos, proteções entre outros. Deverá simular: Calcular potência e energia: ativa, reativa e aparente do sistema trifásico; Cálculos de corrente; Simular cabos e fios com diferentes resistividade e diâmetro; Multímetro, alicate amperímetro e osciloscópios digitais; Construir painel de controle em escala; Simular curvas de acionamento térmico e magnético; Deverá possuir ferramenta gráfica para medição de todos os elementos elétricos tendo as opções de gráficos de 2 variáveis sendo $y(t)$ e $y(x)$ e de 3 variáveis sendo $z(x,y)$;

1.4. Deverá possuir biblioteca com componentes digitais para a criação de painéis de controle que são utilizados para controlar a máquina virtual. Alguns componentes: Luzes, buzinas, potenciômetros, botões, botões de emergência etc. Deverá permitir a comunicação entre hardware e software através do protocolo OPC. Desta maneira os alunos poderão desenvolver máquinas virtuais no software e controladas através de controladores externos. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de alta tensão, transmissão de energia etc.

1.5. Deverá permitir inserir falhas em um ou mais componentes que fazem parte de sistemas elétricos, pneumáticos e hidráulicos, com o objetivo de avaliar a reação do sistema mediante a falha inserida.

1.6. Os manuais devem contar no mínimo os seguintes tópicos: roteiros experimentos e familiarização com o equipamento, resultados experimentais para Professor, roteiros com resultados experimentais e sugestões de análises dos dados, arquivo de desenhos



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

mecânicos, todos dispostos em manuais e mídia digital.

1.7. A documentação da bancada deve abranger no mínimo, esquema elétrico completo com lista de bornes e anilhas, layout elétrico com dimensional externo e ilustrações das réguas de bornes, lista de TAG's e identificações, fluxograma completo de automação com simbologia, relatório de exposição a riscos de ruído, temperatura e iluminação conforme NR-15.

1.8. Todo material técnico e teórico da bancada deverá estar disponível através de plataforma online com ferramenta de acesso por dispositivo móvel ou PC.

1.9. Descrição dos equipamentos: O equipamento deverá ser composto por um módulo de seccionamento e proteção, um gerador eólico trifásico com acionamento por motor e inversor de frequência, um conjunto de placa fotovoltaica e iluminador, uma fonte para simulação de placa fotovoltaica, um conversor DC/AC off grid, um conversor DC/AC grid tie e dispositivos de aplicação de cargas de valores diversos.

1.10. Deverá ser possível a realização de no mínimo experimentos relativos ao Gerador Eólico trifásico retificado: relação entre rotação e frequência do trifásico, visualização da tensão das três fases, visualização da corrente das três fases, família de curvas de potência versus tensão (DC) em diferentes rotações, família de curvas curva de corrente versus tensão (DC) em diferentes rotações, tempo de carga e descarga de bateria, eficiência global do sistema – Geração AC Trifásica – Retificador – Baterias – Conversor DC-AC monofásico.

1.11. Relativo ao gerador fotovoltaico: relação entre radiação e potência elétrica em placas fotovoltaicas, família de curvas de potência versus tensão (DC) em diferentes radiações, família de curvas curva de corrente versus tensão (DC) em diferentes radiações, sincronismo com a Rede AC (barramento infinito), eficiência global do sistema – Geração fotovoltaica DC – Conversor DC-AC monofásico.

1.12. Deverá ser fornecido um software para monitoramento dos experimentos rodando em ambiente Windows, elaborado em LabView®, em português BR, tela de configuração do experimento, possibilidade de salvar os resultados dos experimentos em formato compatível com planilhas eletrônicas.

1.13. Deverá ser construída de forma a todos os equipamentos serem montados em bancada única com tampo de trabalho em compensado naval revestido com fórmica branca granito (não serão aceitos tampos em MDF, MDP e similares que não sejam resistentes a água e umidade), gaveteiro com duas gavetas para guardar manuais e equipamentos, suporte lateral para organizar os cabos em uso construído em aço e dispostos em forma de “pente”, base inferior para montagem do conjunto motor e gerador construído e aço, diagrama indicativo dos diversos equipamentos e instrumentos, deve seguir rigorosamente todas as recomendações da NR-10, construída em aço carbono com pintura anticorrosiva e rodízios para movimentação, com dimensões aproximadas (variação de +/- 100mm) de 2000 x 1700 x 600 (largura x altura x profundidade) e com alimentação: 380Vac, trifásico com potência de 4,0 kVA máx. Deverão ser fornecidos jumpers banana rígidos para conexão entre bornes adjacentes proporcionando uma montagem limpa e segura aos alunos.

1.14. Deverá ser fornecido um conjunto de cabos para realização de todos os experimentos propostos. Os cabos devem ser do tipo extraflexível, com bitola nominal de no mínimo 0,75mm², com bornes de segurança em ambos os lados sendo no mínimo doze na cor amarelo, quatro na cor azul, oito na cor verde, dois na cor cinza, doze na cor branco, seis na cor preto e dois na cor vermelho.

1.15. Para o módulo de geração eólica, deverá conter no mínimo: um conjunto Motor e Gerador Eólico trifásico retificado, com gerador de no mínimo 350W com geração em no mínimo 48Vac sem neutro, com excitação de campo por imãs permanentes, montado em



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

base de aço com no mínimo seis pés antivibração, alças para transporte, com proteção nos acoplamentos elásticos (partes girantes) e com painel de conectores e bornes para o fechamento elétrico do gerador; O gerador deve ser acionado por um por motor CA compatível (com velocidades similares as rotações de um gerador convencional de campo, com painel de conectores e bornes para o fechamento elétrico do motor, com variação de velocidade por inverter de frequência com três entradas analógicas, duas saídas analógicas, duas saídas a relé, seis I/O's digitais, fonte 24Vdc, ajuste de velocidade por potenciômetro frontal, inverter com comunicação por rede modbus interligado, software em LabView®;

1.16. O conjunto motor gerador deverá ser monitorado por um módulo com indicadores digitais de tensão CC de saída, corrente CC de saída, velocidade de rotação do gerador (medida por sensor indutivo ou encoder acoplado ao eixo), os valores da geração trifásica devem ser acessíveis via bornes e as grandezas de tensão, corrente e velocidade disponíveis na rede modbus e monitorados por software em LabView®;

1.17. Deverá possuir um módulo controlador de carga (carregador de baterias) com entrada nominal 24Vdc, saída nominal 24Vdc, montado com resistência e ventilação forçada para dissipação do excedente de energia e com indicador digital de tensão do banco de baterias; Um módulo de banco de baterias com tensão nominal 24Vdc, corrente nominal 7Ah, indicador analógico de tensão, indicador analógico de corrente, um disjuntor de proteção, bornes para conexão de banco de baterias auxiliar; Um módulo conversor DC – AC com tensão nominal de entrada 24Vdc, tensão de saída 220Vac, monofásico, saída senoidal modificada, off grid, potência nominal de 350W, sinaleiro de indicação de saída energizada, uma tomada ABNT 10A para consumo de energia gerada.

1.18. Deverá ser fornecido módulo de cargas elétricas resistivas para ensaio do gerador eólico, sendo nove resistores compatíveis com a capacidade do gerador, deve ser possível combinar e simular diversas condições de carga em série e paralelo, conexão para os experimentos através de bornes de segurança, construção em chapas de aço, policarbonato frontal com diagrama elétrico e indicações de conexões e montagem na bancada sobreposto com pés de borracha e alças para transporte, sem utilização de ferramentas;

1.19. Para o módulo de geração fotovoltaica, deverá conter no mínimo: Um módulo com placa fotovoltaica de 260W com conectores MC4, conjunto de cabos e extensões específicos para uso com energia fotovoltaica, montagem em Rack com escala graduada em graus para variação do ângulo de incidência da luz e montagem sob rodízios; Um módulo simulador de placa fotovoltaica customizado para a aplicação, constituído com uma fonte com características similares a uma placa fotovoltaica (não serão aceitas fontes comuns de mercado) que poderá ser colocada em série com a placa fotovoltaica fornecida, tensão ajustável de 24 a 72Vdc, indicação analógica de tensão de saída, indicação analógica de corrente de saída e conexão com conectores MC4; Um módulo iluminador com oito refletores de 300W, totalizando 2.400W, alimentação 220Vac, com plug padrão ABNT 20A, dimmer para ajuste da potência do iluminador e montagem em Rack com rodízios para movimentação; Um módulo conversor DC – AC grid tie com potência nominal 1000W, tensão nominal de saída: 220Vac, corrente nominal de saída: 4,7A, frequência nominal de saída: 60Hz, faixa de operação do PMP: 60 a 180Vd, certificado pelo Inmetro para sincronismo com a rede (barramento infinito) e conexão por bornes banana de segurança e conectores MC4;

1.20. Deverá ser fornecido módulo de cargas elétricas resistivas para ensaio da placa fotovoltaica, sendo construída com resistores compatíveis com a capacidade da placa, deve ser possível combinar e simular diversas condições de carga em série e paralelo, conexão para os experimentos através de bornes de segurança, construção em chapas de aço, policarbonato frontal com diagrama elétrico e indicações de conexões e montagem na bancada sobreposto com pés de borracha e alças para transporte, sem utilização de



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ferramentas.

- 1.21. Deverá ser previsto na entrada de alimentação da bancada um módulo de seccionamento e proteção padrão industrial, com uma chave seccionadora de segurança, um disjuntor de proteção de entrada AC da rede de alimentação 380Vac, um interruptor diferencial para proteção dos alunos contra choques elétricos, um botão de emergência interligado a um contator de potência e duas tomadas auxiliares padrão industrial com tampa de proteção IP65 e tensão 220Vac. A conexão com a rede elétrica local deve ser através de um cabo de força de quatro metros, 3P+T, com tomada padrão industrial quatro ou cinco pólos, com conexão para os experimentos através de bornes de segurança, construção em chapas de aço, policarbonato frontal com diagrama elétrico e indicações de conexões e montagem na bancada através de encaixe, sem utilização de ferramentas;
- 1.22. Devem ser fornecidos dois multímetros auxiliares para os experimentos e conversor USB/RS485 para conexão com o PC/Software de monitoramento;
- 1.23. Deverá ser fornecido um software de aquisição de dados padrão industrial, programado em labview®, em português br, com possibilidade de salvar os resultados dos experimentos em formato compatível com planilhas eletrônicas, conectado à rede modbus, conexão via porta usb com computador e conversor para RS45 Modbus RTU, deverá possuir o reconhecimento automático dos dispositivos conectados à rede e conter telas dedicadas a cada experimento disponível no equipamento.
- 1.24. O comando deverá ser composto por chaves de partida em cofre ou similar e seguir as boas práticas de engenharia e todas as recomendações da NR-10. Todo cabeamento elétrico da bancada deve estar identificado com luvas e anilhas conforme o esquema elétrico e devem ter terminais para conexão aos elementos além de seguirem os padrões de cores e de isolamento conforme boas práticas de engenharia os elementos da bancada deverão ter TAG's de identificação conforme diagramas de automação.
- 1.25. Deverá conter um conjunto de cabos e conectores nos padrões fotovoltaicos (MC4) para interligação com os painéis fotovoltaicos compatíveis.
- 1.26. A documentação da bancada deve abranger no mínimo , esquema elétrico completo com lista de bornes e anilhas, layout elétrico com dimensional externo e ilustrações das réguas de bornes, lista de tags e identificações, mapa de pinagem da rede e de todas entradas e saídas que fazem interface com todos os elementos da bancada, fluxograma completo de automação com simbologia conforme a norma ISA , relatório de exposição a riscos de ruído, temperatura e iluminação conforme NR-15, manual completo contendo no mínimo experimentos de relação entre velocidade e frequência gerada no gerador eólico, controle de tensão e frequência de geração, energia industriais, potência complexa, potência ativa, reativa e aparente, correção de fator de potência, sistema trifásico com visualização das três fases e da defasagem, entre outras. Deve ser fornecido um vídeo demonstrando a utilização de cada módulo fornecido com a bancada incluindo conexões dos cabos banana por módulo, posta em marcha, realização de medidas. O vídeo deve conter a forma progressiva de utilização da bancada começando pela entrada de seccionamento e proteção, ligação do inversor de frequência e motor, ligação de módulos de fonte e instrumentação do gerador eólico e das placas fotovoltaicas, conexões do módulo de cargas e demonstração do sincronismo com a rede da concessionária.
- 1.27. Deverá acompanhar a bancada, um conjunto de manuais e arquivo de desenhos mecânicos. Todo material técnico e teórico da bancada deverá estar disponível através de plataforma online com ferramenta de acesso por dispositivo móvel ou PC.
- 1.28. Não serão aceitos catálogos montados com “cópia e cola” do edital, não serão aceitas fotos ilustrativas nem desenhos técnicos e/ou realísticos como prova de fabricação anterior



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

ou cumprimento do disposto no edital. Poderão ser solicitados a critério da comissão julgadora qualquer documentação referente a documentação da bancada a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital.

2. Item 02 - Bancada para estudos em energias renováveis fotovoltaica off-grid.

2.1. O objetivo desta bancada deve ser proporcionar ao aluno o estudo em laboratório de sistemas de geração de energias renováveis fotovoltaica off grid. O equipamento deve ser composto por um módulo de secionamento e proteção, um conjunto de placa fotovoltaica e iluminador, uma fonte para simulação de placa fotovoltaica, um conversor DC/AC off grid e dispositivos de aplicação de cargas de valores diversos. A solução deverá ser constituída por um equipamento para estudo de geração de energia solar e software que permita a modelagem e parametrização de circuitos elétricos com fonte de energia solar.

2.2. Deverá ser fornecido no mínimo 02 (duas) licenças de software que permita modelagem e parametrização de circuitos elétricos utilizando componentes que simulem tecnologia fotovoltaica e eólica. Para realização das simulações, o software deverá possuir componentes configuráveis que além de simular o comportamento dos componentes, deve também possuir a aparência dos componentes reais. Deve ser fornecido com esse requisito mencionado anteriormente os seguintes componentes modelados e ilustrados no software: Célula Fotovoltaica, Gerador fotovoltaico monocristalino de 12V, Inversor CC/CC, Inversor CC/CA, Bateria 12V, Carregador com controle de corrente, Resistor variável, Fusível, Torre eólica, Multimedidor para acoplamento mecânico com medição de potência e rpm, fonte trifásica, gerador de irradiação solar simulando o Sol, medidor de irradiação solar, Gerador de vento, anemômetro, gerador de temperatura ambiente, termômetro ambiente, disjuntor 2 polos, disjuntor tripolar, motor, carga resistiva, carga RL e medidor de tensão, corrente e potência elétrica.

2.3. Todos os componentes do software devem se conectar livremente a fim de montar circuitos elétricos e simular os efeitos da geração de energia em cargas diversas. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de média tensão, contar com fontes trifásicas, transformadores, motores trifásicos, proteções entre outros. Deverá simular: Calcular potência e energia: ativa, reativa e aparente do sistema trifásico; Cálculos de corrente; Simular cabos e fios com diferentes resistividade e diâmetro; Multímetro, alicate amperímetro e osciloscópios digitais; construir painel de controle em escala; Simular curvas de acionamento térmico e magnético; Deverá possuir ferramenta gráfica para medição de todos os elementos elétricos tendo as opções de gráficos de 2 variáveis sendo $y(t)$ e $y(x)$ e de 3 variáveis sendo $z(x,y)$;

2.4. Deverá possuir biblioteca com componentes digitais para a criação de painéis de controle que são utilizados para controlar a máquina virtual. Alguns componentes: Luzes, buzinas, potenciômetros, botões, botões de emergência etc. Deverá permitir a comunicação entre controladores e software através do protocolo OPC. Desta maneira os alunos poderão desenvolver máquinas virtuais no software e controladas através de controladores (CLP) externos. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de alta tensão, transmissão de energia etc.

2.5. Deverá permitir que sejam inseridas falhas em um ou mais componentes que fazem parte de sistemas elétricos, pneumáticos e hidráulicos, com o objetivo de avaliar a reação do sistema mediante a falha inserida.

2.6. Deve ser possível a realização de no mínimo experimentos relativos ao gerador fotovoltaico: relação entre radiação e potência elétrica em placas fotovoltaicas, família de



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

curvas de potência versus tensão (DC) em diferentes radiações, família de curvas curva de corrente versus tensão (DC) em diferentes radiações, tempo de carga e descarga de bateria, eficiência global do sistema, Geração fotovoltaica DC e Conversor DC-AC monofásico. A documentação da bancada deve abranger no mínimo, esquema elétrico completo com lista de bornes e anilhas, layout elétrico com dimensional externo e ilustrações das réguas de bornes, lista de TAG's e identificações, fluxograma completo de automação com simbologia, relatório de exposição a riscos de ruído, temperatura e iluminação conforme NR-15. Todo material técnico e teórico da bancada deverá estar disponível através de plataforma online com ferramenta de acesso por dispositivo móvel ou PC.

2.7. Descrição do equipamento: Deve ser construída de forma a todos os equipamentos serem montados em bancada única com tampo de trabalho em compensado naval revestido com fórmica branca ou MDF naval (não serão aceitos tampos em MDF, MDP e similares que não sejam resistentes a água e umidade), gaveteiro com duas gavetas para guardar manuais e equipamentos, suporte lateral para organizar os cabos em uso construído em aço e dispostos em forma de “pente”, diagrama indicativo dos diversos equipamentos e instrumentos, deve seguir rigorosamente todas as recomendações da NR-10, construída em aço carbono com pintura anticorrosiva e rodízios para movimentação, com dimensões aproximadas (variação de +/- 250mm) de 2000 x 1700 x 600 (largura x altura x profundidade) e com alimentação: 220 ou 380Vac, trifásico com potência de 4,0 kVA máx. Deverão ser fornecidos jumpers banana rígidos para conexão entre bornes adjacentes proporcionando uma montagem limpa e segura aos alunos.

2.8. Deve ser possível a realização de no mínimo experimentos relativos ao gerador fotovoltaico: relação entre radiação e potência elétrica em placas fotovoltaicas, família de curvas de potência versus tensão (DC) em diferentes radiações, família de curvas curva de corrente versus tensão (DC) em diferentes radiações, tempo de carga e descarga de bateria, eficiência global do sistema, Geração fotovoltaica DC e Conversor DC-AC monofásico.

2.9. Deve ser fornecido um software para monitoramento dos experimentos compatível com ambiente Windows®, elaborado em LabView®, em português BR, tela de configuração do experimento, possibilidade de salvar os resultados dos experimentos em formato compatível com planilhas eletrônicas.

2.10. Deve ser fornecido um conjunto de cabos para realização de todos os experimentos propostos. Os cabos devem ser do tipo extraflexível, com bitola nominal de no mínimo 0,75mm², com bornes de segurança em ambos os lados sendo no mínimo doze na cor amarelo, quatro na cor azul, oito na cor verde, dois na cor cinza, doze na cor branco, seis na cor preto e dois na cor vermelho.

2.11. Para o módulo de geração fotovoltaica, deve conter no mínimo: Um módulo com placa fotovoltaica de 260W com conectores MC4, conjunto de cabos e extensões específicos para uso com energia fotovoltaica, montagem em Rack com escala graduada em graus para variação do ângulo de incidência da luz e montagem sob rodízios; um radiômetro para medição de potência em w/m²; um módulo simulador de placa fotovoltaica construído por uma fonte com características similares a uma placa fotovoltaica (não serão aceitas fontes comuns de mercado) que poderá ser colocada em série com a placa fotovoltaica fornecida, tensão ajustável de 24 a 72Vdc, indicação analógica de tensão de saída, indicação analógica de corrente de saída e conexão com conectores MC4; Um módulo de caixa de junção com todas proteções conforme boas práticas, incluindo DPS, disjuntor DC e seccionadora; um módulo iluminador com oito refletores de 300W, totalizando 2.400W, alimentação 220Vac, com plug padrão ABNT 20A, dimmer para ajuste da potência do iluminador e montagem em Rack com rodízios;

2.12. Deve possuir um módulo controlador de carga (carregador de baterias) com entrada



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

nominal 24Vdc, saída nominal 24Vdc, montado com resistência e ventilação forçada para dissipação do excedente de energia e com indicador digital de tensão do banco de baterias; Um módulo de banco de baterias com tensão nominal 24Vdc, corrente nominal 7Ah, indicador analógico de tensão, indicador analógico de corrente, um disjuntor de proteção, bornes para conexão de banco de baterias auxiliar; Um módulo conversor DC – AC com tensão nominal de entrada 24Vdc, tensão de saída 220Vac, monofásico, saída senoidal modificada, off grid, sinaleiro de indicação de saída energizada, uma tomada ABNT 10A para consumo de energia gerada.

2.13. Deve ser fornecido módulo de cargas elétricas resistivas para ensaio da placa fotovoltaica, sendo construída com resistores compatíveis com a capacidade da placa, deve ser possível combinar e simular diversas condições de carga em série e paralelo, conexão para os experimentos através de bornes de segurança, construção em chapas de aço, policarbonato frontal com diagrama elétrico e indicações de conexões e montagem na bancada sobreposto com pés de borracha e alças para transporte, sem utilização de ferramentas;

2.14. Deve ser previsto na entrada de alimentação da bancada um módulo de seccionamento e proteção padrão industrial, com uma chave seccionadora de segurança, um disjuntor de proteção de entrada AC da rede de alimentação 220Vac ou 380Vac, um interruptor diferencial para proteção dos alunos contrachoque elétricos, um botão de emergência interligado a um contator de potência e duas tomadas auxiliares padrão industrial com tampa de proteção IP65 e tensão 220Vac. A conexão com a rede elétrica local deve ser através de um cabo de força de quatro metros, 3P+T, com tomada padrão industrial quatro ou cinco pólos, com conexão para os experimentos através de bornes de segurança, construção em chapas de aço, policarbonato frontal com diagrama elétrico e indicações de conexões e montagem na bancada através de encaixe, sem utilização de ferramentas;

2.15. Devem ser fornecidos um multímetro auxiliar para os experimentos e conversor USB/RS485 para conexão com o PC/Software de monitoramento;

2.16. Deve ser fornecido um software de aquisição de dados padrão industrial, programado em Labview®, em português br, com possibilidade de salvar os resultados dos experimentos em formato compatível com planilhas eletrônicas, conectado à rede modbus, conexão via porta usb com computador e conversor para RS45 Modbus RTU, deve possuir o reconhecimento automático dos dispositivos conectados à rede e conter telas dedicadas a cada experimento disponível no equipamento.

2.17. A documentação da bancada deve abranger no mínimo, esquema elétrico completo com lista de bornes e anilhas, layout elétrico com dimensional externo e ilustrações das réguas de bornes, lista de tags e identificações, mapa de pinagem da rede e de todas entradas e saídas que fazem interface com todos os elementos da bancada, fluxograma completo de automação com simbologia conforme a norma ISA, relatório de exposição a riscos de ruído, temperatura e iluminação conforme NR-15, manual completo contendo no mínimo experimentos de relação entre radiação e geração, sombreamento de placas entre outras.

2.18. Deverá ser fornecido uma bancada para estudo de bomba solar que permite o bombeamento de água de um poço ou similar sem a necessidade de energia elétrica da rede e nem de baterias. Deverá possuir um controlador interligado diretamente ao painel fotovoltaico que fornece a energia necessária para o funcionamento do sistema.

2.19. O módulo de estudo em bomba solar deverá executar no mínimo os seguintes experimentos: Levantamento da curva altura manométrica Δh versus vazão q da bomba, levantamento da curva de tensão versus vazão a pressão constante, influências da



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

quantidade de irradiação solar na potência hidráulica gerada pela bomba, dentre outros.

2.20. A estrutura deverá ser construída em aço carbono com pintura eletrostática anticorrosiva, deverá contar com rodízios para facilitar locomoção, pelo menos uma bomba solar de 200W para trabalho submerso/poço ou superior, com vazão aproximada de 7m3/dia, dois reservatórios montados em desnível com capacidade nominal aproximada de 30 litros cada, confeccionado em acrílico, válvulas de ajuste para realização dos experimentos e tubulação em PVC. Deve ser previsto também chaves de nível para simulação realista das condições de funcionamento em campo.

2.21. A bancada deverá ter sua instrumentação composta por um rotâmetro e um manômetro gauge, ambos na faixa de vazão compatível com os experimentos. A bancada deverá promover medições de consumo de energia elétrica permitindo estimar o rendimento global do conjunto motobomba e assim avaliar a influência no consumo de energia elétrica em função da potência hidráulica exigida da bomba.

2.22. O comando deverá ser composto por chaves de partida em cofre ou similar e seguir as boas práticas de engenharia e todas as recomendações da NR-10. Todo cabeamento elétrico da bancada deve estar identificado com luvas e anilhas conforme o esquema elétrico e devem ter terminais para conexão aos elementos além de seguirem os padrões de cores e de isolamento conforme boas práticas de engenharia os elementos da bancada deverão ter TAG's de identificação conforme diagramas de automação.

2.23. A documentação da bancada deve abranger no mínimo, esquema elétrico completo com lista de bornes e anilhas, layout elétrico com dimensional externo e ilustrações das réguas de bornes, lista de tags e identificações, mapa de pinagem da rede e de todas entradas e saídas que fazem interface com todos os elementos da bancada, fluxograma completo, manual completo. Deverá acompanhar a bancada, um conjunto de manuais e arquivo de desenhos. Todo material técnico e teórico da bancada deverá estar disponível através de plataforma online com ferramenta de acesso por dispositivo móvel ou PC.

2.24. Não serão aceitos catálogos montados com “cópia e cola” do edital, não serão aceitas fotos ilustrativas nem desenhos técnicos e/ou realísticos como prova de fabricação anterior ou cumprimento do disposto no edital. Poderão ser solicitados a critério da comissão julgadora qualquer documentação referente a documentação da bancada a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital.

3. Item 03 - Sistema de treinamento em Aerogerador com túnel de vento

3.1. O sistema deverá ser destinado ao estudo e pesquisa em um aerogerador, deverá ser um sistema autônomo com um aerogerador em escala que permita a realização dos ensaios dentro de um túnel de vento. O aerogerador deverá ser fixado dentro do túnel de vento com uma janela de acesso transparente, permitindo a visualização do aerogerador durante o ensaio. A bancada deverá permitir estudos na área de conversão de energia, rendimento e análise do desempenho do aerogerador, desempenho do aerogerador com alteração do ângulo de ataque das pás, desempenho pela alteração do ângulo de incidência do vento no aerogerador, comportamento do aerogerador em diferentes velocidades de vento, comparação do desempenho do aerogerador com diferentes pás (dimensões, formas e materiais), análise dos dados em tempo real e comunicação com software dedicado. Os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação descrita. O conjunto de manuais deverá descrever de forma sequencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e conter introdução, detalhamento técnico do sistema em teste/experimento, procedimento de



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

instalação e montagem, procedimentos de teste, operação e calibração, amostras dos resultados e conclusões do experimento. O software deverá ser fornecido em língua portuguesa ou inglesa com comunicação via USB, com interface dedicada que apresente um sinótico do processo e permite o controle e análise de todos os parâmetros envolvidos no ensaio (o software deverá permitir o compartilhamento da interface via LAN para outros computadores, seja via cabo ou WLAN). O equipamento deverá possuir todos os componentes para realização dos experimentos que deverão estar descritos no manual e deverá disponibilizar acesso a uma plataforma E-Learning com acesso pela internet na língua portuguesa ou inglesa para estudos na área de energia eólica.

3.2. A bancada deverá ser composta por: O sistema deverá ser construído em estrutura metálica com pintura eletrostática anticorrosiva, deverá contar com rodízios (com travas) para facilitar locomoção e uma base de apoio para anotações. O túnel de vento deverá ser de no mínimo 400 mm de diâmetro, fabricado em material metálico com uma janela em material transparente para acesso ao aerogerador. A janela deverá possuir um sistema de segurança integrado que desliga o túnel de vento caso seja aberta para segurança dos utilizadores. O túnel de vento deverá possuir um ventilador axial capaz de movimentar o aerogerador e deverá gerar no mínimo uma vazão volumétrica de 6500 m³/h, consumindo uma potência de no máximo 2 kW. Deverá permitir o acionamento e controle do fluxo de vento, para levantamento da curva de fluxo do aerogerador e análise do aerogerador em diferentes velocidades de vento. O ventilador deverá possuir grades de proteção que impossibilitem o acesso dos usuários, garantindo a segurança dos utilizadores. Todo o sistema deverá possuir dimensões máximas de 1500 mm para o comprimento, 850 mm para a largura (permitindo a passagem em portas) e altura máxima de 1500 mm; Peso máximo de 160 kg.

3.3. Na entrada do túnel de vento, deverá possuir um sistema para homogeneizar o ar, garantindo um fluxo constante em toda área do túnel, após esse sistema, deverá ser instalado um medidor de velocidade do ar, que percorra toda extensão horizontal do túnel para geração de dados de velocidade do ar. O medidor deverá possuir faixa de 0 a 15 m/s e deverá possuir comunicação direta com o software de aquisição de dados, informando os dados em tempo real.

3.4. Dentro do túnel de vento, deverá ser posicionado um aerogerador em escala, fabricando seguindo todas as dimensões de escala e capaz de gerar energia de forma similar a um aerogerador real. O fluxo de vento do túnel deverá ser o único responsável pelo acionamento do aerogerador, não sendo permitido servomotores ou qualquer outro sistema (com a proposta de análise e estudo da conversão de energia e possíveis perdas por atrito e aerodinâmica do aerogerador). O aerogerador deverá possuir uma potência elétrica nominal de no mínimo 5 W e no máximo 10W (gerando uma tensão de 12 V e corrente de no mínimo 2A), com velocidade nominal de vento entre 5 e 15 m/s, rotação nominal entre 2000 e 3000/min e peso máximo de 2 kg. Deverá possuir um rotor com diâmetro entre 0,3 e 0,5 m. O nacelle do aerogerador, deverá possuir dimensões entre 270 e 300 mm para o comprimento, 50 e 90 mm de largura e 80 a 120 mm de altura. Deverá possuir um sensor hall para análise da rotação, com comunicação direta com o software de aquisição de dados. O aerogerador deverá possuir um sistema, manual ou elétrico, que permite a alteração do ângulo o aerogerador em relação ao fluxo de vento, com variação mínima de 35 graus em relação ao fluxo de ar para cada um dos lados. A informação do ângulo do aerogerador deverá ser informada em tempo real no software de aquisição de dados (tanto visual, com um sinótico, quanto em dados precisos), permitindo aos usuários sua alteração durante os experimentos. O aerogerador, deverá possuir 03 pás fabricadas em material resistente para realização dos ensaios, com a possibilidade de troca das pás. Deverá ser entregue no mínimo 01 conjunto de pás planas, e 01 conjunto de pás otimizadas para realização dos experimentos (bem



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

como, todas as ferramentas necessárias para troca das pás). O sistema deverá permitir o encaixe de pás fabricadas pela instituição por manufatura aditiva ou outro processo de fabricação. Com a proposta de aumentar a realização de ensaios e a otimização da geração, o aerogerador deverá possuir um sistema composto por servomotor capaz de alterar o ângulo das pás do aerogerador entre -5 e 35°. O ângulo deverá ser informado no software de aquisição de dados, e deverá permitir a alteração do ângulo pelo software.

3.5. A bancada deverá possuir comunicação com PC por uma porta USB e deverá ser fornecido um software para acompanhamento, controle, análise dos dados gerados, visualização em tempo real dos dados gerados e possíveis dados calculados. O software deverá possuir uma máscara compatível com o sistema aerogerador, informando no mínimo: A potência elétrica gerada, corrente, velocidade do rotor, ângulos das pás (pitch angle), ângulo do aerogerador em relação ao vento (yaw angle), velocidade do fluxo de ar, potência e controle do ventilador. O software deverá permitir que sejam inseridos os valores do ângulo das pás e potência em % do ventilador (túnel de vento). O software deverá permitir a aquisição de dados, geração de gráficos em tempo real e a exportação dos dados para outras plataformas. Deverá permitir que sejam observados, analisados e gerados gráficos em mais de um único computador através de um sistema LAN, permitindo, com a utilização da rede, que os alunos se conectem e accessem o software. Junto com o software, deverá ser fornecido uma plataforma e-Learning on-line (em língua portuguesa ou inglesa) de acesso gratuito com fundamentos para aerogeradores, permitindo a aprendizagem pela internet, dispensando qualquer download dos alunos. O acesso deverá ser por navegador e deverá permitir que sejam realizados testes sobre os conceitos apresentados.

3.6. Para análise das propostas, não serão aceitos catálogos montados com “cópia e cola” do edital, não serão aceitas fotos ilustrativas nem desenhos técnicos e/ou realísticos como prova de fabricação anterior ou cumprimento do disposto no edital, deverão ser apresentadas, fotos e vídeos do sistema em funcionamento, garantindo o atendimento tanto do hardware, quanto do software fornecido. Poderão ser solicitados a critério da comissão julgadora qualquer documentação referente a documentação da bancada a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital.

4. Item 04 - Bancada modular para estudo em eletrotécnica com software de simulação

4.1. O objetivo desta bancada deverá ser proporcionar competências práticas relacionadas a sistemas eletrotécnicos. O sistema deverá ser constituído de uma bancada modular com elementos intercambiáveis para estudo de eletrotécnica e deverá acompanhar software de simulação com padrão industrial que permita simular elementos relacionados a eletricidade de potência.

4.2. A bancada deverá acompanhar manual onde se descreve a introdução sobre o objetivo da bancada, as características técnicas e o procedimento de instalação. No manual deverá conter também teoria relacionada a eletrotécnica abordando no mínimo os seguintes tópicos: terminologia e grandezas elétricas fundamentais, elementos ativos e passivos em circuitos elétricos e circuitos elétricos em corrente alternada. A teoria desenvolvida é necessária para corroborar com os experimentos práticos que a bancada, em conjunto com o manual de instruções deverá realizar. Todos os experimentos deverão ser desenvolvidos exclusivamente para a bancada ofertada, não sendo aceito metodologias complementares que não tenham correlação com o equipamento. O conteúdo deverá estar disponível em manual impresso e através de plataforma online com ferramenta de acesso por dispositivo móvel ou PC. Deverá possuir no mínimo os seguintes experimentos desenvolvidos: Curva da corrente sobre tensão em um resistor; Associação em paralelo de resistores; Associação em série de resistores; Curva da corrente sobre a tensão de uma lâmpada; Circuito RC série em



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

corrente alternada; Circuito RL em série; Circuito RLC em série; Correção de fator de potência em circuito RLC; Análise de energia em circuitos monofásicos; Análise de energia em circuitos trifásicos; Transformador monofásico; Motor de indução trifásico (MIT); Correção de fator de potência em MIT; Partida direta de um MIT; Partida estrela triângulo de um MIT; Acionamento de MIT por inversor de frequência; Motor de indução monofásico e motor de corrente contínua. O manual de instrução deverá ainda possuir uma seção de familiarização com os elementos da bancada descrevendo e identificando cada um deles.

4.3. Para realização dos experimentos será necessário que a bancada ofertada possua no mínimo a seguinte composição: A bancada deverá ser construída em aço carbono com tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática e rodízios para movimentação. Os módulos deverão ser independentes e intercambiáveis de modo a poderem ser acoplados em qualquer posição para facilitar os experimentos. Deverá possuir um módulo variador de tensão trifásico com neutro e ajuste de 0 a 110% do valor de entrada com capacidade de corrente de pelo menos 3A por fase; um módulo transformador trifásico construído com seis enrolamentos independentes em núcleo único de 1KVA sendo três enrolamento de um lado para 220Vca e três de 380Vca do outro lado permitindo a ligação em delta/estrela, delta/delta, estrela/delta e estrela/estrela; um módulo transformador monofásico com núcleo de aço silício, potência de pelo menos 100VA e enrolamentos para 220 e 127Vca; um módulo de cargas resistivas contendo pelo menos 3 resistores de 100ohm, 3 resistores de 250ohm e 3 resistores de 500ohm sendo todos de pelo menos 100W e independentes; um módulo de cargas indutivas contendo pelo menos 3 indutores de 300mH, 3 indutores de 600mH, ambos independentes e com corrente de pelo menos 1A; um módulo de cargas capacitivas com pelo menos 3 capacitores de 5uF e 3 capacitores de 10uF, ambos independentes e tensão de 380Vca; um módulo de seccionamento e proteção contendo um interruptor DR com corrente nominal de 25A e corrente de disparo de 30mA, um disjuntor geral de 10A curva C, um botão de emergência, uma chave liga/desliga, uma lâmpada de status, pelo menos uma tomada auxiliar e bornes de saída do tipo banana com 2 pares 3F + N e um borne de aterramento; um módulo contendo um multi medidor de energia com sinótico de entrada e saída e que permita a realização de medições de Tensão entre fases (FF) e fase-neutro (FN) nas três fases, Correntes das três linhas e corrente no neutro, Potências instantâneas Ativa, Reativa e Aparente, Fator de potência, Energia Ativa e Reativa e Distorção Harmônica Total; um módulo com chave comutadora manual para estrela triângulo com capacidade de pelo menos 16A com bornes banana de entrada e saída; um módulo de contendo pelo menos 3 voltímetros CA com fundo de escala de 250Vca e exatidão de 1,5% do fundo de escala; um módulo contendo pelo menos 3 amperímetros CA com fundo de escala de 5A com exatidão de 1,5% do fundo de escala; um módulo contendo inversor de frequência com capacidade de acionamento de motores de pelo menos 1,5KW em 220Vca fornecendo corrente mínima de 8A com bornes do tipo banana disponíveis para ligação elétrica; uma fonte de corrente contínua ajustável com capacidade de fornecimento de corrente de pelo menos 1A e tensão nominal de pelo menos 190Vcc, retificador controlado com capacidade de corrente de 5A e tensão de pelo menos 160Vcc; um módulo contator tripolar com botoes de liga, desliga e lâmpada de status, esquema elétrico de acionamento impresso no próprio módulo, corrente nominal de no mínimo 12A e botão de rearne disponível na lateral do módulo; um módulo indicador de torque e velocidade; um módulo contendo um motor de indução monofásico e motor de corrente contínua; um módulo de motor de indução trifásico do tipo gaiola de esquilo com 4 polos e potência nominal de pelo menos 0,75KW. Para análise técnica deve ser fornecido um vídeo demonstrando a utilização da bancada, sua composição e estrutura de acordo com as solicitações técnicas.

4.4. Deverá acompanhar a bancada pelo menos (2)duas licenças de software de projetos e simulação profissional que envolva competência em controle elétrico, eletrotécnica, eletrônica básica, diagrama eletrotécnico unifilar, dimensionamento de componentes, painel



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

de controle e IHM com interação das tecnologias para construção de um projeto único. Deverá permitir comunicação/interação entre as diferentes tecnologias dispostas na ferramenta como por exemplo utilizar a saída da eletrônica digital e associar ao motor elétrico para controle. Deverá possibilitar modificações nos componentes como diâmetro, comprimento e bitola, resistividade e material de fios para permitir assim medições de perda de carga e influência de diferentes cabos na demanda elétrica. Deverá permitir ainda importação de arquivos 2D e 3D que possam ser integrados com os circuitos de acionamento para criar uma animação de sistema. Deverá ainda ser fornecido alguns componentes reais já modelados de acordo com o número de série de fabricantes industriais para permitir explorar atividades e projetos profissionais utilizando as características reais dos componentes. Deverá possuir uma biblioteca com componentes para controles elétricos básicos com relés, bobinas, solenoides, LED, luzes buzinas etc. Deverá possuir biblioteca com componentes básicos para eletrônica digital, conversores, flip-flop, decodificadores entre outros. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de média tensão, conta com fontes trifásicas, transformadores, motores trifásicos, proteções entre outros. Deverá permitir a simulação e cálculo de: potência e energia: ativa, reativa e aparente do sistema trifásico; Cálculos de corrente; Simular cabos e fios com diferentes resistividade e diâmetro; Multímetro e Osciloscópio digitais; construir painel de controle em escala; Simular curvas de acionamento térmico e magnético. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de alta tensão, transmissão de energia. Deverá possuir biblioteca com componentes digitais para a criação de painéis de controle que são utilizados para controlar a máquina virtual. Alguns componentes: Luzes, buzinas, potenciômetros, botões, botões de emergência etc. Deverá simular no mínimo os seguintes fenômenos e elementos: Tensão, corrente, potência, frequência, fase; Efeito resistivo, indutivo e capacitivo; Botões, interruptores, instrumentos de medição; Associação de componentes; Circuitos elétricos; Dispositivos de sinalização; Regime Permanente.

4.5. A bancada deverá acompanhar documentação que deverá abranger no mínimo, esquema elétrico completo com lista de bornes e anilhas, layout elétrico com dimensional externo e ilustrações das réguas de bornes, lista de tags e identificações, mapa de pinagem da rede e de todas entradas e saídas que fazem interface com todos os elementos da bancada, fluxograma completo de automação com simbologia conforme a norma ISA , relatório de exposição a riscos de ruído, temperatura e iluminação conforme NR-15, manual completo abrangendo os tópicos de seccionamento e proteção, contatores, chave manual estrela triângulo, multi medidores de energia, transformadores trifásicos, transformadores monofásicos, inversores de frequência, fonte CC ajustável, cargas resistivas, cargas capacitivas, cargas indutivas, variador AC, motor de indução monofásico, motor de indução trifásico, instrumentação de torque e velocidade em motor, motor de corrente contínua com excitação independente, amperímetro analógico AC e voltímetro analógico AC. No manual deverão ser descritos experimentos práticos de curva corrente/tensão de um resistor, associação em paralelo de resistores, associação em série de resistores, curva corrente/tensão de lâmpadas, circuitos RC série em corrente alternada, circuito RL série, circuito RLC série, circuitos de correção de fator de potência, analisando circuitos monofásico com multi medidor, analisando circuitos trifásicos com multi medidor, transformador monofásico, transformador trifásico, correção de fator de potência em motores trifásicos, partida direta de motor, partida estrela triângulo de motor, partida de motor por inversor de frequência, motor monofásico e motor de corrente contínua. Todo material técnico e teórico da bancada deverá estar disponível através de plataforma online com ferramenta de acesso por dispositivo móvel ou PC.

4.6. Não serão aceitos catálogos montados com “cópia e cola” do edital, não serão aceitas fotos ilustrativas nem desenhos técnicos e/ou realísticos como prova de fabricação anterior ou cumprimento do disposto no edital. Poderão ser solicitados a critério da comissão



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

jugadora qualquer documentação referente a documentação da bancada a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital.

5. Item 05 - Laboratório de Modelamento e Simulação de Projetos em energias renováveis.

5.1. Composto por: Software para modelamento e simulação para treinamento e projetos envolvendo elétrica com ênfase em energias renováveis, deverá ser capaz de desenvolver projetos e circuitos elétricos utilizando componentes que simulem tecnologias fotovoltaicas e eólicas. Deverá também permitir que sejam desenvolvidos projetos na área de hidráulica, pneumática, eletrotécnica, eletrônica básica, algoritmos ladder e SFC com interação das tecnologias para construção de um projeto único.

5.2. Deverão ser fornecidas **11 (onze) licenças de Software** com ferramentas para modelagem e simulação de sistemas que envolvam diferentes tecnologias para realização das simulações e projetos na área de energias renováveis. O software deverá possuir componentes configuráveis que além de simular o comportamento dos componentes, deve também possuir a aparência dos componentes reais (facilitando a associação dos alunos). Deve ser fornecido com esse requisito mencionado anteriormente os seguintes componentes modelados e ilustrados no software: Célula Fotovoltaica, Gerador fotovoltaico monocristalino de 12V, Inversor CC/CC, Inversor CC/CA, Bateria 12V, Carregador com controle de corrente, Resistor variável, Fusível, Torre eólica, Multimímetro para acoplamento mecânico com medição de potência e rpm, fonte trifásica, gerador de irradiação solar simulando o Sol, medidor de irradiação solar, Gerador de vento, anemômetro, gerador de temperatura ambiente, termômetro ambiente, disjuntor 2 polos, disjuntor tripolar, motor, carga resistiva, carga RL e medidor de tensão, corrente e potência elétrica. Todos os componentes do software devem se conectar livremente a fim de montar circuitos elétricos e simular os efeitos da geração de energia em cargas diversas. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de média tensão, contar com fontes trifásicas, transformadores, motores trifásicos, proteções entre outros. Deverá simular: Calcular potência e energia: ativa, reativa e aparente do sistema trifásico; Cálculos de corrente; Simular cabos e fios com diferentes resistividade e diâmetro; Multímetro, alicate amperímetro e osciloscópios digitais; construir painel de controle em escala; simular curvas de acionamento térmico e magnético; deverá possuir ferramenta gráfica para medição de todos os elementos elétricos tendo as opções de gráficos de 2 variáveis sendo $y(t)$ e $y(x)$ e de 3 variáveis sendo $z(x,y)$. O software deverá possibilitar modificações nos componentes a fim de permitir estudos em diferentes características, visando a abrangência e melhor uso da ferramenta. Deverá possuir biblioteca com componentes digitais para a criação de painéis de controle que são utilizados para controlar a máquina virtual. Alguns componentes: Luzes, buzinas, potenciômetros, botões, botões de emergência etc. Deverá permitir a comunicação entre hardware e software através do protocolo OPC. Desta maneira os alunos poderão desenvolver máquinas virtuais no software e controladas através de controladores (CLP) externos. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de alta tensão, transmissão de energia etc.

5.3. Deverá permitir inserir falhas em um ou mais componentes que fazem parte de sistemas elétricos, pneumáticos e hidráulicos, com o objetivo de avaliar a reação do sistema mediante



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

a falha inserida. O software deverá possuir animações em 3D e 2D, mecanismos e comunicação com dispositivos externos utilizando tecnologia OPC Cliente/Servidor. Deverá permitir comunicação/interação entre as diferentes tecnologias dispostas na ferramenta e permitir ainda importação de arquivos 2D e 3D que possam ser integrados com os circuitos de acionamento para criar uma animação de sistema. Deverá ainda ser fornecido alguns componentes reais já modelados de acordo com o número de série de fabricantes industriais para permitir explorar atividades e projetos profissionais utilizando as características reais dos componentes. Além de toda parte relacionada a energias renováveis e com a finalidade de geração de projetos mais abrangentes, o software deverá abordar as áreas de: 1) Hidráulica; 2) Pneumática com diferentes gases 3) Controles elétricos com uma biblioteca com componentes para controles elétricos; 4) CLP com pelo menos Padrão IEC, Padrão Siemens e SFC Grafset, 5) Eletrônica Digital com biblioteca de componentes; 6) Eletrotécnica com biblioteca para projetos de sistema de média tensão; 8) Eletrotécnica Unifilar com biblioteca para projetos; 9) IHM com biblioteca com componentes; 10) Diagrama de Blocos com biblioteca de blocos; 11) Análise de Falhas e Diagnóstico que permita inserir falhas em um ou mais componentes; 12) Comunicação OPC Cliente para permitir a comunicação entre hardware e software através do protocolo OPC. Desta maneira os alunos poderão desenvolver máquinas virtuais no software e controladas através de controladores (CLP) externos. Após a etapa de lances serão solicitados documentos que comprovem o pleno atendimento a todas as exigências apresentadas do software, entre os documentos solicitados estarão, catálogos, manuais, capturas de telas de software, etc., os quais deverão apresentar correlação técnica entre si. Não sendo suficiente poderá ser solicitada a apresentação de amostras dos softwares de forma a fundamentar perfeitamente o aceite ou recusa da proposta. Não serão aceitos catálogos montados com “cópia e cola” do edital, não serão aceitas fotos ilustrativas nem desenhos técnicos e/ou realísticos como prova de existência de todas as funcionalidades do software ou cumprimento do disposto no edital. Poderão ser solicitados a critério da comissão julgadora qualquer documentação referente a funções do software a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital e atendimento as necessidades da instituição.

6. Item 06 - Conjunto didático para estudo de transmissão das turbinas eólicas

6.1. Possibilita o estudo de otimização de eficiência de turbinas eólicas através de estudo mecânico da transmissão. O sistema deve conter um conjunto de transmissão eólico típico em escala de laboratório, que deverá ser acionado por um motor elétrico. O motor deverá permitir baixas velocidades com alto torque e simular um rotor eólico típico de rotação lenta. Deverá ser fornecido um sistema, composto pelo equipamento e um conjunto de manuais que deverá descrever de forma sequencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e conter introdução, detalhamento técnico do sistema em teste/experimento, procedimento de instalação e montagem, procedimentos de teste, operação e calibração, amostras dos resultados e conclusões do experimento. O equipamento deverá possuir todos os componentes para realização dos experimentos que deverão estar descritos no manual e deverá disponibilizar acesso a uma plataforma E-Learning com acesso pela internet na língua portuguesa ou inglesa para estudos na área de energia eólica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

6.2. O conjunto de transmissão deverá ser composto por acionamento de rotação lenta, por gerador de rotação rápida e uma engrenagem reta de três estágios entre o acionamento e o gerador. A carga elétrica do gerador deverá ser variada. Os experimentos deverão simular condições típicas de operação de um power train. Para fazer isso, a carga elétrica do gerador e a velocidade do motor de acionamento são variadas. Isso torna possível aproximar pontos de operação de uma característica de torque típica. A característica calculada resulta da potência mecânica de um rotor eólico para uma determinada velocidade do vento. A velocidade do gerador e os torques do lado de acionamento e do gerador deverão ser capturados por sensores e exibidos digitalmente no amplificador de medição. Os valores medidos também deverão estar disponíveis como sinais analógicos para captura ou processamento externo opcional.

6.3. O sistema deverá possibilitar, no mínimo, a execução das seguintes práticas : conversão de energia rotacional em energia elétrica; influência do torque e da velocidade na eficiência da transmissão; influência do torque e da velocidade na eficiência do gerador; influência da característica de torque típica de um rotor eólico na eficiência geral do trem de força. Os procedimentos experimentais devem possuir informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação descrita. O conjunto de manuais deverá descrever de forma sequencial os procedimentos experimentais referentes aos tópicos citados e conter introdução, detalhamento técnico do sistema em teste/experimento, procedimento de instalação e montagem, procedimentos de teste, operação e calibração, amostras dos resultados e conclusões do experimento.

6.4. O equipamento deverá possuir todos os componentes para realização dos experimentos que deverão estar descritos no manual e deverá disponibilizar acesso a uma plataforma E-Learning com acesso pela internet na língua portuguesa ou inglesa para estudos na área de energia eólica. O sistema deverá composto por: unidade experimental para medições em um trem de força eólica; transmissão de acionamento com engrenagem de dentes retos e gerador DC; motor de acionamento de baixa velocidade com velocidade ajustável para simulação comportamento do vento e simulação de características típicas de torque; gerador DC com conexões para carga elétrica; carga ajustável com display comutável para corrente ou tensão; sensores para velocidade do gerador e torques do lado do acionamento e do gerador; amplificador de medição com displays digitais e elementos de controle; saídas analógicas para transmitir os valores medidos para torque e velocidade.

6.5. O sistema deverá atender no mínimo as seguintes **especificações técnicas**: Gerador DC velocidade nominal: 1100min-1., potência máxima: 150W, corrente máxima: 10^a. Tensão máxima: 28V; Engrenagem de dentes retos, relação de transmissão: 1:53, capacidade de carga nominal: 335Nm, eficiência nominal: 94%; Motor de ignição, velocidade nominal: 22min-1, faixa de velocidade: 3...22min-1, potência nominal: 0,37kW, máx. torque: 153Nm; Faixas de medição, velocidade: 0...1200min-1, torque: 0...200Nm, torque: 0...10Nm, corrente: 0,005...25A, tensão: 0...80V; Dimensões e peso : Comprimento de 1400mm à 1600, altura 420 à 510mm, profundidade de 380mm à 420mm, peso máximo 110 kg.

6.6. Deverá ser fornecido uma plataforma e-Learning on-line (em língua portuguesa ou inglesa) de acesso gratuito com fundamentos para aerogeradores, permitindo a



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

aprendizagem pela internet, dispensando qualquer download dos alunos. O acesso deverá ser por navegador e deverá permitir que sejam realizados testes sobre os conceitos apresentados. Para análise das propostas, não serão aceitos catálogos montados com “cópia e cola” do edital, não serão aceitas fotos ilustrativas nem desenhos técnicos e/ou realísticos como prova de fabricação anterior ou cumprimento do disposto no edital, deverão ser apresentadas, fotos e vídeos do sistema em funcionamento, garantindo o atendimento tanto do hardware, quanto do software fornecido. Poderão ser solicitados a critério da comissão julgadora qualquer documentação referente a documentação da bancada a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital.

7. Item 07 - Conjunto de laboratório completo para estudo de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia.

7.1. Bancada modular para estudo de sistemas de geração trifásica de energia elétrica, linhas de transmissão e estações transformadoras. O sistema deverá ser fabricado de forma modular que permita a customização e configuração do experimento a ser utilizado (permitindo, ainda, a adição de novos módulos e expansão para outras áreas da eletrotécnica). Os módulos devem ser enclausurados e encaixados na bancada através de trilhos. A bancada deverá possuir no mínimo 3 trilhos horizontais para montagem dos módulos.

7.2. O sistema deverá acompanhar um conjunto de manuais e arquivos com: roteiros experimentos e familiarização com o equipamento, resultados experimentais para Professor, roteiros com resultados experimentais e sugestões de análises dos dados, arquivo de desenhos mecânicos, todos dispostos em manuais impressos e mídia digital. A documentação da bancada deverá acompanhar esquema elétrico completo com lista de bornes e anilhas, layout elétrico com dimensional externo e ilustrações das réguas de bornes, lista de TAG's e identificações, fluxograma completo de automação com simbologia, relatório de exposição a riscos de ruído, temperatura e iluminação conforme NR para segurança dos utilizadores e do laboratório. Toda documentação deverá estar disponível em plataforma online, com indicação na bancada para acesso através de dispositivos móveis (smartfones, tablets, PC), permitindo que todos os usuários tenham rápido acesso ao conteúdo disponível (garantindo a equidade da informação técnica a todos os docentes e técnicos da instituição). Deverá ainda ser fornecido um vídeo que seja capaz demonstrar de maneira suscinta as características da bancada afim de verificar a qualidade de construção e dos componentes utilizados na mesma.

7.3. Os manuais de experimentos deverão ser desenvolvidos para a bancada fornecida, não sendo aceitos literaturas complementares ou de terceiros. Estes manuais devem abordar os seguintes conteúdos: 1 - Gerador Trifásico: Relação entre rotação e frequência da rede; Visualização da tensão das três fases; Visualização da tensão das três correntes; Visualização da defasagem entre as fases em várias frequências através de software de aquisição de dados; 2 - Linhas de Transmissão: Linha curta, média e longa; Modelos matemáticos e simulações via software; Linha de transmissão DC (corrente contínua); 3 - Estação de Transformação: Transformadores elevadores e abaixadores; Análises e medidas elétricas; Dispositivos de seccionamento e proteção; Ensaio de carga e análise de fator de



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

potência em cargas equilibradas e desequilibradas; Deverá ainda possuir experimentos prontos para ensaio em Sistema GTDE: Desempenho da rede sem carga e com carga; Desempenho assimétrico e de regulação-linhas de transmissão; Avaliação e alteração dos parâmetros de linha elétrica curta, média e longa; Desempenho sem carga e com carga combinada ôhmico-indutiva/ôhmico -capacitiva; Linhas de transmissão em série; Linhas de transmissão em paralelo; Linha de transmissão com falha à terra; Linha de transmissão com proteção contra falha de aterramento; Linha de transmissão com proteção contra subtensão e contra subtensão; Ensaios de proteção de rede - correção automática do fator de potência- Correção da frequência; Correção automática da tensão de linha; Compensação automática do fator de potência; Correção do fator de potência em linha equilibrada e desequilibrada; Geração hidroelétrica - utilização de motor; Características do gerador sem carga e do gerador com carga; Característica de desempenho da regulação; Sincronização automática a 50 e 60 Hz; Proteção contra sobrecorrente; Proteção contra subtensão ou subtensão; Proteção contra sobrecarga ou frequência insuficiente.

7.4. A bancada deverá ser fornecida com Software de monitoramento padrão industrial de supervisão completo para aplicações de gerenciamento de energia. Deverá possibilitar a coleta e organização dos dados recolhidos a partir da rede elétrica e transmitidos via modbus. Deverá permitir publicar os dados em ambiente WEB e compartilhar informações. O software deverá ser desenvolvido em ambiente Windows, elaborado em Labview totalmente em português, Tela para auxílio do cálculo das defasagens e demais parâmetros do sistema; Tela de configuração do experimento; Possibilidade de salvar os resultados dos experimentos em formato compatível com planilhas eletrônicas; Amostras da tela do software serão solicitadas para comprovação de sua existência e de seu desenvolvimento totalmente em português.

7.5. A bancada deverá ser fabricada em conformidade com a NR atendendo todas as demandas para segurança dos utilizadores na realização das práticas propostas com componentes industriais normalmente utilizados na indústria. Deverá acompanhar a bancada pelo menos (2)duas licenças de software de projetos e simulação profissional que envolva competência em controle elétrico, eletrotécnica, eletrônica básica, diagrama eletrotécnico unifilar, dimensionamento de componentes, painel de controle e IHM com interação das tecnologias para construção de um projeto único. Deverá permitir comunicação/interação entre as diferentes tecnologias dispostas na ferramenta como por exemplo utilizar a saída da eletrônica digital e associar ao motor elétrico para controle. Deverá possibilitar modificações nos componentes como diâmetro, comprimento e bitola, resistividade e material de fios para permitir assim medições de perda de carga e influência de diferentes cabos na demanda elétrica. Deverá permitir ainda importação de arquivos 2D e 3D que possam ser integrados com os circuitos de acionamento para criar uma animação de sistema. Deverá ainda ser fornecido alguns componentes reais já modelados de acordo com o número de série de fabricantes industriais para permitir explorar atividades e projetos profissionais utilizando as características reais dos componentes. Deverá possuir uma biblioteca com componentes para controles elétricos básicos com relés, bobinas, solenoides, LED, luzes buzinas etc. Deverá possuir biblioteca com componentes básicos para eletrônica digital, conversores, flip-flop, decodificadores entre outros. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de média tensão, conta com fontes trifásicas, transformadores, motores trifásicos, proteções



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

entre outros. Deverá permitir a simulação e cálculo de: potência e energia: ativa, reativa e aparente do sistema trifásico; Cálculos de corrente; Simular cabos e fios com diferentes resistividade e diâmetro; Multímetro e Osciloscópio digitais; construir painel de controle em escala; Simular curvas de acionamento térmico e magnético. Deverá possuir biblioteca para projetos de sistema de alta tensão, transmissão de energia. Deverá possuir biblioteca com componentes digitais para a criação de painéis de controle que são utilizados para controlar a máquina virtual. Alguns componentes: Luzes, buzinas, potenciômetros, botões, botões de emergência etc. Deverá simular no mínimo os seguintes fenômenos e elementos: Tensão, corrente, potência, frequência, fase; Efeito resistivo, indutivo e capacitivo; Botões, interruptores, instrumentos de medição; Associação de componentes; Circuitos elétricos; Dispositivos de sinalização; Regime Permanente.

7.6. O sistema deverá ser construído com estrutura rígida em perfis de aço com rodízios para facilitar a movimentação do sistema dentro do laboratório. Todos os módulos deverão possuir serigrafia impressa para facilitar a visualização dos componentes e conexões, auxiliando os professores no desenvolvimento dos experimentos.

7.7. A mesa da bancada deverá ser construída em compensado naval revestido em fórmica branca brilhante com gaveteiro para acondicionar os cabos e manuais fornecidos junto com o sistema. Todas as partes em aço inox deverão ser polidas, bem como as partes em aço deverão ser jateadas, fosfatizadas e pintadas por processo eletrostático e todas as partes em alumínio deverão ser anodizadas. Dessa maneira o sistema estará protegido contra corrosão, garantindo durabilidade ao mesmo.

7.8. O sistema deverá ser composto pelos seguintes componentes com as características mínimas: Um conjunto motor de 2CV, gerador trifásico síncrono de 4CV (com sistema de acionamento por motor de indução simulando a fonte controlado por inverter de frequência de 2CV); Módulo de instrumentação do gerador deverá possuir voltímetro e amperímetro CC de excitação, sistema indicador de velocidade e analisador de energia do gerador (grandezas AC do gerador); Dois transformadores 220/380 Vca trifásicos que podem operar como transformador elevador ou abaixador, ligação Δ e ligação Y; Dois módulos de linha de transmissão para estudo em linha curta (RL); Dois módulos de linha de transmissão (RLC) com as seguintes características: construção tipo multi-células que permitem conexão como linha curta, linha média e linha longa. Construção em escala 1:1000, simulação de linha de 100km, 380kV, 500MW e 770A, permite a conexão de até 400Vac ou 500Vcc, fusíveis de proteção individuais por linha, Conexão para os experimentos através de bornes de segurança; Um multimedidor de energia que dispõe de todas as grandezas elétricas como tensão, corrente, potência ativa, reativa e aparente, fator de potência, frequência, demanda, consumo ativo, reativo e aparente, THD de tensão e corrente; Um módulo de gerador síncrono; Um módulo de seccionamento e proteção com um interruptor diferencial residual (IDR), disjuntor trifásico, botão de emergência, chave geral rotativa e duas tomadas; Um módulo com inverter de frequência para acionamento de motores de indução trifásicos de até 2,5CV em 220 Vca com acesso a todos os bornes de configuração; Um módulo fonte CC ajustável acoplado a bancada (não será aceita fonte de bancada); Módulo de relés de sincronismo com funções ANSI de: Cheque de sincronismo; subtensão para supervisão da alimentação auxiliar; Módulo de relé de proteção com função ANSI de: Subtensão, subtensão para supervisão da alimentação auxiliar, sequência de fase de tensão e falta de fase,



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

sobrecorrente instantâneo de Fase, sobrecorrente instantâneo de neutro, Sobrecorrente temporizado de fase, sobrecorrente temporizado de neutro ou sensor de terra (GS), sobretensão, rearme por tensão e/ou frequência, subfrequência e Bloqueio; Módulo de relés de proteção multifunção; Módulo de cargas RLC (linhas de transmissão) composto por conjunto de resistores, indutores, capacitores e chaves que permitem a aplicação de cargas equilibradas, desequilibradas, puramente resistivas, predominantemente indutivas ou capacitivas nos sistemas trifásicos; Módulo de carga resistiva 9x500; 01 Variador AC trifásico 220Vca / 1kW com montagem em caixa com bornes banana de segurança; Módulo de correção do fator de potência com banco de capacitores e contator com quatro etapas.

7.9. A bancada deverá possuir, se acordo com as características solicitadas anteriormente as seguintes dimensões: Largura: 0,65 m x Comprimento: 1,75 m x Altura: 1,85 m (Variação de 0,10m) e Peso entre 210 e 220Kg, Alimentação 220VAC, 1,5kW;

7.10. Não serão aceitos catálogos montados com “cópia e cola” do edital, não serão aceitas fotos ilustrativas nem desenhos técnicos e/ou realísticos como prova de fabricação anterior ou cumprimento do disposto no edital. Poderão ser solicitados a critério da comissão julgadora qualquer documentação referente a documentação da bancada a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital.

8. Item 08 - Microinversor solar (conectado à rede - on grid)

8.1. Microinversor solar (conectado à rede - on grid) que permita conexão à rede elétrica de 220V, monofásico (faixa de tensão CA de 170 à 280 V), com frequência de 60 Hz com faixa de variação de 55 a 65 Hz, potência CA nominal de saída máxima de 2000 W e potência CA nominal de saída mínima de 1500 W, tensão de entrada DC no máximo 200V. Eficiência de no mínimo 97%. Fornecido com caixa de conexão integrada, composta por pelo menos 4 MPPT e de 3 a 4 unidades máximas por cabo tronco. Certificado pelo Inmetro. Fornecido com sistema de monitoramento proprietário do fabricante que possua pelo menos monitoramento remoto via WEB, wifi, bluetooth, USB ou porta serial RS-232. O sistema de monitoramento deve permitir o acesso, por meio de software, cabos ou adaptadores também a serem fornecidos, ao histórico de geração de pelo menos 30 dias, valores de operação e configuração do microinversor. Garantia do fabricante de pelo menos 8 anos.

8.2. Poderão ser solicitados a critério da comissão julgadora qualquer documentação referente a documentação do equipamento a fim de comprovar o completo atendimento ao disposto no edital.

9. Item 09 - Medidor de radiação solar portátil Medidor de radiação solar portátil

9.1. Medidor de radiação solar portátil Medidor de radiação solar portátil: faixa mínima de medição da radiação solar de 1w/m² a 1300w/m².

10. Item 10 - Aeronave Remotamente Pilotada RPA (drone)

10.1. Aeronave Remotamente Pilotada RPA, (drone) - autonomia de voo: aproximadamente 31 minutos; velocidade cruzeiro: aproximadamente 26kn (nos) ~ 50km/h; teto:



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

aproximadamente 19685ft ~ 6000m; estabilidade: longitudinal, lateral e direcional; motorização: motores brushless; componente: câmera termográfica; câmera visual; estabilizador.

11. Item 11 - Apple iPad Pro Wi-Fi + Cellular 128 GB

11.1. Processador M1 da Apple; CPU de 8 núcleos (4 de desempenho e 4 de eficiência); GPU de 8 núcleos; Neural Engine de 16 núcleos Capacidade de Armazenamento: 128 Gbytes Tela Multi-Touch de 11 polegadas (na diagonal) retroiluminada por LED, com tecnologia IPS Resolução de 2388x1668 pixels a 264 ppp Memória RAM: 8 Gbytes Gravação de vídeo 4K a 24 qps, 25 qps, 30 qps ou 60 qps (grande-angular) Sistema de câmera Pro: grande-angular e ultra-angular Grande-angular: 12 MP, abertura f/1.8 Ultra-angular: 10 MP, abertura f/2.4 e ângulo de visão de 125° Deve ser entregue na embalagem original do fabricante, com lacre do fabricante. garantia: 12 meses Modelo : Apple IPAD 128GB.

12. Item 12 - Multímetro digital

12.1. Classificação de segurança CAT III 600 V

12.2. True RMS

12.3. Proteção contra picos: Pico de 6 kV, de acordo com IEC 61010-1 600 V CAT III, grau de poluição 2

12.4. Congelamento de leitura

12.5. Tensão DC:400m/4/40/400/1000V Tensão AC: 400m/4/40/400/750V Corrente DC: 400μ/4000μ/40m/400m/4/10A Corrente AC: 400μ/4000μ/40m/400m/4/10A Resistência: 400/4k/40k/400k/4M/40MO Temperatura: -20°C~1000°C / -4°F~1832°F Capacitância:10n/100n/1μ/10μ/100μ/1m/10m/100mF Frequência: 100/1000/10k/100k/1M/30MHz Teste de Continuidade / Diodo

13. Item 13 - Medidor de radiação solar portátil Medidor de radiação solar portátil

13.1. Medidor de radiação solar portátil Medidor de radiação solar portátil: faixa mínima de medição da radiação solar de 1w/m² a 1300w/m².

Pregão Eletrônico nº 26/2022
IRP nº 29/2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

Apêndice B do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar

Estudo Técnico Preliminar

1. Informações Básicas

Número do processo: 23111.037642/2022-89

2. Descrição da necessidade

Recentemente o Governo Federal lançou o Reuni Digital, uma nova versão do programa de expansão das Universidades Federais, com objetivo de ampliar o acesso e fomentar a permanência dos discentes na educação superior, por meio da educação a distância (EaD). Com estratégias pedagógicas adequadas e associadas a novas tecnologias, abrem-se boas perspectivas para a ampliação, com qualidade, da oferta de educação superior pública a distância em nosso país. A UFPI participou desse processo e conseguiu a aprovação de dois novos cursos, junto ao MEC.

A resolução CONSUN/UFPI Nº 73 de 30 de março de 2022 aprovou a criação do curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, código e-MEC 1599863.

Este curso pertence ao eixo temático de Controle e Processos Industriais e pela Resolução N° 03/2002 do CNE/CP deve, entre outras atribuições: a) incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos; b) incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho e c) propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias.

Para atender o Parecer N° 29/2002 CNE/CES e a Lei 9394/1996 que versam sobre as diretrizes nacionais gerais para a organização, funcionamento e diretrizes curriculares nacionais de cursos superiores em tecnologia, observando também as especificidades da área de Tecnologia em Energias Renováveis, é necessária a aquisição de infraestrutura adequada para o curso. Uma parte muito importante desta infraestrutura é a parte de laboratórios de ensino. O laboratório promove a consolidação dos conceitos transmitidos em sala de aula através da realização de experimentos e práticas além ser parte importante para integrar ensino pesquisa e extensão.

O novo curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis além de aprovado e reconhecido pelo MEC obteve recursos através do Reuni digital Ted 11424 além de códigos de vaga para docentes. Diante de tudo o que foi exposto, mostramos a necessidade e a disponibilidade de recursos para aquisição de equipamentos adequados para os laboratórios do novo curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Centro de Educação Aberta e à Distância	Livia Fernanda Nery da Silva

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

- Fornecer os itens descritos rigorosamente seguindo as especificações técnicas solicitadas .
- Os itens devem ter manuais disponíveis em Português do Brasil e no caso das bancadas para laboratório de ensino deve ser fornecido treinamento e material adequado para uso como ferramenta de ensino.

- Os bens serão fornecidos por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no termo de referência.

5. Levantamento de Mercado

Considerando a aquisição de material permanente, na modalidade bens de natureza comum, descrito pela Lei nº 10.520/2002 como aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações técnicas. Sobre a aquisição destes bens:

- Não foram encontrados pregões abertos para o item especificado que possibilitassem o processo de adesão, muito provavelmente devido a muitos processos de compras de artigos para laboratório de ensino presencial terem sido paralisados como consequência da pandemia de COVID-19. Para alguns itens até encontramos atas de registro, contudo devido a natureza dos itens (produtos de tecnologia tiveram os preços muito reajustados na pandemia, o que dificulta a disponibilidade dos itens nos preços firmados anteriormente) os preços estão muito defasados quando comparamos aos preços praticados atualmente. Dessa forma entendemos ser mais eficiente licitar todos os itens.
- Para estimativa de preço foram utilizados orçamentos fornecidos por empresas, preços obtidos de compras públicas do último ano ou preços orçados diretamente no sítio eletrônico das empresas, específicas de cada item.
- Uma observação pertinente é quanto ao item Apple IPad pro, onde foi necessário especificar a marca do produto. A indicação do tablet da marca Apple é indicada por uma necessidade técnica. A finalidade dos tablets é trabalhar com o item Aeronave remotamente pilotada (drone). Será utilizado um aplicativo específico para medição de temperatura, usando a câmera térmica do drone. O Aplicativo mais específico que garante estabilidade e confiabilidade dos resultados está disponível apenas para dispositivos da marca Apple, na loja de aplicativos específica para produtos Apple. A indicação de marca por necessidade técnica específica está de acordo com a Súmula/TCU nº 270, "desde que a indicação seja estritamente necessária para atender exigências de padronização e que haja prévia justificação".
- Os itens 1 ao 7 e o item 11 não constam no relatório de pesquisa a preços públicos/governamentais. Não foram encontrados preços públicos para os referidos itens. Devido à pandemia as vendas de equipamentos de ensino atuais para instituições públicas praticamente não existiram. O item 11 também não foi encontrado adequadamente no relatório de pesquisa a preços públicos/governamentais. Itens de tecnologia tiveram seus preços atualizados de maneira muito significativa na pandemia, devido à falta de semicondutores. Como foi necessário indicar a marca (justificativa no parágrafo anterior), o item não foi encontrado adequadamente nas pesquisas de preços públicos.
- Para itens 1 ao 7 foram feitas pesquisas diretas com fornecedores. O contato inicial foi ou telefônico ou por correio eletrônico. Foram consultadas as empresas
 - Sincolab
 - Norton
 - CUBOTECA
 - Educarbancadas
 - CIDEPE
 - Minipa
 - Labtronix
 - Tiime
 - DK8 Tecnologia.
- Das empresas citadas no item anterior, enviaram propostas (Dentro do prazo de 5 dias) a Sincolab, Norton, CUBOTECA e Labtronix. A proposta da empresa Labtronix não se encaixou na proposta pedagógica do curso e não foi considerada para o cálculo do preço médio. Nos anexo desde ETP colocamos o e-mail enviado para as empresas.

Item	Descrição	Qtde	Sincolab	NORTRON	CUBOTeca
1	Conjunto de treinamento em energias renováveis, eólica off-grid e fotovoltaica grid tie.	2	R\$ 378.098,50	R\$ 393.200,10	R\$ 363.110,00
2	Bancada para estudos em energias renováveis fotovoltaica off-grid.	1	R\$ 250.800,00	R\$ 283.653,20	R\$ 266.230,30
3	Sistema de treinamento em Aerogerador com túnel de vento	1	R\$ 614.224,42	R\$ 689.774,03	R\$ 634.218,30
4	Bancada modular para estudo em eletrotécnica com software de simulação	1	R\$ 285.400,80	R\$ 291.000,20	R\$ 271.487,87
5	Laboratório de Modelamento e Simulação de Projetos em energias renováveis.	1	R\$ 223.677,67	R\$ 240.339,65	R\$ 219.971,50
6	Conjunto didático para estudo de transmissão das turbinas eólicas	1	R\$ 560.088,81	R\$ 660.904,79	R\$ 660.904,79
7	Conjunto de laboratório completo para estudo de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia.	1	R\$ 715.176,00	R\$ 778.300,80	R\$ 810.300,15
Item	Descrição	Qtde	E-FACIL	NOBREGA	EZ TECHS
8	Microinversor solar (conectado à rede - on grid)	2	R\$ 2.850,00	R\$ 3.076,30	R\$ 2.492,14
Item	Descrição	Qtde	SAM INFO. EIRELI	OBJECT COM.	AIQ INSTRUMENTOS
9	Medidor de radiação solar portátil	25	R\$ 3.470,00	R\$ 5.605,00	R\$ 2.265,75
Item	Descrição	Qtde	POWERTOP	GOLDEN	EIRELI
10	Aeronave Remotamente Pilotada RPA, (drone)	2	R\$ 46.574,00	R\$ 46.150,00	R\$ 50.000,00
Item	Descrição	Qtde	Loja Apple br	Amazon Brasil	Magazine Luiza
11	Apple iPad Pro Wi-Fi + Cellular 128 GB	5	R\$ 10.799,00	R\$ 7.999,00	R\$ 7.919,91
Item	Descrição	Qtde	INSTRULABOR	N.H.NETO	CIRO CAMPOS
12	Multímetro digital	50	R\$ 494,76	R\$ 384,00	R\$ 327,73

6. Descrição da solução como um todo

A descrição da solução como um todo abrange o fornecimento de materiais permanentes para o atendimento da demanda da estruturação do laboratório de ensino do novo curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis da UFPI.

É necessária a aquisição de infraestrutura adequada para o curso. Uma parte muito importante desta infraestrutura é a parte de laboratórios de ensino. O laboratório promove a consolidação dos conceitos transmitidos em sala de aula através da realização de experimentos e práticas além ser parte importante para integrar ensino pesquisa e extensão.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Segue abaixo uma tabela com as quantidades de cada bem a ser adquirido.

Item	Descrição	Qtde
1	Conjunto de treinamento em energias renováveis, eólica off-grid e fotovoltaica grid tie.	2
2	Bancada para estudos em energias renováveis fotovoltaica off-grid.	1
3	Sistema de treinamento em Aerogerador com túnel de vento	1
4	Bancada modular para estudo em eletrotécnica com software de simulação	1
5	Laboratório de Modelamento e Simulação de Projetos em energias renováveis.	1
6	Conjunto didático para estudo de transmissão das turbinas eólicas	1
7	Conjunto de laboratório completo para estudo de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia.	1
Item	Descrição	Qtde
8	Microinversor solar (conectado à rede - on grid)	2
Item	Descrição	Qtde
9	Medidor de radiação solar portátil	25
Item	Descrição	Qtde
10	Aeronave Remotamente Pilotada RPA, (drone)	2
Item	Descrição	Qtde
11	Apple iPad Pro Wi-Fi + Cellular 128 GB	5
Item	Descrição	Qtde
12	Multímetro digital	50

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 3.834.996,05

Segue abaixo uma tabela com os valores de cada bem a ser adquirido e o custo total médio da aquisição, segundo a média dos preços pesquisados.

Item	Descrição	Qtde	Preço un.	Preço Total
1	Conjunto de treinamento em energias renováveis, eólica off-grid e fotovoltaica grid tie.	2	R\$ 378.136,20	R\$ 756.272,40
2	Bancada para estudos em energias renováveis fotovoltaica off-grid.	1	R\$ 266.894,50	R\$ 266.894,50
3	Sistema de treinamento em Aerogerador com túnel de vento	1	R\$ 646.072,25	R\$ 646.072,25
4	Bancada modular para estudo em eletrotécnica com software de simulação	1	R\$ 282.629,62	R\$ 282.629,62
5	Laboratório de Modelamento e Simulação de Projetos em energias renováveis.	1	R\$ 227.996,27	R\$ 227.996,27
6	Conjunto didático para estudo de transmissão das turbinas eólicas	1	R\$ 627.299,46	R\$ 627.299,46
7	Conjunto de laboratório completo para estudo de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia.	1	R\$ 767.925,65	R\$ 767.925,65
Item	Descrição	Qtde		
8	Microinversor solar (conectado à rede - on grid)	2	R\$ 2.806,15	R\$ 5.612,29
Item	Descrição	Qtde		
9	Medidor de radiação solar portátil	25	R\$ 3.780,25	R\$ 94.506,25
Item	Descrição	Qtde		
10	Aeronave Remotamente Pilotada RPA, (drone)	2	R\$ 47.574,67	R\$ 95.149,33
Item	Descrição	Qtde		
11	Apple iPad Pro Wi-Fi + Cellular 128 GB	5	R\$ 8.905,97	R\$ 44.529,85
Item	Descrição	Qtde		
12	Multímetro digital	50	R\$ 402,16	R\$ 20.108,17
TOTAL				R\$ 3.834.996,05

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não há previsão para parcelamento. A entrega deverão ocorrer em parcela única.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A presente contratação não está atrelada a nenhuma outra contratação.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A demanda solicitada foi inclusa no PAC 2022, considerando o planejamento das necessidades apresentadas pelo CEAD para a criação do novo curso de TECNOLOGIA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS. O curso necessita de infraestrutura básica de laboratórios de ensino para atender o plano pedagógico aprovado na criação do curso.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Dentre os principais resultados a serem alcançados com a contratação, pode-se destacar:

- Prover aos usuários da UFPI, os alunos do curso Tecnologia em Energias Renováveis, uma infraestrutura básica compatível com as necessidades;
- Manter os serviços com um elevado padrão de qualidade, desempenho e produtividade;
- Renovar e atualizar a infraestrutura de laboratórios da UFPI, montando uma estrutura moderna e dentro das novas realidades que o mercado existe para os novos profissionais formados;
- Criar uma infraestrutura de laboratórios de ensino para os alunos do curso Tecnologia em Energias Renováveis mas também para alunos de outros cursos, principalmente para alunos de cursos de Engenharia e áreas afins.

13. Providências a serem Adotadas

A presente contratação requer o acompanhamento de profissional qualificado para analisar, julgar e receber os materiais solicitados, de forma a verificar se todas as especificações e exigências foram cumpridas satisfatoriamente. Não há necessidade de capacitação de servidores para a fiscalização e gestão contratual, visto que pode ser requisitado ao Quadro de Servidores Técnicos e docentes da UFPI a verificação do material adquirido.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se aplica, por tratar-se de bens comuns de laboratório de ensino.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A equipe de planejamento declara a viabilidade técnica da contratação.

16. Responsáveis

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

JONATHAN DA ROCHA MARTINS

Professor de Magistério Superior

Documento assinado digitalmente



JONATHAN DA ROCHA MARTINS

Data: 10/10/2022 14:12:22-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Documento assinado digitalmente



WHITTEMBERG DA SILVA OLIVEIRA

Data: 10/10/2022 10:04:48-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

WHITTEMBERG DA SILVA OLIVEIRA

TÉCNICO DE LABORATÓRIO

Documento assinado digitalmente



LIVIA FERNANDA NERY DA SILVA

Data: 09/10/2022 15:22:35-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

LIVIA FERNANDA NERY DA SILVA

Diretora CEAD/UFPI

VANECY MATIAS DA SILVA
SILVA:5153915239
1

Assinado de forma digital
por VANECY MATIAS DA SILVA:51539152391
Dados: 2022.10.06
08:27:45 -03'00'

VANECY MATIAS DA SILVA

Administradora CCL/UFPI



BARTOLOMEU FERREIRA DOS SANTOS JUNIOR
PROFESSOR MAGISTÉRIO SUPERIOR



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

ANEXO II

MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
ATA DE REGISTRO DE PREÇOS
N.º XX/20XX**

A Universidade Federal do Piauí, com sede no Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, S/N – Bairro: Ininga - CEP.: 64049-550, na cidade de Teresina(PI), inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº 06.517.387/0001-34, neste ato representado(a) pelo(a) (cargo e nome), nomeado(a) pela Portaria nº de de 200..., publicada no de de de portador da matrícula funcional nº , considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº XX/20XX, publicada no de/...../200...., processo administrativo n.º 23111.037642/2022-89, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no edital, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, no Decreto n.º 7.892, de 23 de janeiro de 2013, e em conformidade com as disposições a seguir:

1. DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual aquisição de equipamentos e itens para a composição do laboratório de ensino do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis especificado no Termo de Referência, anexo I do edital de Pregão nº 26/2022, que é parte integrante desta Ata, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

2. DOS PREÇOS, ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

2.1. O preço registrado, as especificações do objeto, a quantidade, fornecedor(es) e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem: Será incluído o resultado por fornecedor.

2.2. A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3. ÓRGÃO(S) GERENCIADOR E PARTICIPANTE(S)

3.1. O órgão gerenciador será a Universidade Federal do Piauí.

3.2. Não há órgãos e entidades públicas participantes do registro de preço.

4. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

4.1. A ata de registro de preços, durante sua validade, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador, desde que devidamente justificada a vantagem e respeitadas, no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666, de 1993 e no Decreto nº 7.892, de 2013.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO**
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

- 4.1.1. A manifestação do órgão gerenciador de que trata o subitem anterior, salvo para adesões feitas por órgãos ou entidades de outras esferas federativas, fica condicionada à realização de estudo, pelos órgãos e pelas entidades que não participaram do registro de preços, que demonstre o ganho de eficiência, a viabilidade e a economicidade para a administração pública federal da utilização da ata de registro de preços, conforme estabelecido em ato do Secretário de Gestão do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
- 4.2. Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.
- 4.3. As aquisições ou contratações adicionais a que se refere este item não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes.
- 4.4. As adesões à ata de registro de preços são limitadas, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independente do número de órgãos não participantes que eventualmente aderirem.
- 4.4.1. Tratando-se de item exclusivo para microempresas e empresas de pequeno porte e cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, o órgão gerenciador somente autorizará a adesão caso o valor da contratação pretendida pelo aderente, somado aos valores das contratações já previstas para o órgão gerenciador e participantes ou já destinadas à aderentes anteriores, não ultrapasse o limite de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) (Acórdão TCU nº 2957/2011 – P).
- 4.5. Ao órgão não participante que aderir à ata competem os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação as suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.
- 4.6. Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de validade da Ata de Registro de Preços.
- 4.6.1. Caberá ao órgão gerenciador autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo para efetivação da contratação, respeitado o prazo de vigência da ata, desde que solicitada pelo órgão não participante.

5. VALIDADE DA ATA

- 5.1. A validade da Ata de Registro de Preços será de 12 meses, a partir de(a) data da homologação do pregão, não podendo ser prorrogada.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

6. REVISÃO E CANCELAMENTO

6.1. A Administração realizará pesquisa de mercado periodicamente, em intervalos não superiores a 180 (cento e oitenta) dias, a fim de verificar a vantajosidade dos preços registrados nesta Ata.

6.2. Os preços registrados poderão ser revistos em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo do objeto registrado, cabendo à Administração promover as negociações junto ao(s) fornecedor(es).

6.3. Quando o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, a Administração convocará o(s) fornecedor(es) para negociar(em) a redução dos preços aos valores praticados pelo mercado.

6.4. O fornecedor que não aceitar reduzir seu preço ao valor praticado pelo mercado será liberado do compromisso assumido, sem aplicação de penalidade.

6.4.1. A ordem de classificação dos fornecedores que aceitarem reduzir seus preços aos valores de mercado observará a classificação original.

6.5. Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:

6.5.1. liberar o fornecedor do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados; e

6.5.2. convocar os demais fornecedores para assegurar igual oportunidade de negociação.

6.6. Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação desta ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

6.7. O registro do fornecedor será cancelado quando:

6.7.1. descumprir as condições da ata de registro de preços;

6.7.2. não retirar a nota de empenho ou instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

6.7.3. não aceitar reduzir o seu preço registrado, na hipótese deste se tornar superior àqueles praticados no mercado; ou

6.7.4. sofrer sanção administrativa cujo efeito torne-o proibido de celebrar contrato administrativo, alcançando o órgão gerenciador e órgão(s) participante(s).

6.8. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas nos itens 6.7.1, 6.7.2 e 6.7.4 será formalizado por despacho do órgão gerenciador, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

6.9. O cancelamento do registro de preços poderá ocorrer por fato superveniente, decorrente de caso fortuito ou força maior, que prejudique o cumprimento da ata, devidamente comprovados e justificados:

6.9.1. por razão de interesse público; ou

6.9.2. a pedido do fornecedor.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

7. DAS PENALIDADES

7.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no Edital.

7.1.1. As sanções do item acima também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva, em pregão para registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente, nos termos do art. 49, §1º do Decreto nº 10.024/19.

7.2. É da competência do órgão gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 5º, inciso X, do Decreto nº 7.892/2013), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos participantes, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 6º, Parágrafo único, do Decreto nº 7.892/2013).

7.3. O órgão participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no art. 20 do Decreto nº 7.892/2013, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

8. CONDIÇÕES GERAIS

8.1. As condições gerais do fornecimento, tais como os prazos para entrega e recebimento do objeto, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, ANEXO AO EDITAL.

8.2. É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados nesta ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93, nos termos do art. 12, §1º do Decreto nº 7892/13.

8.3. A ata de realização da sessão pública do pregão, contendo a relação dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais ao do licitante vencedor do certame, compõe anexo a esta Ata de Registro de Preços, nos termos do art. 11, §4º do Decreto n. 7.892, de 2014.

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em 02 (duas) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes e encaminhada cópia aos demais órgãos participantes (se houver).

Teresina – PI, _____ de _____ de 2022.

Autoridade UFPI

Pregão Eletrônico SRP Nº 26/2022
IRP Nº 29/2022



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

EXCLUSIVO DA EMPRESA (preenchimento obrigatório)		
RAZÃO SOCIAL / REPRESENTANTE LEGAL	CPF N°	ASSINATURA
Razão Social:		
Representante legal		<p>_____ Representante legal/Procurador</p>



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

ANEXO III

MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

COMPRA

**TERMO DE CONTRATO DE COMPRA Nº/...., QUE
FAZEM ENTRE SI
O(A)..... E A
EMPRESA**

A Fundação Universidade Federal do Piauí, com sede no Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, S/N – Bairro: Ininga, CEP.: 64049-550, na cidade de Teresina /Estado Piauí, inscrito(a) no CNPJ sob o nº. 06.517.387/0001-34, neste ato representado(a) pelo(a)(cargo e nome), nomeado(a) pela Portaria nº de de de 20..., publicada no DOU de de de portador da matrícula funcional nº doravante denominada CONTRATANTE, e o(a) inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº sediado(a) na em doravante designada CONTRATADA, neste ato representada pelo(a) Sr.(a), portador(a) da Carteira de Identidade nº, expedida pela (o), e CPF nº, tendo em vista o que consta no Processo nº 23111.037642/2022-89 e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, do Decreto nº 7.892, de 23 de janeiro de 2013, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão nº 26/2022, por Sistema de Registro de Preços nº 26/2022, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente Termo de Contrato é a aquisição de equipamentos e itens para a composição do laboratório de ensino do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis, conforme especificações e quantitativos estabelecidos no Termo de Referência, anexo do Edital.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Pregão, identificado no preâmbulo e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

1.3. Discriminação do objeto:

ITEM	DESCRÍÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR
1					
2					
3					
...					



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA

2.1. O prazo de vigência deste Termo de Contrato é aquele fixado no Termo de Referência, com início na data de ____/____/____ e encerramento em ____/____/____, prorrogável na forma do art. 57, §1º, da Lei nº 8.666, de 1993.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO

3.1. O valor do presente Termo de Contrato é de R\$ (.....).

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

4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 20XX, na classificação abaixo:

Gestão/Unidade:

Fonte:

Programa de Trabalho:

Elemento de Despesa:

PI:

5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO

5.1. O prazo para pagamento e demais condições a ele referentes encontram-se no Termo de Referência.

6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTE

6.1. As regras acerca do reajuste do valor contratual são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

7.1. Não haverá exigência de garantia de execução para a presente contratação.

8. CLÁUSULA OITAVA - ENTREGA E RECEBIMENTO DO OBJETO

8.1. As condições de entrega e recebimento do objeto são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital.

9. CLAÚSULA NONA - FISCALIZAÇÃO

9.1. A fiscalização da execução do objeto será efetuada por Comissão/Representante designado pela CONTRATANTE, na forma estabelecida no Termo de Referência, anexo do Edital.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

10.1. As obrigações da CONTRATANTE e da CONTRATADA são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. As sanções referentes à execução do contrato são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESCISÃO

12.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:

12.1.1. por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, e com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;

12.1.2. amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

12.3. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.4. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

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

12.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.4.3. Indenizações e multas.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – VEDAÇÕES E PERMISSÕES

13.1. É vedado à CONTRATADA interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

13.2. É permitido à CONTRATADA caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.

13.2.1. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

13.2.2. A crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO**

COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

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

14.3. As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DOS CASOS OMISSOS.

15.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO

16.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial da União, no prazo previsto na Lei nº 8.666, de 1993.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO

17.1. É eleito o Foro da Seção Judiciária do Estado do Piauí para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 55, §2º da Lei nº 8.666/93.

Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em duas (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

Teresina - PI, de..... de 20....

Responsável legal da CONTRATANTE

Responsável legal da CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1-

2-



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES

ANEXO IV

Modelo da Proposta Comercial

Local, _____ de _____ de **20XX**.

À UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Referente: Edital do Pregão Eletrônico nº **26/2022**

Prezado (s) Senhor (es),

As planilhas de quantitativos e custos conterão as descrições dos **produtos** que compõem a solução proposta, incluindo as respectivas marcas, unidades de fornecimento, preços unitários e totais gerais, expressos em reais (R\$).

ITEM	DESCRÍÇÃO DO MATERIAL	MARCA	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL

VALOR TOTAL por extenso:

- a) APRESENTAMOS A PRESENTE PROPOSTA COMERCIAL À UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, relativamente ao **fornecimento do material**, objeto do Pregão Eletrônico nº **26/2022**, conforme especificações técnicas descritas no ANEXO I, pela qual declaramos pleno conhecimento e total concordância com os termos do Edital respectivo, bem assim com as condições estabelecidas para a contratação.
- b) Compreendemos, na íntegra, o Edital supramencionado e afirmamos que nossa proposta é perfeitamente exequível aos preços finais que ofertarmos nesta licitação, bem assim que temos plenas condições de executar o objeto licitado, manifestando total concordância em realizá-lo conforme disposto no Edital, respeitando especificações, requisitos, prazos e condições do fornecimento, inclusive nas hipóteses do art. 65, §1º, da Lei n. 8.666/93;
- c) Esta empresa proponente cumpre plenamente todos os requisitos para habilitação e que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório, estando ciente e compromissada na obrigação de declarar ocorrências posteriores;
- d) mantendo nenhum vínculo de dependência ou subordinação com quaisquer outras empresas licitantes neste certame;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COORDENADORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

- e) Para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei n. 9.854, de 27 de outubro de 1999, a proponente não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos, salvo a partir dos quatorze anos na condição de aprendiz;
- f) Que se responsabiliza formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, reconhecendo como verdadeiras as propostas, ofertas e demais atos praticados no COMPRASGOVERNAMENTAIS, diretamente e/ou por representante, neste certame;
- g) As obrigações que impliquem custos e formação de preços que não fizemos constar desta proposta serão suportadas por nós proponentes;
- h) Todos os cálculos foram feitos com base nos preços vigentes no mercado, pelo que ofertamos os valores supracitados;
- i) Que declara para fins de comprovação perante a UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ, que estamos cientes que o objeto do Pregão Eletrônico nº **26/2022** é Sistema de Registro de Preços, ou seja, o pagamento será efetivado conforme as necessidades dos serviços e que detemos condições operacionais para disponibilizar todos os serviços, quando solicitados, conforme estabelece o edital e seus anexos.
- j) Esta é a proposta que apresentamos à Universidade Federal do Piauí, pelo que solicitamos que a tomem como firme e irretratável, na forma do Edital e da legislação aplicável.
- k) **DADOS BANCÁRIOS:** BANCO: _____ AG: _____ C/C: _____ TITULAR: _____
- m) **Validade da Proposta:** _____ dias (no mínimo 90 dias)

Local, data – carimbo/CNPJ

Assinatura do Representante da Empresa

O representante deverá rubricar em todas as folhas da proposta e assinar a última