

Edital 29/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
29/2024	153015-CENTRO FEDERAL DE EDUCACAO TECNOLÓGICA - MG	FERNANDA ISONI DE PAIVA	23/07/2024 11:32 (v 1.0)
Status	CONCLUIDO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
II - compra, inclusive por encomenda/Bens permanentes		23062031578202464

1. Do objeto

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

PREGÃO ELETRÔNICO

(Processo Administrativo nº 23062.031578/2024-64)

Torna-se público que o CEFET-MG, por meio da Coordenação de Logística, sediado(a) av Amazonas 5253, Nova Suíça, Belo Horizonte, MG, realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

- 1.1. O objeto da presente licitação é a aquisição de máquinas e equipamentos para os laboratórios do Departamento de Engenharia Mecatrônica do Campus Divinópolis do CEFET-MG, conforme 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.

2. Do registro de preços

2. DO REGISTRO DE PREÇOS (NÃO SE APLICA)

3. Da participação na licitação

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

3.1. Poderão participar deste Pregão os interessados que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).

3.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

3.2. 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, excluindo 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.

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

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

3.5. Para os itens 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 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.

3.5.1. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

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

3.7. Não poderão disputar esta licitação:

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

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

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

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

3.7.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

3.7.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

3.7.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

3.7.8. agente público do órgão ou entidade licitante;

3.7.9. pessoas jurídicas reunidas em consórcio;

3.7.10. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

3.7.11. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

3.8. O impedimento de que trata o item 3.7.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

3.9. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 3.7.2 e 3.7.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

3.10. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

3.11. O disposto nos itens 3.7.2 e 3.7.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

3.12. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

3.13. A vedação de que trata o item 3.7.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

4. Da apresentação da proposta e dos documentos de habilitação

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

4.3. Caso a fase de habilitação anteceda as fases de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, na forma e no prazo estabelecidos no item anterior, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto nos itens 8.1.1 e 8.13.1 deste Edital.

4.4.. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

4.4.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

4.4.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;

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

4.4.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

4.5. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

4.6. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei nº 14.133, de 2021.

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

4.6.2. 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.

4.7. A falsidade da declaração de que trata os itens 4.4 ou 4.6 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.13. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado na forma do item 4.11 possuirá caráter sigiloso para os demais fornecedores e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

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

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

5. Do preenchimento da proposta

5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

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

5.1.1. valor unitário e total do item;

5.1.2. Marca;

5.1.3. Fabricante;

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

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

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

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

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

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

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

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

5.9.2. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas;

5.9.3. Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o preço já decorrente da aplicação do desconto ofertado deverá respeitar os preços máximos previstos no item 4.9.

5.10. 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.

6. Da abertura da sessão, classificação das propostas e formulação de lances

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

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

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

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

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

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

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

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

6.8. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de 1% (um por cento)

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

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

6.11. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

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

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

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

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

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

6.12. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto e fechado”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

6.12.1. 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 até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

6.12.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (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.

6.12.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

6.12.4. 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.

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

6.13. Caso seja adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “fechado e aberto”, poderão participar da etapa aberta somente os licitantes que apresentarem a proposta de menor preço/ maior percentual de desconto e os das propostas até 10% (dez por cento) superiores/inferiores àquela, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, até o encerramento da sessão e eventuais prorrogações.

6.13.1. Não havendo pelo menos 3 (três) propostas nas condições definidas no item 6.13, poderão os licitantes que apresentaram as três melhores propostas, consideradas as empatadas, oferecer novos lances sucessivos.

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

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

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

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

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

6.14. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

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

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

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

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

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

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

6.20.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 5% (cinco por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.20.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

6.20.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

6.20.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.21. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

6.21.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:

6.21.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;

6.21.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos nesta Lei;

6.21.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;

6.21.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

6.21.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

6.21.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;

6.21.2.2. empresas brasileiras;

6.21.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

6.21.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

6.22. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

6.22.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

6.22.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.22.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

6.22.4. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

6.22.5. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

6.23. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

7. Da fase de julgamento

7. DA FASE DE JULGAMENTO

7.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 3.7 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

7.1.1. SICAF;

7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e

7.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).

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

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

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

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

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

7.4. Na hipótese de inversão das fases de habilitação e julgamento, caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

7.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 3.5.1 e 4.6 deste edital.

7.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à

compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.

7.7. Em se tratando de serviços com fornecimento de mão de obra em regime de dedicação exclusiva, a fim de assegurar o tratamento isonômico entre as licitantes, informa-se que foram utilizados os seguintes acordos, dissídios ou convenções coletivas de trabalho no cálculo do valor estimado pela Administração:

7.7.1. [indicar os acordos, dissídios ou convenções coletivas];

7.7.2. O(s) sindicato(s) indicado(s) no subitem acima não é (são) de utilização obrigatória pelos licitantes, mas, ao longo da execução contratual, sempre se exigirá o cumprimento dos acordos, dissídios ou convenções coletivas adotados por cada licitante/contratado.

7.8. Será desclassificada a proposta vencedora que:

7.8.1. conter vícios insanáveis;

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

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

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

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

7.9. No caso de bens e serviços em geral, é indício de inexequibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.

7.9.1. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o **caput**, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:

7.9.1.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

7.9.1.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

7.10. Em contratação de serviços de engenharia, além das disposições acima, a análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

1. 7.10.1 Nos regimes de execução por tarefa, empreitada por preço global ou empreitada integral, semi-integrada ou integrada, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

7.10.2. No regime de empreitada por preço unitário, a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado e pela superação de custo unitário tido como relevante, conforme planilha anexa ao edital;

7.10.3. No caso de serviços de engenharia, serão consideradas inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, independentemente do regime de execução.

7.10.4. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

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

7.12. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

7.12.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários, no caso de empreitada por preço global, empreitada integral, contratação semi-integrada e contratação integrada, exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

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

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

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

7.14. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

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

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

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

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

7.19. 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. Da fase da habilitação

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos previstos no Termo de Referência, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

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

8.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

8.3. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

8.4. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

8.4.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 10% para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

8.5. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

8.6. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na Lei nº 14.133/2021.

8.7. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

8.8. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

8.9. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

8.10. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, nos documentos por ele abrangidos.

8.10.1. 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 ou quando a lei expressamente o exigir. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).

8.11. É de responsabilidade do licitante 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. (IN nº 3/2018, art. 7º, *caput*).

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

8.12. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.12.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 2 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.

8.12.2. Na hipótese de a fase de habilitação anteceder a fase de apresentação de propostas e lances, os licitantes encaminharão, por meio do sistema, simultaneamente os documentos de habilitação e a proposta com o preço ou o percentual de desconto, observado o disposto no § 1º do art. 36 e no § 1º do art. 39 da *Instrução Normativa SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022*.

8.13. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.13.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.13.2. Respeitada a exceção do subitem anterior, relativa à regularidade fiscal, quando a fase de habilitação anteceder as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento, a verificação ou exigência do presente subitem ocorrerá em relação a todos os licitantes.

8.14. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):

8.14.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

8.14.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

8.15. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

8.16. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 8.13.1.

8.17. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

8.18. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

8.19. Quando a fase de habilitação anteceder a de julgamento e já tiver sido encerrada, não caberá exclusão de licitante por motivo relacionado à habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

9. Da ata de registro de preços

9. DA ATA DO REGISTRO DE PREÇOS (NÃO SE APLICA)

10. Da formação do cadastro de reserva

10. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA (NÃO SE APLICA)

11. Dos recursos

11. DOS RECURSOS

11.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

11.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

11.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

11.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos.

11.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

11.3.3. na hipótese de adoção da inversão de fases prevista no § 1º do art. 17 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação da ata de julgamento.

11.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

11.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

11.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

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

11.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados no sítio eletrônico <https://www.slog.cefetmg.br/divisao-de-compras-dicom/licitacoes/pregoes/2024-2/>.

12. Das infrações administrativas e sanções

12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

12.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

12.1.1. deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a pregoeiro/a durante o certame;

12.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

12.1.2.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

12.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

12.1.2.3. pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

12.1.2.4. deixar de apresentar amostra;

12.1.2.5. apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

12.1.3. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

12.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

12.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação

12.1.5. fraudar a licitação

12.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

12.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

12.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

12.1.6.3. apresentar amostra falsificada ou deteriorada;

12.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação

12.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

12.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

12.2.1. advertência;

12.2.2. multa;

12.2.3. impedimento de licitar e contratar e

12.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

12.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

12.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

12.3.2. as peculiaridades do caso concreto

12.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes

12.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública

12.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

12.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

12.4.1. Para as infrações previstas nos itens 12.1.1, 12.1.2 e 12.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

12.4.2. Para as infrações previstas nos itens 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6, 12.1.7 e 12.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

12.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

12.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

12.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 12.1.1, 12.1.2 e 12.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

12.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6, 12.1.7 e 12.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 12.1.1, 12.1.2 e 12.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

12.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 12.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

12.10. A apuração de responsabilidades relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

12.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

12.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

12.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

12.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

13. Da impugnação do edital e do pedido de esclarecimento

13.DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

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

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

13.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, pelo e-mail fernandaisoni@cefetmg.br

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

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

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

14. Das disposições gerais

14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

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

14.2. 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.

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

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

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

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

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

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

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

14.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico <https://www.slog.cefetmg.br/divisao-de-compras-dicom/licitacoes/pregoes/2024-2/>.

14.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

14.11.1. ANEXO I - Termo de Referência

14.11.1.1. Apêndice do Anexo I – Estudo Técnico Preliminar

14.11.2. ANEXO II – Minuta de Termo de Contrato

Belo Horizonte, 23 de julho de 2024.

Fernanda Isoni de Paiva

Agente de Contratação

15. Responsáveis

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

CARLA SIMONE CHAMON

Autoridade competente

FERNANDA ISONI DE PAIVA

Agente de contratação

Termo de Referência 141/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
141/2024	153015-CENTRO FEDERAL DE EDUCACAO TECNOLÓGICA - MG	OSCAR PRAGA DE SOUZA	02/12/2024 14:40 (v 14.0)
Status	CONCLUIDO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
II - compra, inclusive por encomenda/Bens permanentes	80/2024	23062.031578/2024-64

1. Termo de Referência

- **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

DIVISÃO DE AQUISIÇÃO DE BENS E SERVIÇOS

Processo Administrativo n. 23062.031578/2024-64

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de máquinas e equipamentos para os laboratórios do Departamento de Engenharia Mecatrônica do CEFET-MG Campus Divinópolis. nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.[A1]

Item	Descrição	CATMAT	Uni dade	Qtde	Menor preço unitário	Menor Preço Total
1	Fresadora- CNC (Centro de Usin.)	602669	Unidade	1	379.500,00	R\$ 379.500,00
2	Torno Mecânico CNC	252914	Unidade	1	412.500,00	R\$ 412.500,00
3	Torno Mecânico Convencional	266306	Unidade	2	58.850,00	R\$ 117.700,00
4	Bancada Didática - Pneumática e Eletropneumática	464971	Unidade	1	133.500,00	R\$ 133.500,00

5	Detector Ultrassônico para análise de falhas em materiais	449720	Unidade	1	27.199,99	R\$ 27.199,99
6	Máquina Universal de Ensaaios	477011	Unidade	1	366.828,76	R\$ 366.828,76
7	Balança de precisão	453684	Unidade	1	860,00	R\$ 860,00
8	Lança Chamas	479868	Unidade	2	139,98	R\$ 279,96
9	Misturador para areia de fundição.	604426	Unidade	1	45.000,00	R\$ 45.000,00
10	Câmera Termográfica	455729	Unidade	1	55.508,24	R\$ 55.508,24
11	Sistema de Refrigeração e bomba de calor	453536	Unidade	1	189.500,00	R\$ 189.500,00
12	Esmerilhadeira	605883	Unidade	3	264,50	R\$ 793,50
13	Equipamento de Soldagem TIG	446799	Unidade	1	2.793,00	R\$ 2.793,00
14	Máquina de solda Portátil. Tipo: inversora	601788	Unidade	4	670,00	R\$ 2.680,00
15	Máscara Soldador. Tipo: Capacete	615841	Unidade	20	124,95	R\$ 2.499,00
16	Esquadro Magnético	439992	Unidade	20	21,88	R\$ 437,60
17	Mesa de soldagem	239462	Unidade	10	1.299,64	R\$ 12.996,40
18	Kit de Treinamento em Automação	485368	Unidade	1	176.558,85	R\$ 176.558,85
19	Inversor de frequência	473549	unidade	3	4.318,23	R\$ 12.954,69

20	Conjunto de ferramentas- Lab Minibaja	617113	Unidade	1	13.916,03	R\$ 13.916,03
21	Conjunto de equipamentos- Lab Minibaja	617113	Unidade	1	10.133,92	R\$ 10.133,92
22	Notebook - Lab Aerodesign	617766	Unidade	1	29.567,00	R\$ 29.567,00
23	Máquina de Solda Multiprocessos	602192	unidade	1	5.690,50	R\$ 5.690,50
						R\$ 1.999.397,44

1.2. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.[A2]

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.[A3]

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 01 (um) ano contado da emissão das notas de empenho de cada um dos respectivos itens., na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

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

1.6. As especificações detalhadas de cada um dos itens da tabela acima, segue descrita como ANEXO 1 deste documento.

1.7. Compõem o escopo do fornecimento dos bens relacionados abaixo, os serviços acessórios necessários ao atendimento da demanda tais como instalação, montagem, ajustes, treinamentos, fornecimento de *software*, manuais e quaisquer outros necessários ao seu pleno funcionamento, sendo eles:

- Item 1 - Fresadora- CNC (Centro de Usinagem.)
- Item 2 - Torno Mecânico CNC
- Item 3 - Torno Mecânico Convencional
- Item 4 - Bancada Didática -Pneumática e Eletropneumática
- Item 5 - Detector Ultrassônico - para análise de falhas em materiais
- Item 6 - Máquina Universal de Ensaio
- Item 7 - Balança de precisão
- Item 9 - Misturador para areia de fundição.
- Item 10 - Câmera Termográfica
- Item 11 - Sistema de Refrigeração e bomba de calor
- Item 18 - Kit de Treinamento em Automação

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.[A4]

2.2 O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual [2024], sob nº de contratação 153015 -80/2024.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1 A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.[A5]

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO[A6]

Sustentabilidade:

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.1. Os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

4.1.2. Trata-se de fornecimento de equipamentos para os laboratórios do Departamento de Engenharia Mecatrônica do CEFET-MG Campus Divinópolis, havendo, quando necessário, eventuais serviços acessórios deste fornecimento

4.1.3. Requisitos para a prestação dos serviços:

4.1.3.1. Toda a prestação dos serviços deverá estar em conformidade com as boas práticas do mercado nos quesitos de qualidade e eficiência do serviço prestado e qualidade dos equipamentos e materiais que forem instalados.

4.1.3.2. A equipe deverá estar munida de todos os equipamentos, materiais e insumos necessários para realização das atividades, munidos com todos os itens que se fizerem necessário ao melhor andamento das atividades.

4.1.3.3. A contratada deverá garantir que os profissionais estejam, além de capacitados e qualificados, aptos a execução das atividades no momento da prestação dos serviços, não acarretando nenhum prejuízo à contratante;

4.1.3.4. Todos os membros que atuarão direta e/ou indiretamente que irão compor as equipes de execução do serviço deverão estar devidamente uniformizados, inclusive com calçados e equipamentos de segurança (caso necessário). devendo substituir imediatamente o que for considerado inconveniente ou inadequado às tarefas.

4.1.3.5. O serviço deverá ser adequadamente executado em condições de pontualidade, segurança, eficiência, generalidade e cortesia na sua prestação.

Subcontratação

4.2. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.[A7]

Garantia da contratação[A8]

4.3. Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, devido à natureza da contratação.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO[A9]

Condições de Entrega

5.1. O prazo de entrega dos bens é de até 90 (noventa) dias, contados da emissão da nota de empenho, em remessa única.

5.2. Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço: Rua Álvares de Azevedo, 400, Bairro Bela Vista - Divinópolis - MG - Brasil - CEP 35503-822 [A10]

Garantia, manutenção e assistência técnica[A11]

5.3. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto. [A12]

5.4. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

5.5. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

5.6. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

5.7. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento. [A13]

5.8. Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

5.9. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

5.10. Na hipótese do subitem acima, o Contratado deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

5.11. Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.

5.12. O custo referente ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia será de responsabilidade do Contratado.

5.13. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.[A14]

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

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

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

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

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

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

Fiscalização

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

Fiscalização Técnica

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

6.7.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);[A15]

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

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

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

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

Fiscalização Administrativa

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

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

6.9. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

6.9.1. Indicar a equipe de contratação responsável pela sua especificação e na fiscalização dos itens especificados

6.9.2. Acompanhar e atestar a execução dos serviços acessórios, como transporte, instalações, ajustes, treinamentos que compõem o escopo do fornecimento do item.

Gestor do Contrato

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

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

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

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

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

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

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

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento

7.1 Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária[A16] , no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10(dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.[A17]

7.4. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021, o prazo máximo para o recebimento definitivo será de até 5 (cinco) dias úteis.[A18]

7.5. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

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

7.7. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

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

Liquidação

7.9. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º [da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022](#).

7.9.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

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

7.10.1. o prazo de validade;

7.10.2. a data da emissão;

7.10.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

7.10.4. o período respectivo de execução do contrato;

7.10.5. o valor a pagar; e

7.10.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.11. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.12. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

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

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

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

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

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

Prazo de pagamento

7.18. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.19. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IGP-M de correção monetária.[A19]

Forma de pagamento

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

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

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

7.22.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.[A20]

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

Antecipação de pagamento[A21]

7.24. Não será permitida a antecipação de pagamentos devido à natureza da contratação.

Cessão de crédito[A22]

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

7.25.1. As cessões de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020 dependerão de prévia aprovação do contratante.[A23]

7.26. A eficácia da cessão de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

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

7.28. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração. (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 53, DE 8 DE JULHO DE 2020 e Anexos)[A24]

7.29. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.[A25]

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

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

Forma de fornecimento

8.2. O fornecimento do objeto será integral por item.

Exigências de habilitação[A26]

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

Habilitação jurídica

8.4. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;[A27]

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

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

8.7. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;[A28]

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

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

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

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

8.12. Agricultor familiar: Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.

8.13. Produtor Rural: matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).

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

Habilitação fiscal, social e trabalhista

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

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

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

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

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

8.20. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;[A29]

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

8.22. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.[A30]

Qualificação Econômico-Financeira[A31]

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

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

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

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

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

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

8.25.4. Os documentos referidos [A32] acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.26. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 5% do valor total estimado da parcela pertinente

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

8.28. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.[A33]

Qualificação Técnica[A34]

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

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

8.29.1.1. Apresentação de no mínimo 1 (um) atestado de capacidade técnica para comprovação de que o Licitante atua com fornecimento de produtos similares no mercado.

8.29.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.[A35]

8.29.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.[A36]

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

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

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

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

8.30.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à execução contratual;

8.30.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

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

8.30.6. 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;

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

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO[A37]

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 1.999.397,44** (um milhão, novecentos e noventa e nove mil, trezentos e noventa e sete reais e quarenta e quatro centavos) conforme custos unitários apostos na tabela do subitem 1.1 deste Termo de Referência.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

I) Gestão/Unidade: [...];

II) Fonte de Recursos: [...];

III) Programa de Trabalho: [...];

IV) Elemento de Despesa: [...];

V) Plano Interno: [...];

10.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.[A38]

Divinópolis, 02 de dezembro de 2024.

Identificação e assinatura do servidor (ou equipe) responsável[A39]

2. Responsáveis

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

OSCAR PRAGA DE SOUZA

Assistente

WAGNER CUSTODIO DE OLIVEIRA

Professor

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Anexo 1 - especificacoes detalhadas.pdf (300.39 KB)
- Anexo II - 5- ETP115_2024.pdf (60.96 KB)
- Anexo III - 31 - DFD434_2024 (2).pdf (43.57 KB)

ANEXO I – ESPECIFICAÇÕES E DETALHAMENTO DOS ITENS.

Item	Descrição / Detalhamento
1	<p>Centro de usinagem</p> <p>Centro de usinagem industrial CNC 3 eixos programáveis nas seguintes especificações técnicas: guias lineares temperadas eixos XYZ, fusos de esferas recirculantes eixos XYZ, proteção telescópica nas guias eixos XYZ, sistema automático de lubrificação eixos XYZ, comando numérico Siemens, Fagor ou Fanuc com simulação via painel, porta de segurança com desarme automático na abertura, estrutura protegida por carenagem total, sistema pneumático para troca de ferramenta e limpeza, painel elétrico blindado, sistema de iluminação interna, sistema de refrigeração para distribuição de fluido de corte, rotação máxima igual ou superior a 8.000 RPM, troca de ferramentas manual ou por magazine, painel de controle suspenso ou embutido na carenagem, tensão 220V/ 60HZ / 3 fases, controle manual de operações em português, avanço rápido eixos XYZ mínimo 10 m/minuto, cone morse eixo Z BT40, curso mínimo eixo X 800 mm, curso mínimo eixo Y 450 mm, curso mínimo eixo Z 450 mm, carga na mesa superior a 200 kg, porta de comunicação RS232, RJ45 ou USB, manivela eletrônica micrométrica no painel de controle ou volante eletrônico portátil, interface para 4o. eixo, equipamento regulamentado NR-12, entrega técnica inclusa no valor, treinamento operacional para 02 (duas) pessoas incluso no valor, garantia e assistência técnica, frete CIF incluso no valor.</p>
2	<p>Torno mecânico CNC</p> <p>Torno mecânico industrial CNC 2 eixos programáveis nas seguintes especificações técnicas: guias temperadas eixos XZ, guias eixos XZ tratadas com Turcite B, fusos de esferas recirculantes eixos XZ, sistema automático de lubrificação eixos XZ, comando numérico Siemens, Fagor ou Fanuc com simulação no painel, porta de segurança com desarme automático na abertura, estrutura protegida por carenagem total, painel elétrico blindado, sistema de iluminação interna, sistema de refrigeração para distribuição de fluido de corte, rotação máxima igual ou superior a 2500 RPM, magazine vertical elétrico para ferramentas (mínimo 6 posições), painel de controle suspenso ou embutido na carenagem, tensão 220V/ 60HZ / 3 fases, controle manual de operações em português, avanço rápido eixos XZ mínimo 10 m/minuto, diâmetro mínimo passagem cabeçote fixo 45 mm, mangote cabeçote móvel cone morse MT4, curso mínimo eixo X 250 mm, curso mínimo eixo Z 800 mm, diâmetro mínimo sobre barramento 350 mm, distância máxima entre centros 1000 mm, placa hidráulica diâmetro mínimo 200 mm inclusa, castanhas duras e castanhas moles inclusas, cabeçote móvel manual, porta de comunicação RS232 e USB, manivela eletrônica micrométrica no painel de controle, volante eletrônico portátil, equipamento regulamentado NR-12, entrega técnica inclusa no valor, treinamento operacional para 02 (duas) pessoas incluso no valor, garantia e assistência técnica, frete CIF incluso no valor.</p>
3	<p>Torno mecânico convencional</p> <p>Torno mecânico industrial convencional nas seguintes especificações técnicas: barramento temperado, painel elétrico blindado, sistema de iluminação interna, sistema de refrigeração para distribuição de fluido de corte, rotação máxima igual ou superior a 1800 RPM, tensão 220V/ 60HZ / 3 fases, diâmetro mínimo passagem cabeçote fixo 30 mm, mangote cabeçote móvel cone morse MT3, anéis graduados em escala métrica, comprimento entre pontas 1000 mm, diâmetro mínimo sobre barramento 300 mm, curso mínimo carro transversal 140 mm, nariz da árvore tipo cone/porca ou sistema</p>

	camlock, placa universal de 3 castanhas diâmetro mínimo 160 mm, placa universal de 4 castanhas diâmetro mínimo 200 mm, placa lisa diâmetro mínimo 300 mm, luneta fixa, luneta móvel, ponto fixo, ponto rotativo, freio tipo pedal para parada de emergência, equipamento regulamentado NR-12, manual de operações em português, garantia e assistência técnica, frete CIF incluso no valor.
4	<p>Bancada Didática -Pneumática e Eletropneumática</p> <p>Sistema de Ensino em Pneumática e Hidráulica com Software de Simulação:</p> <p>Sistema de treinamento composto por uma bancada de dois lados projetado para estudar acionamentos e tecnologia de controle em sistemas hidráulicos/eletro hidráulicos/pneumáticos/eletropneumáticos utilizando-se de componentes com padrão industrial e fixação sem uso de ferramentas. Deve conter organizador de cabos e mangueiras. O sistema deve ter estrutura modular para execução dos experimentos de forma simples, conveniente e rápida, com rodízios para fácil mobilidade, dupla face com suporte para painéis elétricos.</p> <p>Estrutura modular:</p> <p>no máximo 1500 mm de largura x 900 mm de profundidade x 1900 mm de altura.</p> <p>Módulos de placas elétricas modulares: separadas em conjuntos de botões de acionamento, temporizadores, relés, contadores, dentre outros similares, com acesso rápido e fácil a fiação com bornes.</p> <p>Entrada de alimentação elétrica bivolt 110/220VAC e fonte de 24VDC integrada a bancada com proteção de circuito.</p> <p>Módulos deverão ter indicação de diagramas normatizados para fácil identificação. Os módulos deverão ter possibilidade de montagem em cada lado da bancada.</p> <p>Todos os componentes sensores e atuadores deverão ter sistema de engate rápido para mangueiras pneumáticas ou hidráulicas de acordo com cada componente.</p> <p>As ligações elétricas deverão ter conexão rápida por bornes. Cada componente deverá possuir diagramas normalizados identificados.</p> <p>A bancada de circuitos hidráulicos deverá ter sistema de bandeja para coleta de óleo residual dos componentes durante o uso.</p> <p>As mangueiras deverão ser do tipo engate rápido para evitar vazamentos. Pressão máxima de trabalho de no máximo 180 bar.</p> <p>Deverá ser fornecida uma unidade hidráulica com reservatório de óleo de pelo menos 30 litros com indicador de nível, filtros de respiro e de retorno com controle de saturação, bomba de engrenagem com pressão máxima de pelo menos 110 bar para pressão de trabalho de pelo menos 60 bar, manômetro de monitoramento de alimentação da bomba, válvula reguladora de pressão de no mínimo 0 a 100 bar, sistema de ventagem por solenoide, chave de segurança de operação, bloco de distribuição com pelo menos 10 conectores de engate rápido. A unidade deverá possuir rodízios para fácil manuseio.</p> <p>Fornecimento de óleo compatível com o sistema.</p> <p>A bancada deverá ser entregue com gaveteiros com organizadores de componentes.</p> <p>Fornecimento de 1 licença de software com ferramentas para modelagem e simulação de sistemas que envolvam diferentes tecnologias como a hidráulica, pneumática, elétrica, eletrônica, Controladores lógicos programáveis (CLP) em linguagem Ladder e SFC Grafset e comunicação com dispositivos externos utilizando tecnologia OPC Cliente/Servidor.</p> <p>Permitir comunicação/interação entre as diferentes tecnologias dispostas na ferramenta como por exemplo utilizar como saída o torque mecânico do sistema hidráulico/pneumático e associar ao motor elétrico para calcular a energia elétrica</p>

demandada pelo sistema, utilizar as saídas digitais e analógicas dos sensores das bibliotecas de pneumática e hidráulica e associá-las ao programa CLP em Ladder. Possibilidade de modificações nos componentes como diâmetro, comprimento e rugosidade de tubos e bitola, resistividade e material de fios para permitir assim medições de perda de carga e influência de diferentes cabos na demanda elétrica. Fornecimento de 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.

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.

Poderá ser solicitada a apresentação de amostras dos softwares de forma a fundamentar perfeitamente o aceite ou recusa da proposta.

O software deverá possuir ensaios correlatos para ensino das principais tecnologias disponíveis contendo simulações, lista de atividades e questionário. Esse conteúdo será solicitado e avaliado pela comissão técnica logo Tecnologias que deverão ser abordadas no software:

- 1) Hidráulica com: Criação de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos a. Modos de simulação para bombas e motores: Ideal, curvas de eficiência volumétrica ou fugas para o dreno; b. Influência da viscosidade na potência e torque mecânico; c. Possibilidade de criar uma curva que relacione a relação fluxo, coeficiente de perda de carga e o diâmetro; d. Simular diferentes tipos de processo de compressão do gás, isotérmico, politrópico e adiabático para acumuladores; e. Cálculo da perda de carga levando em consideração a rugosidade da tubulação, viscosidade e densidade do óleo, e diâmetro e comprimento da mangueira; f. Simulação térmica; g. Simular em diferentes temperaturas ambiente; h. Simular rigidez da mola em atuadores lineares simples ação; i. Simular trocadores de calor e filtros; j. 3 gráficos disponíveis: $y(t)$, $y(x)$, $z(x,y)$;
- 2) Pneumática com: Criação de circuitos pneumáticos e eletropneumáticos. a. Capaz de Simular todos os seguintes gases: Oxigênio, Butano, Dióxido de Carbono, Hélio, Hidrogênio, Metano, Nitrogênio, Propano; b. Compressores simulados de acordo com sua eficiência volumétrica e mecânica; c. Cálculo da perda de carga levando em consideração a rugosidade da tubulação, vazão de ar, diâmetro e comprimento da mangueira; d. Cálculo de perda de carga em conexões; e. Tecnologia do vácuo;
- 3) Controles elétricos com uma biblioteca com componentes para controles elétricos básicos com relés, bobinas, solenoides, LED, luzes buzinas etc.;
- 4) CLP com pelo menos biblioteca de componentes para Automação Industrial de padrão Siemens e SFC Grafset.

Os componentes das bibliotecas devem poder ser integrados ao sistema hidráulicos e pneumáticos em um mesmo componente formando assim um único sistema de controle e acionamentos. Deverá possuir capacidade de criar máscara e diagramação de CLPs não disponíveis na biblioteca padrão do software. Os principais componentes e ferramentas presentes nas bibliotecas devem incluir pelo menos: Barra de programação, contato, bobina, contadores, comparadores, funções matemáticas, funções matemáticas avançadas, componentes lógicos, conversores, trigonometria, seletores, saltos, entre outros;

- 5) Eletrônica Digital com biblioteca de componentes básicos para eletrônica digital, conversores, flip-flop, decodificadores entre outros. Essa biblioteca também deve permitir associação com as bibliotecas de hidráulica e pneumática;
- 6) Análise de Falhas e Diagnóstico que permita 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. As falhas devem poder ser inseridas manualmente, ou ativadas automaticamente durante a simulação através de condições de operação definidas pelo usuário. Por exemplo: Vazão máxima, pressão máxima, corrente máxima, temperatura máxima;
- 7) 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 (deverá ser compatível com OPC Servers não disponível).

Permitir a execução de pelo menos os seguintes experimentos para o sistema hidráulico: Circuito de controle de pressão; circuito de descarga através de válvula proporcional e através de válvula pilotada; sistema regulador de pressão simples e secundário; Descompressão através de válvula de redução; Circuito regulador de vazão; Circuito de controle de velocidade de estrangulamento pela válvula; Circuito de controle de velocidade por válvula reguladora de vazão; Circuito rápido regenerativo e diferencial; Circuito de bloqueio; Circuito de bloqueio unidirecional de válvula de retenção de controle hidráulico; Circuito de bloqueio de duas vias com válvula de retenção hidráulica; Circuito de bloqueio de válvula direcional 3/4 vias; Circuito de controle de operação de duplo cilindro; Circuito sequencial por sequência de válvula; Circuito sequencial por interruptor de curso elétrico;

Permitir a execução de pelo menos os seguintes experimentos para o sistema pneumático: Controle de cilindro de simples ação; Controle de velocidade do cilindro de dupla ação; Circuito direcional do cilindro de dupla ação; Controle lógico de cilindro dupla ação com função E; Controle lógico de cilindro dupla ação com função OU; Controle lógico de cilindro dupla ação com função E / OU; Controle lógico de cilindro dupla ação com atraso; Controle de circuito serial; Controle de circuito paralelo;

Os experimentos citados devem possuir literatura em forma de manuais e apostilas que deverão conter os procedimentos experimentais com informações correlatas ao material teórico fornecido, devendo cada atividade ser detalhada com sequências de instruções para facilitar o aprendizado através da combinação descrita passo a passo e resolução de problemas. Esse conteúdo em língua portuguesa ou inglesa (na entrega do sistema deverá estar necessariamente em língua portuguesa) será solicitado e avaliado pela comissão técnica logo após a fase de lances.

Deve atender no mínimo as seguintes especificações técnicas e acompanhar os seguintes componentes: Linha hidráulica: 1 Cilindro hidráulico de ação dupla com rosca na extremidade e amortecimento fixo; 1 módulo de relés; 1 módulo de botoeiras; 1 módulo de alimentação DC; 1 módulo de ventagem; 1 módulo de temporizador; 1 válvula de controle de fluxo com ajuste de pelo menos de 1 módulo de temporizador; 1 válvula de controle de fluxo com ajuste de pelo menos de 0 a 14 l/min; 1 válvula redutora de pressão atuação direta de pelo menos 0 a 60 bar com piloto interno; 1 válvula de retenção simples; 1 válvula de retenção piloto externo; 1 válvula 4/2 vias acionamento alavanca e retorno por mola; 1 válvula 4/3 vias centro

	<p>tandem com alavanca e pino trava em todas posições; 1 válvula 4/2 vias duplo solenoide com engates rápidos; 1 válvula 4/3 vias duplo solenoide centro com duas conexões interligadas e uma bloqueada; 1 manômetro; 2 Chave fim de curso; 4 Conexão T; Conjunto de mangueiras de engate rápido, dividida em grupos de tamanhos de pelo menos 500 mm, 1000 mm e 1500 mm de comprimento; Despressurizador de conexões; Jogo de cabos tipo pino banana de cores diversas; Linha pneumática: 2 módulo de relés; 1 módulo de botoeiras; 1 módulo de alimentação DC; 1 módulo de emergência; 1 módulo de temporizador; 1 módulo de contador; 1 cilindro simples ação com embolo magnético e acionador de fim de curso; 2 cilindros dupla ação com embolo magnético e acionador de fim de curso; 4 válvulas 5/2 vias piloto pneumático duplo; 2 válvulas 5/2 vias piloto pneumático e retorno por mola; 1 válvula 3/2 vias piloto pneumático normal aberta; 10 válvula 3/2 vias piloto pneumático normal fechada; 4 Válvula direcional 3/2 vias NF rolete mecânico; 2 válvula lógica OU; 2 válvula lógica E; 1 válvula 3/2 vias normal fechada piloto elétrico simples; 2 válvulas 5/2 vias piloto elétrico simples; 2 válvula 5/2 vias duplo piloto elétrico; 1 Válvula direcional 3/2 vias tipo sequencia; 2 chave fim de curso eletrônica; 2 Válvula 3/2 vias NF acionada por botão liso e retorno por mola; 1 Válvula 3/2 vias NF com rolete mecânico tipo gatilho; 1 válvula 3/2 vias NF por botão liso; 1 válvula 3/2 vias NF botão com trava; 5 válvulas reguladoras unidirecional; 1 válvula de vácuo com ventosa; 1 válvula de atraso normal fechada; 1 válvula de escape rápido; 1 conversor pressão-elétrico para vácuo, pressão positiva e diferencial com faixas respectivas de pelo menos - 0,3 a -0,8 bar, 0,3 a 0,8 bar e -0,8 a 8 bar; 4 sensor indutivo para atuadores; 1 sensor indutivo para distância de detecção de 4mm; 1 sensor de aproximação óptico; 1 sensor capacitivo; Jogo de mangueiras pneumáticas compatíveis com os componentes; Jogo de cabos tipo pino banana de cores diversas. 3 Tampão para conexão.</p>
5	<p>Detector Ultrassônico para análise de falhas em materiais</p> <p>Equipamento Detector Ultrassônico para análise de falhas em materiais, com características técnicas: 1000–9999m/s 1 a 10,0MHz modos AWS, DAC, TVG, DGS, AFS, ASD</p>
6	<p>Máquina Universal de Ensaios</p> <p>A Máquina Universal de Ensaios deverá realizar os Ensaios de Tração e Compressão, e ser constituída por uma estrutura em aço e através de 2 fusos de esferas recirculantes, com duas colunas guia, empurrará para cima uma plataforma de carregamento. A área acima da plataforma de carregamento servirá para os ensaios de compressão e flexão e o espaço abaixo para ensaios de tração.</p> <p>Os ensaios deverão ser realizados pelo professor para demonstrações, em sala de aula, e por um pequeno grupo de estudantes, portanto, uma carenagem de plástico transparente e com alta resistência ao impacto deverá garantir total proteção aos usuários durante os ensaios.</p> <p>O conjunto deverá permitir a realização dos seguintes experimentos práticos: Ensaios de tração e ensaios de compressão e flexão em diferentes materiais.</p> <p>Durante os ensaios, os sensores de força deverão medir, em tempo real, a carga aplicada e um medidor digital deverá mostrar a força aplicada e deverá armazenar o valor mais alto (pico) obtido. Um indicador digital de deslocamento deverá medir e mostrar o movimento vertical da plataforma de carregamento ou da parte da estrutura que está sendo ensaiada.</p> <p>A Máquina de ensaio deverá possibilitar a realização dos seguintes ensaios: Tração, Compressão e flexão em diversos tipos de materiais. Deverá ser constituída por uma</p>

	<p>estrutura em aço com duas colunas e através de 2 fusos de esferas recirculantes, empurrará para cima uma plataforma de carregamento. Deverá apresentar as seguintes especificações técnicas mínimas: Carga: Entre 200 kN (20 Toneladas) e 1200 kN (120 Toneladas); articulação para tração; controle de-Velocidade variável entre 0,01 a 300 mm/min, selecionável via software; modulo interface IKCL /USB a ser conectado ao microcomputador; controle da máquina via teclado de computador; resolução da leitura de força: mínima 0,1 kgf; resolução do sistema de leitura de deslocamento: 0,01 mm; curso útil de ensaios sem garras mínimo de 800 a 1000mm; Níveis Sonoros: Menor que 70 dB (A); Alimentação Elétrica: 220/240 VAC, trifásico, 60 Hz.</p> <p>A máquina deverá possuir alguns acessórios para a realização dos ensaios: Jogo de dois pares de garras planas; Jogo de dois pares de garras para corpos de prova de 5 a 15mm; Jogo de dois pares de garras para corpos de prova de 15 a 25mm; Jogo de dois pares de garras para corpos de prova de 25 a 35mm; dispositivo para realização de ensaio de dobramento com rolete móvel e cutelos de 40 mm de diâmetro, 20 mm de diâmetro e 50mm de diâmetro; extensômetro eletrônico ótico para pequenas deformações e para comprimento inicial de 50mm.</p> <p>Deverá possuir um Sistema de aquisição de dados moderno digital com hardware, software e acessórios para facilitar e automatizar os ensaios. Sistema deve ser altamente versátil para uso com ampla gama de equipamentos de laboratório, capaz de capturar dados em tempo real, monitoramento e apresentação de todos os parâmetros relevantes na tela de um computador.</p> <p>Deverá possuir uma interface de aquisição de dados (hardware) que deverá possibilitar a captura, monitoramento e apresentação dos valores das variáveis adquiridas do processo, em tempo real. Deverá utilizar tecnologia digital resistente a ruídos elétricos.</p> <p>Deverá possuir entradas digitais para conexão de sensores não especificados, ou seja, reconhecimento automático, de forma a tornar a configuração dos experimentos mais ágil e prática. A interface deverá possuir entradas adicionais para transdutores e sensores de padrões industriais como: dispositivos digitais de deslocamento; sensores de pressão; medidores de vazão e outros. Deverá permitir conexão com computadores através de interface USB ou RS232 (conector DB9). O sistema deve permitir registro de dados contínuo, amostragem em intervalos discretos, obtenção de certo número de amostras, e execução por um período pré-definido de tempo. Deverá apresentar as seguintes especificações técnicas mínimas: Número mínimo de entradas para conexão com os equipamentos compatíveis: 6 entradas com soquetes tipo RJ45; Número mínimo de entradas para conexão direta de sensores, transdutores e indicadores compatíveis: 6 entradas sendo pelo menos 2 com soquete DIN de 6 pinos. O sistema de aquisição de dados deverá ter compatibilidade com LabVIEW.</p>
7	<p>Balança de precisão</p> <p>Balança eletrônica, capacidade pesagem: 50 kg, tensão:110/220 v, características adicionais: de bancada e divisões de 10 gramas.</p>
8	<p>Lança Chamas</p> <p>MAÇARICO, Descrição: lança chamas a gás GLP, mangueira de 5m, completo, com dois registros e gatilho de acionamento.</p>
9	<p>Misturador para areia de fundição.</p>

	<p>Misturador de laboratório, Misturador tipo batelada, com capacidade mínima de 50 kg, com funil de dosagem e saída de areia. acionamento das pás elétrico por motorreductor e revestimento interno.</p> <p>Dimensões mínimas: Comprimento 600 mm; Altura 550 mm e Largura: 700mm. Potência Instalada: 3kW. Quantidade de portas de saída: 01.</p>
10	<p>Câmera Termográfica</p> <p>Imagem e óptica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de 320 x 240 pixels (76.800); • Sensibilidade térmica de 40mK a 30 °C em toda a faixa de temperatura e em simultaneidade com a taxa de atualização de imagem; • Campo de visão: 24° (H) x 18° (V); • Distância focal mínima: 0,15m com lente de 24°; • Comprimento focal 17mm com lente de 24°; • Resolução espacial (IFOV) de 1,31mrad com lente de 24°; • F-number 1.3 com lente de 24°; • Frequência de atualização de imagem de 30Hz; • Foco manual através de anel na lente; • Zoom eletrônico contínuo de até 4x. <p>Detector Térmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa espectral 7.5 a 14µm para trabalho sem influência da radiação solar; • Detector microbolômetro (FPA – Matriz de Foco Plano) de última geração (320 x 240 pixels) – 76.800 pixels – não refrigerado; • Pitch do detector: 17µm. <p>Apresentação da imagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Display com tela sensível ao toque, intuitivo, de 4”; • Display com vidro resistente a impacto, tecnologia trail™; • Função “picture in picture”, mostrando um quadro central em infravermelho sobre a imagem visual; • Imagem multiespectral <p>Medição de temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de temperatura -20°C até 650°C; • Precisão de +/- 2°C ou 2% da leitura, a temperatura ambiente; <p>Análise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possibilidade de análise da imagem diretamente na câmera com medição de 3 pontos e 1 área móvel, com mínima e máxima temperatura e a indispensável função Delta de temperatura; • Ajuste de nível e amplitude: automático e manual; • Função de detecção automática de ponto quente e frio dentro da área; • Nenhuma medição, ponto central, ponto quente, ponto frio; • Referência de temperatura: configurável; • Correção de emissividade de 0,01 a 1,00 com tabela interna com lista de materiais; • Paleta de cores: Artic, White hot, Black hot, Iron, Lava, Rainbow e Rainbow. <p>Armazenamento de imagens:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Imagens térmicas e visuais registradas em cartão SD 8GB com formato JPEG radiométrico, com valores internos, não necessitando de softwares especiais para sua visualização; • Armazenamento de imagem digital e térmica no mesmo arquivo JPEG, opcional para armazenar imagens digitais como arquivo separado; • Estrutura de pastas independentes tipo galeria, intuitivas e automatizadas, para acesso rápido e simples às imagens. <p>Recursos adicionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alarme sonoro e/ou visual para uso com qualquer ferramenta de medição; • Botão programável com função pré-definida e configurável pelo usuário; • Resistente a queda de 2 metros; • Mira Laser Classe II; • GPS (Global Positioning System) incorporado, com armazenamento dos dados na imagem e no primeiro frame do vídeo; • Bússola; • 21 idiomas configuráveis pelo usuário incluindo Português, Espanhol e Inglês. <p>Anotação na imagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinculação digital de voz em microfone “built in” de até 60 segundos diretamente no termograma; • Vinculação de texto às imagens em teclado virtual na tela; • Função Sketch: permite esboço na imagem radiométrica para marcação de pontos de anomalias; • Capacidade de se comunicar via Bluetooth com os instrumentos teste e medição com como alicate amperímetro e medidor de umidade; • Conectividade Wi-Fi com iPhone, iPad, iPod Touch e Android com app gratuito, possibilita transferir imagens, streaming de vídeo, edição de imagens, emissão de relatórios e envios de imagens e relatórios por e-mail. <p>Gravação de vídeo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gravação de vídeos infravermelhos radiométricos (.csq); • Gravação de vídeos infravermelhos diretamente na câmera, em formato padrão do Windows MPEG-4; • Gravação de vídeos visuais diretamente na câmera, em formato padrão do Windows MPEG-4. <p>Câmera visual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Câmera interna visual digital com 5 Mega pixels, com dispositivo de iluminação (lanterna) incorporado para compensação em ambientes com problema de luz, tornando as imagens visuais mais claras e com maior resolução. <p>Saídas para conectividade:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interface USB-C; • Bluetooth/ METERLINK™; • Wi-Fi; • Cartão SD.
11	<p>Sistema de Refrigeração e bomba de calor</p> <p>O sistema deve ser provido de um sistema de aquisição de dados para análise:</p> <p>Balanco térmico nos evaporadores, no condensador e compressor;</p> <p>Cálculo da Vazão mássica do refrigerante;</p>

Coeficientes de eficiência;
 Rendimento volumétrico do compressor;
 A unidade de condensação deve permitir o estudo do sistema, operando como uma bomba de calor;
 Todos os exercícios práticos devem estar incluídos nos manuais do fabricante;
 O fabricante é obrigado a fornecer instalação e treinamento para os professores e com frete CIF.
 O sistema deve apresentar as seguintes características para realização das seguintes práticas:
 Representação do ciclo termodinâmico no diagrama $\ln p$ - $\ln v$.
 Determinação da capacidade de refrigeração.
 Determinação do funcionamento do compressor.
 Determinação do coeficiente de desempenho considerando o sistema trabalhando como Refrigerador ou Bomba de Calor.
 Projeto e componentes de um sistema de refrigeração com dois evaporadores.
 Calibração de sensores;
 Estudo do efeito do sub-resfriamento do refrigerante.
 Estudo do compressor e sua função.
 Estudo dos evaporadores e suas funções.
 Estudo do condensador e sua função.
 Estudo da válvula de expansão e sua função.
 Estudo da válvula reguladora de pressão de evaporação.
 Estudo do aquecedor de degelo e sua função.
 Estudo dos pressostatos e sua função.
 Estudo do efeito do ar em um sistema de refrigeração.
 Controle de temperatura.
 Medição de potência.
 Determinação do desempenho elétrico do compressor.
 Estudo da válvula solenoide e sua função.
 Análise da relação de pressões no comportamento do sistema.
 Relação entre pressão e temperatura.
 Estudo da estrutura e elementos de um sistema de refrigeração com dois evaporadores.
 Localização de falhas em componentes de sistemas de refrigeração.

Unidade:

Visualizar todos os resultados em tempo real na sala de aula por meio de um projetor ou quadro eletrônico.
 Controle Aberto, Multicontrol e Controle em Tempo Real. A unidade deve permitir alterar intrínseca e/ou extrinsecamente, o span, ganhos, parâmetros proporcionais, integrais, derivativos, etc, em tempo real.
 O Sistema de Controle Computadorizado com SCADA e Controle PID para permitir uma simulação industrial real.
 Possuir dispositivos de segurança mecânicos, elétricos e eletrônicos, além de software.
 A unidade deve possuir características que permitem realizar pesquisas aplicadas.
 A unidade deve apresentar recursos que permitem a capacitação de técnicos e engenheiros para Indústrias ou Instituições de Ensino Técnico.

	<p>Controle do processo da unidade através da caixa de interface de controle sem o computador.</p> <p>Visualização de todos os valores dos sensores utilizados no processo da unidade.</p>
12	<p>Esmerilhadeira</p> <p>ESMERILHADEIRA PORTÁTIL, TIPO:ANGULAR, FERRAMENTA CORTE:DISCO, DIÂMETRO DISCO:115 MM, DIÂMETRO REBOLO:NÃO APLICÁVEL MM, POTÊNCIA:540 WATT, ROTAÇÃO:11.000 RPM, PESO: 1,40 KG, TENSÃO ALIMENTAÇÃO:220/230 V</p>
13	<p>Equipamento de Soldagem TIG</p> <p>EQUIPAMENTO SOLDAGEM ARCO, TIPO ARCO:TIG/MMA, CORRENTE MÁXIMA:200 A, TENSÃO ALIMENTAÇÃO:220, LARGURA:280 MM, ALTURA:350 MM, PROFUNDIDADE:470 MM, PESO:12 KG</p>
14	<p>Máquina de solda Portátil. Tipo: inversora</p> <p>MÁQUINA SOLDA PORTÁTIL, TIPO:INVERSORA, TENSÃO:BIVOLT V, FREQUÊNCIA NOMINAL:50/60 HZ, FAIXA CORRENTE:15 A 160 A, APLICAÇÃO:SOLDA ALTA PERFORMANCE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:RETIFICADOR, PORTA-ELETRODO, CABO COM CONECTOR</p>
15	<p>Máscara Soldador. Tipo: Capacete</p> <p>MÁSCARA SOLDADOR, TIPO:CAPACETE, TEMPO ESCURECIMENTO:0,7 MILISSEGUNDOS, TEMPO CLAREAMENTO:0,1 A 0,9 S, ÁREA DE VISÃO:100 X 50 MM, ALIMENTAÇÃO:CÉLULA SOLAR, TEMPERATURA OPERAÇÃO:-10 A 65 C, MATERIAL:NYLON</p>
16	<p>Esquadro Magnético</p> <p>ESQUADRO, TIPO:MAGNÉTICO, COMPRIMENTO RÉGUA:190 MM, APLICAÇÃO:SOLDADOR, COMPRIMENTO BASE:120 MM</p>
17	<p>Mesa de Soldagem –</p> <p>MESA, MATERIAL:AÇO INOXIDÁVEL, COMPRIMENTO:1,20 M, LARGURA:0,90 M, PROFUNDIDADE:0,70 M</p>
18	<p>Kit de Treinamento em Automação</p> <p>-Kit de treinamento em automação: A composição do laboratório deverá ser suficiente para atender simultaneamente até 6 (seis) grupos de alunos para que todos possam praticar e não apenas assistir uma demonstração. Deverá permitir a execução de diferentes experimentos práticos desde simples acionamentos liga/desliga até controle de plantas industriais complexas. O laboratório a ser ofertado deverá ser composto por no mínimo: 6 (seis) unidades de CLP; 6 (seis) unidades de fonte de alimentação para CLP; 6 (seis) unidades de software de programação; 1 (uma) unidade de IHM compatível com o conjunto; 8 (oito) unidades de cabo RJ45 para conexão dos CLPs e IHM; 6 (seis) conjuntos de interface e ambiente industrial virtual para simulação de planta industrial; 6 (seis) Software para modelamento e simulação para treinamento e projetos envolvendo hidráulica, pneumática, eletrotécnica, eletrônica básica, algoritmos ladder e SFC com interação das tecnologias para construção de um projeto único.</p> <p>Os CLPs do conjunto deverão possuir as seguintes especificações técnicas no mínimo: CPU compacta, saída DC/DC/DC, 2 (duas) porta PROFINET, 14 (quatorze) entradas digitais alimentadas com 24 VDC, 10 (dez) saídas digitais fornecendo 24 VDC e corrente de 0,5 A, 2 (duas) entradas analógicas de 0 – 10 VDC, 2 (duas) saídas analógicas de 0 - 20 mADC, alimentação DC 20,4 - 28,8 V e 125 kB de programa de memória. A CPU deverá apresentar características técnicas de tempos de processamento de: 0,08 µs por instrução para operação de bit, 1,7 µs para operação de palavras e 2,3 µs para aritmética de ponto</p>

flutuante. O número máximo de blocos endereçáveis deve variar de 1 a 65535 e sem restrições, onde toda a memória de trabalho pode ser utilizada. As entradas digitais devem possuir a função Source/Sink input. Dentre as saídas digitais 4 devem ser de alta velocidade com 100 kHz Pulse Train Output. O CLP deve suportar os protocolos: MODBUS, PROFINET IO, PROFIBUS, OPC UA Server e AS-Interface. Para o protocolo Ethernet deve possuir as funções TCP/IP, SNMP, DCP, LLDP. O CLP deve incluir funções de comissionamento de testes sendo estas: Status/Controle Variados, com as variáveis de entradas/saídas, bits de memória, DBs, entradas/saídas distribuídas, temporizadores, contadores. O CLP deve possuir LED para indicação de diagnósticos (RUN/STOP, ERROR E Manutenção). O CLP deve seguir as seguintes normas: IEC 61000-4-2 - Imunidade a interferências contra descargas de eletricidade estática com tensão de teste na descarga de ar de 8 kV e tensão de teste na descarga com contato de 6 kV. Imunidade a interferências nas linhas de abastecimento de acordo com a IEC 61000-4-4. Imunidade a interferências em cabos de sinal de acordo com IEC 61000-4-4. Imunidade a interferências nas linhas de abastecimento de acordo com a IEC 61000-4-5. Imunidade contra interferências de alta frequência radiação de acordo com IEC 61000-4-6. Emissão de interferência de rádio de acordo com a norma EN 55 011 com Classe limite A (para uso em áreas industriais do grupo 1) e Limite classe B, para uso em áreas residenciais (Quando medidas apropriadas são utilizadas para garantir o cumprimento de os limites para a Classe B de acordo com a EN 55011). A Classe de Proteção do CLP deve ser de no mínimo IP20. O CLP deve estar apto para operar nas seguintes condições ambientais: queda livre máxima de 0,3 m por 5 vezes com o produto na caixa; mínimo de -20 °C e máxima de 60 °C; pressão de ar de acordo com IEC 60068-2-13 em operação mínima de 795 hPa e máxima de 1080 hPa; umidade relativa de operação máxima de 95 % sem condensação; resistência à vibração durante a operação de acordo com a IEC 60068-2-6: 2 g (m/s²) montagem na parede, 1 g (m/s²) montagem no trilho DIN. O CLP deve ter dimensões aproximadas de 130 x 100 x 75 mm e peso aproximado de 500 g.

As fontes de alimentação para os CLPs devem ser do tipo estabilizadas com tensão de entrada de 120 / 230 VAC e saída de 24 VDC / 5 A. O software deve oferecer aos usuários uma solução uniforme, eficiente e intuitiva para todas as tarefas de automação. Deve executar a programação tanto do CLP como da IHM que fazem parte do conjunto. Deve suportar a nova linguagem de programação CEM (Cause Effect Matrix) para uma programação eficiente e rápida em uma matriz de conexão. Deve permitir download e upload da estrutura de pastas para blocos de programas, tipos de dados de CLP e tags de CLP para o CLP. Deve oferecer os seguintes recursos: poderosos editores de programação para uma engenharia eficiente; ótima interação entre o controlador, HMI e a unidade em um ambiente de trabalho; gerenciamento de dados compartilhados e símbolos uniformes; diagnóstico do sistema como um componente integral; variáveis para o comissionamento efetivo; funcionalidade de controle de movimento escalonável e flexível; conceito abrangente de biblioteca; segurança integrada; suporte à migração de produtos de hardware e software existentes; configuração e parametrização do hardware, especificação da comunicação, programação nos editores de programação IEC, configuração da visualização teste, comissionamento e serviço. Deve suportar: Diagrama ladder (LAD), Diagrama de blocos de funções (FBD), Texto estruturado (SCL), Matriz de Efeito de Causa (CEM). IHM com tela sensível ao toque tipo Widescreen com no mínimo 7 polegadas de visor de 65536 cores com resolução de 800 x 480 pixels e 8 teclas de função. Deverá possuir interfaces RJ 45 Ethernet para PROFINET e USB Host, e

memória de usuário de no mínimo 10 MB. Deverão ser fornecidos todos os acessórios necessários para conexão entre o CLP e a IHM fornecidas, tanto em relação a hardware como software. com material didático disponibilizado por ferramenta online para no mínimo trinta usuários simultâneos que deverá: permitir acesso via Internet e não dependa de qualquer instalação em servidor próprio da instituição para acesso; disponibilizar os conteúdos já inseridos na plataforma, e que sejam relacionados as atividades e acessos dos alunos e docentes, e contemplar descrições dos experimentos em conformidade com o currículo para o estudo de automação com uso de CLP; disponibilizar espaço de armazenamento suficiente para inclusão de conteúdos adicionais para qualquer área do conhecimento, tanto para exatas quanto para humanas e afins; conter conteúdo didático de ensino e aprendizagem de todos os experimentos para a área, bem como possibilitar inserção de conteúdo pelo docente; possuir editor de texto; permitir interatividade durante a execução dos experimentos com a inserção dos valores coletados nos experimentos e geração de gráficos e tabelas a partir destes valores; permitir compartilhamento de conteúdo por meio de links em conformidade com a privacidade; permitir interfaces com todas as plataformas de aprendizagem conhecidas e que funcione em todos os dispositivos finais com capacidade para Internet (Smartphone, Tablets e afins); conter ferramentas de avaliação de fácil entendimento por meio de apresentação de gráficos; permitir feedback do docente para o aluno informando resultados da avaliação; permitir visualizar a frequência com que o conteúdo foi acessado, percentual do conteúdo que foi acessada, pontuação média dos alunos, tempo gasto dos alunos com o conteúdo. Deverá permitir criação de turmas ilimitadas e permitir que o docente crie códigos individuais garantindo 100% de privacidade para cada aluno, onde desta forma o conteúdo aparecerá ao aluno assim que estiver logado na plataforma. Todos os itens de hardware incluindo CLPs e IHM e o software de programação do CLP / IHM devem ter garantia mínima de 12 meses com suporte e assistência técnica do próprio fabricante no território nacional, comprovado através de documento fornecido pelo fabricante.

Os conjuntos de interface e ambiente industrial virtual devem ser uma ferramenta simuladora de realidade virtual para manufatura controlada para a educação e treinamento da programação de CLP recorrendo a gráficos 3D em tempo real, física, som e total interatividade nos ambientes virtuais. Deverá possibilitar a montagem de processos industriais usando máquinas e equipamentos virtuais de características fiéis a de equipamentos industriais encontrados no mercado como esteiras, elevadores sensores e etc. Deverá possibilitar a construção de diferentes projetos, salvá-los e protegê-los com senha para evitar edições, podendo assim propor diferentes desafios aos alunos, permitindo que possam evoluir de forma natural na sua formação.

Após a etapa de lances serão solicitados documentos que comprovem o pleno atendimento a todas as exigências apresentadas para hardware e 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.

Deverão fazer parte dos conjuntos de interface e ambiente industrial virtual as licenças do tipo autônomo de software de realidade virtual para simulação em sistemas industriais em tempo real, com: variáveis discretas e analógicas, com pelo menos 20 (vinte) projetos pré-construídos e editáveis (estação de buffer, estação de classificação,

estação de convergência, estação de teste, classificação, pick and place e armazém, fabricação, paletização e controle com fluidos) o que cobre todos os conceitos básicos e intermediários em programação. Além disso, deverá conter uma biblioteca ampla com pelo menos 80 (oitenta) componentes como: Emissor de peças; Removedor de peças; Pallets; Transportadores de roletes; Transportador de correia; Esteira elevadiça; Esteira com balança; Rampa; Braço articulado separador; Separador com rodas ascendentes; Separador pneumático empurrador; Barreira de retenção; Mesa rotativa; Sensor capacitivo; Sensor fotoelétrico; Sensor retrorefletivo com refletor; Barreira de luz; Painel elétrico; Botão de emergência; Botão luminoso; Potenciômetro; Sinalizador luminoso de três cores; Display; Elevador; Pick & Place; Plataformas; Escadas; Centro de usinagem; Paletizador; Pick & Place de dois eixos; Tanque; Entre outros componentes para constituir uma planta fabril com o máximo de fidelidade real.

É necessário poder criar situações de erro ou encravamento nos sistemas; Testar partes do circuito de produção, como por exemplo: testar uma mesa transportadora. Deve também mostrar o estado atual dos sensores e atuadores utilizados no ambiente virtual bem como forçar o estado dos atuadores. Deve incluir módulo de inserção de falhas.

O software com ferramentas para modelagem e simulação de sistemas de diferentes tecnologias como a hidráulica, elétrica, desenvolvimento e operação de IHM, pneumática, eletrônica, Controladores lógicos programáveis (CLP) em linguagem Ladder e SFC Grafset, animações em 3D e 2D, mecanismos e comunicação com dispositivos externos utilizando tecnologia OPC Cliente deverá permitir comunicação/interação entre as diferentes tecnologias dispostas na ferramenta. Durante o período de contratação da manutenção, 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 incluir toda documentação necessária para a operação correta do software, disponibilizada por ferramenta online para no mínimo dez usuários simultâneos que deverá: permitir acesso via Internet e não dependa de qualquer instalação em servidor próprio da instituição para acesso; disponibilizar os conteúdos já inseridos na plataforma, e que sejam relacionados as atividades e acessos dos alunos e docentes, e contemplar descrições da operação do software de modelamento e simulação de projetos; disponibilizar espaço de armazenamento suficiente para inclusão de conteúdos adicionais para qualquer área do conhecimento, tanto para exatas quanto para humanas e afins; possibilitar inserção de conteúdo pelo docente; possuir editor de texto; permitir compartilhamento de conteúdo por meio de links em conformidade com a privacidade; permitir interfaces com todas as plataformas de aprendizagem conhecidas e que funcione em todos os dispositivos finais com capacidade para Internet (Smartphone, Tablets e afins); conter ferramentas de avaliação de fácil entendimento por meio de apresentação de gráficos; permitir feedback do docente para o aluno informando resultados da avaliação; permitir visualizar a frequência com que o conteúdo foi acessado, percentual do conteúdo que foi acessada, pontuação média dos alunos, tempo gasto dos alunos com o conteúdo. Deverá permitir criação de turmas ilimitadas e permitir que o docente crie códigos individuais garantindo 100% de privacidade para cada aluno, onde desta forma o conteúdo aparecerá ao aluno assim que estiver logado na plataforma.

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 do software e plataforma educacional de forma a fundamentar perfeitamente o aceite ou recusa da proposta.

O software deverá possuir ensaios correlatos para ensino das principais tecnologias disponíveis contendo simulações, lista de atividades e questionário, além de simulações em 2D e 3D já preparadas. Esse conteúdo será solicitado e avaliado pela comissão técnica logo após a fase de lances.

Tecnologias que deverão ser abordadas no software:

- 1) Hidráulica e hidráulica proporcional com:
 - a. Modos de simulação para bombas e motores: Ideal, curvas de eficiência volumétrica ou fugas para o dreno;
 - b. Influência da viscosidade na potência e torque mecânico;
 - c. Possibilidade de criar uma curva que relacione a relação fluxo, coeficiente de perda de carga e o diâmetro;
 - d. Simular diferentes tipos de processo de compressão do gás, isotérmico, politrópico e adiabático para acumuladores;
 - e. Cálculo da perda de carga levando em consideração a rugosidade da tubulação, viscosidade e densidade do óleo, e diâmetro e comprimento da mangueira;
 - f. Simulação térmica;
 - g. Simular em diferentes temperaturas ambiente;
 - h. Simular rigidez da mola em atuadores lineares simples ação;
 - i. Simular trocadores de calor e filtros;
 - j. 3 gráficos disponíveis: $y(t)$, $y(x)$, $z(x,y)$;
 - k. Conformidade com os padrões ISO 1219-1 e 1219-2;
 - l. Incluir todos os símbolos / componentes necessários para projeto de sistemas hidráulicos e eletro-hidráulicos;
 - m. Disponibilização de bibliotecas personalizadas como componentes seccionados;
- 2) Pneumática e pneumática proporcional incluindo fluido compressível com:
 - a. Capaz de Simular todos os seguintes gases: Oxigênio, Butano, Dioxido de Carbono, Hélio, Hidrogênio, Metano, Nitrogênio, Propano;
 - b. Compressores simulados de acordo com sua eficiência volumétrica e mecânica;
 - c. Cálculo da perda de carga levando em consideração a rugosidade da tubulação, vazão de ar, diâmetro e comprimento da mangueira;
 - d. Cálculo de perda de carga em conexões;
 - e. Tecnologia do vácuo;
 - f. Incluir todos os símbolos / componentes necessários para projeto de sistemas pneumáticos, eletropneumáticos e lógica pneumática;
 - g. Disponibilização de bibliotecas personalizadas como componentes de energias renováveis ilustrados;
- 3) Gerenciamento de mecanismo com:
 - a. Corpos mecânicos que possam ser conectados a atuadores hidráulicos e pneumáticos para simular a transmissão de energia e dinâmica, e animar o diagrama cinemático;
- 4) Eletrotécnica e diagrama eletrotécnico unifilar com:
 - a. Biblioteca para projetos de sistema de média tensão, contar com fontes trifásicas, transformadores, motores trifásicos, proteções entre outros;
 - b. Calcular potência e energia: ativa, reativa e aparente do sistema trifásico;
 - c. Cálculos de corrente;
 - d. Simular cabos e fios com diferentes resistividade e diâmetro;
 - e. Multímetro, alicate amperímetro e osciloscópio digitais;
 - f. Construir painel de controle em escala;
 - g. Simular curvas de acionamento térmico e magnético;
 - h. Produzir uma simulação sinérgica entre o sistema elétrico e os sistemas hidráulicos e/ou pneumáticos;
 - i. Conformidade com os padrões e funcionalidades IEC e NEMA;
 - j. Disponibilização de bibliotecas personalizadas como componentes seccionados;
- 5) Controles elétricos com:
 - a. Biblioteca com componentes para controles elétricos básicos com relés, bobinas, solenoides, LED, luzes buzinas etc.;
 - b. Interação com componentes de outras bibliotecas;
 - c. Conformidade IEC e JIC;
- 6) CLP com pelo menos 5 bibliotecas de componentes para Automação Industrial, cada biblioteca contendo um padrão diferente: Padrão IEC (símbolos IEC61131-3), Padrão Siemens, Padrão Allen Bradley, Padrão LS Electric e SFC Grafset, que são os mais utilizados no

	<p>mercado mundial. Os componentes das bibliotecas devem poder ser integrados ao sistema das outras bibliotecas disponíveis, formando assim um único sistema de controle e acionamentos. Os principais componentes e ferramentas presentes nas bibliotecas devem incluir pelo menos: Barra de programação, contato, bobina, contadores, comparadores, funções matemáticas, funções matemáticas avançadas, componentes lógicos, conversores, trigonometria, seletores, saltos, entre outros; 7) Eletrônica Digital com biblioteca de componentes básicos para eletrônica digital, conversores, flip-flop, decodificadores entre outros. Essa biblioteca também deve permitir associação com os componentes das bibliotecas disponíveis; 8) Diagrama sequencial que deverá permitir a implementação sequências de controle em qualquer tecnologia sem necessidade de conhecimento avançado em controle; 9) IHM com 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.; 10) Diagrama de Blocos com biblioteca de blocos matemáticos, funções de transferência, PID, filtros, entre outros para controles avançados. Deve ser possível comunicar com as bibliotecas de pneumática, elétrica e hidráulica. Deverá possuir os seguintes componentes e ferramentas no mínimo: a. Blocos de Entrada: Joystick, Volante, Variável, Constante, Gerador de onda Senoidal, Gerador de onda quadrada, Gerador de Curvas, Passo; b. Blocos Contínuo: Função de transferência de primeira ordem, Função de transferência de segunda ordem, integrador, derivador, integrador com condição inicial e reinicialização, bloco PID; c. Blocos Filtro: Limite, Limiar, histerese, banda morta, banda morta variável; 11) Análise de Falhas e Diagnóstico que permita 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. As falhas devem poder ser inseridas manualmente, ou ativadas automaticamente durante a simulação através de condições de operação definidas pelo usuário. Por exemplo: Vazão máxima, pressão máxima, corrente máxima, temperatura máxima; 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. 13) Biblioteca de componentes ilustrados de energias renováveis para montagem e simulação de aplicações de captação e geração de energias solar e eólica, com animações em tempo real de componentes simulando seu funcionamento real. Deverá conter pelo menos células fotovoltaicas, gerador fotovoltaico, inversor, gerador DC/DC, carregador com controlador de corrente, bateria 12V, turbina eólica, gerador de temperatura, gerador de incidência solar com controle de irradiância, gerador de vento com controle de velocidade do vento.</p> <p>Fornecer capacitação para o uso de seus recursos. Fornecer garantia mínima de 1 ano.</p>
19	<p>Inversor de Frequência</p> <p>Inversor de Frequência, Trifásico, 5CV, 16A, 220V, Com Frenagem , com IHM local.</p> <p>Entradas analógicas Quantidade (padrão): 2 Níveis: 0-10V, 0/4-20mA e -10-+10V, Impedância para entrada em tensão: 400 kΩ Impedância para entrada em corrente: 500 Ω , Tensão máxima admitida: ~ 30 Vcc Função: Programável</p>
20	<p>Conjunto de ferramentas- Lab Minibaja</p> <p>FURADEIRA DE BANCADA</p>

Motor elétrico:

Tensão: 110V

Potência: 1/3CV (0,25 kW)

Capacidade de furação em aço: 1/2" (13 mm)

Profundidade de furação: 50 mm

Cone do fuso: JT 33

Velocidade a 60Hz: de 620 até 3100 RPM

Distância entre o centro do fuso à coluna: 100 mm

MÁQUINA DE SOLDA

Tensão de alimentação: 110/220V - 50/60Hz + 10%

Corrente de alimentação:

110V: 38A

220V: 28A

Ciclo de trabalho:

160A / 21V @ 60%

160A / 20V @ 100%

Tensão de vazio: 54V

Rolo de arame: Até 5kg - 270mm

Classe de proteção: IP21S

Limite de solda:

MIG/MAG - solda até 0.9mm

Eletrodo - até 2.5mm em 110V

Eletrodo - até 3.25mm em 220V

TOCHA MIG

Tipo de Equipamento: Micropistola para solda MIG/MAG

Características do Corpo:

Isolação externa de borracha

Bocal com parede espessa e isolação integrada

Gancho para pendurar o equipamento

Compatibilidade:

Indicada para máquinas de solda MIG/MAG de até 250 A com encaixe

Pode ser utilizada com bicos de: 0,8 mm, 0,9 mm e 1,0 mm

Fator de Trabalho:

Com gás CO2 a 250 A: 60%

Com gás argônio a 220 A: 60%

Com gás misturado a 220 A: 60%

Especificações Elétricas:

Corrente máxima da tocha para solda MIG: 250 A

Tipo de conector da tocha para solda MIG: Euroconector

Comprimento do cabo da tocha para solda MIG: 5,0 m

TOCHA TIG UNIVERSAL

Ciclo de Trabalho: 60% (10 minutos)

Corrente Alternada: 170A

Corrente Contínua: 200A

Refrigeração: Refrigerada a gás

Conexão:

Conexão padrão

TSB 13 mm

TSB 9 mm

Olhal

TORNO DE BANCADA (MORSA)

Fuso:

Em aço laminado com rosca trapezoidal

Permite abertura e fechamento leve dos mordentes

Manípulo:

Bicromatizado

Mordentes:

Em aço cementado

Dureza de 50 HRC

Corpo:

Em Ferro Fundido Nodular FE 50007

Estrutura maciça desenvolvida para resistir a trabalhos pesados

Acabamento:

Pintura a pó eletrostática

Dimensões:

Comprimento do mordente: 254 mm

Abertura máxima: 220 mm

ESMERILHADEIRA ANGULAR

Potência nominal absorvida: 850W

Número de rotações em vazio: 11.000 rpm

Diâmetro do disco: 115 mm

Rosca do eixo de esmerilhamento: M 14

Peso: 2 kg

Interruptor: Dois sentidos

MASCARA DE SOLDA

Modelo: MSV 012

Número do certificado de aprovação - CA: 38332

Material da máscara para solda: Polipropileno

Tipo de visor da máscara para solda: Automático de cristal líquido

Área de visão: 98 mm x 35 mm

Número de sensores de captação de luz: 3

Tempo de ativação claro-escuro: 1/2000 s

Tempo de ativação escuro-claro: 1/2857 s

Alimentação: Bateria de lítio/células solares

PAQUIMETRO UNIVERSAL

Dimensões do item (C x L x A): 24,5 x 2 x 8,8 centímetros

Material da lâmina: Liga de aço

Comprimento da lâmina: 150 milímetros (15 centímetros)

MULTIMETRO DIGITAL

Display: 3 ½ Dígitos (2000 Contagens)

Indicação de Sobre faixa: Mostra apenas o dígito mais significativo (1)

Mudança de Faixa: Manual

Indicador de Bateria Fraca: Símbolo de bateria é mostrado no display

Ambiente de Operação: 0°C a 40°C, RH < 75%

Ambiente de Armazenamento: -10°C a 50°C, RH < 85%

Altitude: Até 2000m

Uso: Interno

Linha: Hobby

Alimentação: 1 x 9V (6LF22, NEDA1604A)

Dimensões: 128 mm (Altura) x 66 mm (Largura) x 27 mm (Profundidade)

JOGO DE FERRAMENTAS

SOQUETES E ACESSÓRIOS COM ENCAIXE DE 1/4":

13 Soquetes sextavados: 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 mm

7 Soquetes sextavados longos: 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 mm

5 Soquetes GTX (perfil hexalobular): E4, E5, E6, E7 e E8

4 Chaves soquete com ponta hexagonais: 3, 4, 5 e 6 mm

6 Chaves soquete com ponta fenda cruzada: PH0 (x2), PH1 (x2) e PH2 (x2)

4 Chaves soquete com ponta fenda simples nas medidas: 4, 5.5, 6.5 e 7 mm

8 Chaves soquete com ponta GTX (perfil hexalobular): T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27 e T30

8 Chaves soquete com ponta GTX com guia (perfil hexalobular): T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27 e T30

3 Chaves soquete multidentadas XZN: M8, M10 e M12

2 Extensões: 50 mm (2") e 100 mm (4")

1 Catraca reversível

1 Junta Universal

1 Cabo T

SOQUETES E ACESSÓRIOS COM ENCAIXE DE 3/8":

10 Soquetes sextavados: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 mm

6 Soquetes sextavados longos: 10, 11, 12, 13, 14 e 15 mm

1 Soquete para vela: 18 mm

6 Soquetes GTX (perfil hexalobular): E10, E11, E12, E14, E16 e E18

1 Extensão: 125 mm (5")

1 Catraca reversível

1 Junta universal

1 Adaptador para bits 3/8" x 5/16"

SOQUETES E ACESSÓRIOS COM ENCAIXE DE 1/2":

17 Soquetes sextavados: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30 e 32 mm

2 Soquetes sextavados longos: 16 e 18 mm

3 Soquetes sextavados de impacto (para liga leve): 17, 19 e 21 mm

2 Soquetes para vela: 16 e 21 mm

2 Soquetes GTX (perfil hexalobular): E20 e E24

2 Extensões: 125 mm (5") e 250 mm (10")

1 Catraca reversível

1 Junta Universal

1 Adaptador para bits 1/2" x 5/16"

BITS COM ENCAIXE DE 5/16":

5 Bits hexagonais: 7, 8, 10, 12 e 14 mm

4 Bits fenda cruzada: PH3 (x2) e PH4 (x2)

3 Bits fenda simples: 8, 10 e 12 mm

6 Bits GTX (perfil hexalobular): T40, T45, T50, T55, T60 e T70

6 Bits GTX com guia (perfil hexalobular): T40, T45, T50, T55, T60 e T70

CHAVES:

9 Chaves L hexagonais abauladas: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 e 10 mm

9 Chaves L GTX (perfil hexalobular): T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45 e T50

12 Chaves combinadas com catraca: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 mm

ARCO DE SERRA

Ajustável para trabalhos com lâminas de: 8", 10" e 12"

Eixo giratório: Permite posicionar a lâmina a 90° para maior versatilidade nos cortes

Capacidade de suporte de tensão: Até 115 lb. (52 kg)

Largura da lâmina suportada: 8", 10" e 12"

CONJUNTO DE BROCAS

PARA TRABALHOS EM AÇO

Ponta de titânio

ATE 13mm

PARAFUSADEIRA

Bateria: 20V MAX Li-Ion

Torque Máximo: 65 Nm

Velocidade sem Carga: 0-550 / 0-1750 RPM

Mandril de Aperto Rápido: 1/2" (13 mm)

Capacidade em Madeira: 25 mm

Capacidade em Aço: 13 mm

Capacidade em Concreto: 6,5 mm

Impactos por Minuto: 0-8000 / 0-29750 IPM

CHAVE DE IMPACTO

Voltagem/Bateria: 20V - Lítio - 2Ah

Tempo de Recarga: 3 a 5 horas

Rotação: 0-1300 rpm (rotações por minuto)

Taxa de Impacto: 0-2400 bpm (batidas por minuto)

Torque Máximo: 350 Nm

Encaixe: 12.7 mm (1/2 polegada)

JOGO DE MACHO/COSSINETE

1 NPT Cossinete: 1/8 - 27

1 NPT Macho: 1/8 - 27

1 Chave Cossinete: M3 - M12

1 Vira Cossinete em T: M3 - M6

1 Vira Macho: 25 mm O/D

1 Medidor de Passo

1 Chave de Fenda

1 Maleta para Acondicionamento

16 Cossinetes: M3x0.5 - M3x0.6 - M4x0.7 - M4x0.75 - M5x0.8 - M5x0.9 - M6x0.75 - M6x1.0 - M7x0.75 - M7x1.0 - M8x1.0 - M8x1.25 - M10x1.25 - M10x1.5 - M12x1.5 - M12x1.75

16 Machos: M3x0.5 - M3x0.6 - M4x0.7 - M4x0.75 - M5x0.8 - M5x0.9 - M6x0.75 - M6x1.0 - M7x0.75 - M7x1.0 - M8x1.0 - M8x1.25 - M10x1.25 - M10x1.5 - M12x1.5 - M12x1.75

POLICORTE

	<p>Potência: 2 cv (cavalos de potência) Tensão: 127V/220V Número de Fases: Monofásico Frequência: 60 Hz Eixo: 3/4" (polegadas) Correia: A-34 (2x) Capacidade máxima do disco: 12" (polegadas) Peso: 42 kg Rotação do disco de corte: 3600 rpm (rotações por minuto) Rotação do motor: 3600 rpm (rotações por minuto) Garantia: 1 ano (12 meses)</p>
21	<p>Conjunto de equipamentos- Lab Minibaja BANCADA - FECHADA TAMPO DE MADEIRA 200X60X92CM 2 PRATELEIRAS E 4 PORTAS</p> <p>CURVADORA DE TUBO HIDRAULICA OU MANUAL Pressão Máxima (Mpa): 45 Curso Máximo (mm): 250 Matrizes: 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" Espessura da Parede do Tubo (mm): 2,75 - 4,5 Ângulo de Dobra: 90° (pode dobrar até < 180°) Diâmetro Nominal do Tubo (mm): 21,3 - 60,3 Peso Bruto (kg): 49 Dimensões (cm): 73 x 31,5 x 19</p> <p>CARRINHO DE FERRAMENTAS FECHADO Dimensões: Rodízios: 5" = 12,70 cm Largura: 460 mm Comprimento: 690 mm + Empunhadura: 80 mm Altura: 810 mm + Altura dos Rodízios K15 e Suporte Metálico Interior: 160 mm Conteúdo: Alicates: Alicate Universal em CR-V 8" Alicate de Corte Diagonal 6" Alicate de Bico 6" Alicate de Pressão CR-V 10" Alicate Bomba d'água de 10" Alicate para Anel com 4 Cabeças Cambiáveis - 4 peças</p> <p>Ferramentas adicionais: Trena Métrica 2 metros Alicate Rebitador Profissional de 10,5" com 4 pontas</p> <p>Jogo de Rebites: 50 peças de 2.4 mm 50 peças de 3.2 mm</p>

50 peças de 4.0 mm

50 peças de 4.8 mm

Chaves:

Jogo de 7 peças de Chaves de Fenda Cruzada e Fenda

Chaves Combinadas:

11 peças: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18 e 19 mm

Chaves Torks:

10 peças: T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45 e T50

Chaves Allen:

10 peças: 1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 5.5, 6, 8 e 10 mm

Brocas de Aço Rápido HSS:

13 peças: 1.5, 2, 2.5, 3, 3.2, 3.5, 4, 4.5, 4.8, 5, 5.5, 6 e 6.5 mm

Brocas para Alvenaria:

6 peças: 4, 5, 6, 7, 8 e 10 mm

2 Suportes de Broca

Jogo de Soquetes em CR-V de 1/2":

8 peças: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30 e 32 mm

Jogo de Soquetes de 1/4":

11 peças: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 mm

2 Barras de Extensão: 5 e 10"

1 Barra T com 10"

2 Barras de Extensão de 1/4": 2 e 4"

1 Junta Universal de 1/4"

1 Adaptador de Bit Soquete de 1/4"

Jogo de Soquetes de 10 peças:

5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 mm

1 Adaptador de Bits

1 Haste de Bits com Catraca

Chaves Catraca:

1 de 1/2"

1 de 1/4"

Jogo de Bits de 50 peças de 25 mm:

Diversos tipos: Fenda, Fenda Cruzada, Pozi Drive, Estrela, Quadrada, Hexagonal

Bits de 13 peças de 50 mm:

Diversos tipos: Fenda, Fenda Cruzada, Pozi, Estrela

TORQUIMETRO DE ESTALO

Tipo de ferramenta: Torquímetro com catraca

Função: Permite limitar com precisão o esforço para apertar a fixação

Material: Aço cromo-vanádio

Reversível: Permite usar o torquímetro como chave-catraca

Encaixe: 1/2"

Faixa de torque: 28 a 210 Nm

CAIXA DE FERRAMENTAS SANFONADA

	<p>Descrição:Caixa de ferramentas com 5 compartimentos / Pintura de alta resistência a pó com tratamento anti ferrugem / Utilizado para armazenar e transportar ferramentas / Possui alças fixas na parte superior</p> <p>Dimensões: 40 x 20 x 21 cm</p>
22	<p>Notebook – Laboratório de Aero Design</p> <p>Especificações Completas</p> <p>Processador: Intel® Core™ Ultra 9 185H (cache de 24 MB, 16 núcleos, 22 threads, turbo máximo de 5,1 GHz)</p> <p>Sistema operacional: Windows 11 Home, português</p> <p>Placa de vídeo: NVIDIA® GeForce RTX™ 4060, 8GB GDDR6</p> <p>Tela: UHD+ OLED Touch de 16.3" (3840 x 2400), 400 nits, borda infinita</p> <p>Memória: 64GB LPDDR5X (soldada) 6400MT/s; Sem opção de expansibilidade</p> <p>Armazenamento: SSD de 1TB PCIe NVMe M.2</p> <p>Cor Prata</p> <p>Touchpad de precisão multitoque habilitado para gestos com função tátil e botão integrado ao vidro com função tátil</p> <p>Câmera FHD de 1.080p a 30 qps Câmera com infravermelho de 360p a 15 qps</p> <p>Matriz de microfones dupla otimizada com Waves MaxxVoice® compatível com VoIP</p> <p>Áudio e alto-falantes : Design de quatro alto-falantes com 2 canais principais de 3 W e 2 canais tweeter de 2 W, totalizando 10 W</p> <p>Chassi: Alumínio usinado CNC com apoio para as mãos Corning® Gorilla® Glass 3 em grafite ou platina Vidro Corning® Gorilla® Vicato® sobre vidro da tampa OLED</p> <p>Linha de função capacitativa do vidro Corning® Gorilla® 3</p> <p>Wireless Intel® Killer™ Wi-Fi 7 1750 (BE200), 2x2 + Bluetooth</p> <p>Bateria de 6 células e 99.5 Whr (integrada). Duração da bateria Até 28 horas em uma tela FHD+</p> <p>Energia: Adaptador CA 130 Watts (Bivolt)</p>
23	<p>Máquina solda multiprocessos</p> <p>EQUIPAMENTO SOLDAGEM ARCO, TIPO ARCO:MIG/MAG (GMAW) OU ARAME TUBULAR (FCAW), CORRENTE; 40 A 250A, TENSÃO:380 V, TENSÃO ALIMENTAÇÃO:TRIFÁSICO, FREQUÊNCIA:50/60 HZ, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: SEMI-AUTOMÁTICA, GARRA NEGATIVA, TOCHA E ALIMENTADOR DE ARAME INTERNO. PAINEL COM AJUSTE DA DEFINIÇÃO DA COREENTE DE ACORDO COM O DIÂMETRO DO ARAME, DEFINIÇÃO DA ESPESSURA DO MATERIAL QUE SERÁ SOLDADA E AJUSTE DOS PARÂMETROS DE TENSÃO E VELOCIDADE DE ACORDO COM O TIPO DE ARAME E MATERIAL.</p>

Estudo Técnico Preliminar 115/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23062.031578/2024-64

2. Descrição da necessidade

O Departamento de Engenharia Mecatrônica do CEFET-MG Campus Divinópolis inaugurou este ano um novo prédio com novos laboratórios dedicados às atividade de ensino, pesquisa e extensão em cursos técnicos e de engenharia.

No entanto, se faz necessário equipar/complementar os laboratórios com máquinas e equipamentos diversos para os laboratórios de soldagem, fundição, eletrohidropneumática, minibaja, aerodesign, sistemas industrias, usinagem, materiais e ensaios.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento de Engenharia Mecatrônica - Campus Divinópolis	Luis Felipe Pereira Silva

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Equipamentos diversos para os laboratórios de soldagem, fundição, eletrohidropneumática, minibaja, aerodesign, sistemas industrias, usinagem, materiais e ensaios para atividades de ensino, pesquisa e extensão.

5. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado foi efetuado com a busca de contratações públicas similares nos últimos 12 meses, no Paine de Preços do Governo Federal. Na impossibilidade desta opção, em determinados itens foram recolhidas propostas de fornecimento junto a fornecedores e dados de pesquisa publicada em mídia especializada, havendo por vezes, quando possível, a mescla destes parâmetros.

6. Descrição da solução como um todo

A solução como um um todo abrange a aquisição de máquinas e equipamentos para uso em laboratório. Na contratação está inclusa todo o procedimento de instalação, montagem, desmontagem e transporte dos itens.

Como trata-se de um novo prédio recém inaugurado e os atuais equipamentos não atendem as demandas de ensino, pesquisa e extensão, torna fundamental a aquisição destes equipamentos.

A opção pela aquisição dos equipamentos se dá em função da própria natureza dos mesmos, pois são itens de uso rotineiro e que não requerem grandes despesas com sua manutenção, Além disso, possuem um longo ciclo de vida, o que torna a aquisição mais vantajosa economicamente ao longo deste ciclo que uma eventual locação.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Item	Descrição	CATMAT	Unidade	Qtde
1	Centro de usinagem - CNC	602669	Unidade	1
2	Torno Mecânico CNC	252914	Unidade	1
3	Torno Mecânico Convencional	266306	Unidade	3
4	Bancada Didática -Pneumática e Eletropneumática	464971	Unidade	1
5	Detector Ultrassônico para análise de falhas em materiais	449720	Unidade	1
6	Máquina Universal de Ensaios	477011	Unidade	1
7	Balança de precisão	453684	Unidade	1
8	Lança Chamas	479868	Unidade	1
9	Misturador para areia de fundição.	604426	Unidade	1
10	Camera Termográfica	455729	Unidade	1
11	Sistema de Refrigeração e bomba de calor	453536	Unidade	1
12	Esmerilhadeira	605883	Unidade	2
13	Equipamento de Soldagem TIG	446799	Unidade	1
14	Máquina de solda Portatil. Tipo: inversora	601788	Unidade	3
15	Máscara Soldador . Tipo: Capacete	615841	Unidade	20
16	Esquadro Magnético	439992		10
17	Mesa de soldagem	18139	Unidade	8
18	Kit de Treinamento em Automação	485368	Unidade	1
19	Inversor de frequência	473549	unidade	3
20	Conjunto de ferramentas- Lab Minibaja	617113	Unidade	1
	Conjunto de equipamentos- Lab			

21	Minibaja	150470	Unidade	1
22	Notebook - Lab Aerodesign	617766	Unidade	1

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 2.000.000,00

Despesa estimada em R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais)

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A aquisição será parcelada em itens dentro de um mesmo pregão eletrônico visando incrementar o número de participantes que poderão participar dentro da sua área de atuação somente, o que não prejudica tecnicamente e/ou economicamente a aquisição.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não contratações correlatas

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente aquisição está cadastrada no Documento de Formalização de Demanda nº 434/2024

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com esta aquisição pretende-se oferecer aos docentes e discentes dos curso do Departamento de Engenharia Mecatrônica novos laboratórios bem equipados com máquinas e equipamentos de forma definitiva que poderão ser usados nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

As atividades de ensino compreendem aulas práticas de laboratório para os alunos dos Cursos Técnico Integrado em Mecatrônica, Técnico Concomitante e Subsequente em Eletromecânica, Engenharia Mecatrônica e de Pós-graduação Lato-sensu.

13. Providências a serem Adotadas

As providências a serem adotadas dizem respeito à Previsão Orçamentária para as aquisições e a Designação de Fiscais para o recebimento dos objetos e a preparação dos locais de instalação e guarda destes itens.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não existem impactos ambientais decorrentes dessa contratação.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação

16. Responsáveis

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

OSCAR PRAGA DE SOUZA

Coordenador

LUIS FILIPE PEREIRA SILVA

Chefe de Departamento.

Número do Documento de Formalização da Demanda: 434/2024

1. Informações Básicas

Área requisitante

Coordenação de Administração - Divinópolis

Descrição sucinta do objeto

Aquisição de máquinas e equipamentos para os laboratórios Departamento de Engenharia Mecatrônica do CEFET-MG Campus Divinópolis.

Justificativa da prioridade

Trata-se de recurso advindo de emenda parlamentar e que requer a execução de pregão eletrônico para sua consecução ainda neste exercício.

Data da conclusão da contratação

10/07/2024 00:00

UASG

153015

Editado por

OSCAR PRAGA DE SOUZA

2. Justificativa de necessidade

O Departamento de Engenharia Mecatrônica do CEFET-MG Campus Divinópolis inaugurou este ano um novo prédio com novos laboratórios dedicados às atividade de ensino, pesquisa e extensão em cursos técnicos e de engenharia.

No entanto, se faz necessário equipar/complementar os laboratórios com máquinas e equipamentos diversos para os laboratórios de soldagem, fundição, eletrohidropneumática, minibaja, aerodesign, sistemas industrias, usinagem, materiais e ensaios.

3. Materiais/Serviços

3.1 Materiais

Nº do item	Classe	PDM	Descrição	Qtd	Val. unit. (R\$)	Val. total (R\$)
1	MÁQUINAS DIVERSAS PARA INDÚSTRIAS ESPECIALIZADAS			1,00	2.000.000,00	2.000.000,00

3.2 Serviços

Nenhum serviço incluído.

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

OSCAR PRAGA DE SOUZA

Coordenador

LUIS FILIPE PEREIRA SILVA

Chefe

5. Acompanhamento

Nenhum acompanhamento incluído.

6. Relacionamentos

Nenhum relacionamento encontrado.