

**TERMO DE REFERÊNCIA  
REQUISIÇÃO Nº 80538****1. OBJETO**

**1.1** Aquisição de TORNO CNC COM BARRAMENTO INCLINADO E FERRAMENTA ACIONADA bem como componentes e acessórios necessários, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTD
1	TORNO CNC COM BARRAMENTO INCLINADO E FERRAMENTA ACIONADA	UND	1

**1.2** O prazo de vigência da contratação será de 12 (doze) meses, com início na data da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado por mais 5 (cinco) anos, conforme art. 71 da lei 13.303/16.

**1.2.1** Caso haja interesse de ambas as partes na prorrogação da contratação, este deverá ser manifestado por escrito à parte contrária antes do término de vigência de cada período contratual.

**2. JUSTIFICATIVA**

A Nuclep ao longo dos 43 anos tem perdido potencial de fabricação e tecnologia em termos de usinagem pesada, na medida em que máquinas foram descontinuadas (DESCOMISSIONADAS) Ex. tornos cnc, fresadoras e mandrilhadora, sem perspectivas de reposição ao longo desses anos. Dito isto, de forma emergencial, precisamos reestruturar o setor IPU para atender as demandas de obra em carteira (ex.: GV/VPR, M101, Bloco 40, Condensador, etc.) e obras futuras, contribuindo para o cumprimento da missão da empresa.

Esta máquina permitirá nos reposicionarmos na capacidade de usinagem, substituindo o Torno CNC Maximiller 511.17 que foi descontinuado há mais de 13 anos e reestabelecendo nossa condição de fazer peças de alta precisão e acabamentos especiais nos mantendo produtivos e capacitados para atender a nossa demanda.

**3. CLASSIFICAÇÃO DOS BENS**

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

**4. ESPECIFICAÇÃO: VIDE ANEXO I****5. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE**

**5.1** Não incidem critérios de sustentabilidade na presente licitação.

## **6. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO.**

**6.1** O prazo de entrega dos bens é de 180 dias, contados da assinatura do contrato, em remessa única, no seguinte endereço: Av. Gal. Euclides de Oliveira Figueiredo 200, Av. Brisamar, Itaguaí – RJ, 23825-410.

**6.2** Todos os bens deverão ser entregues novos, sem uso, devidamente embalados e protegidos, acompanhados de manual, em português, de instrução e conservação, se for o caso, e do termo de garantia.

**6.3** Os bens serão recebidos provisoriamente no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

**6.4** Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 (trinta) dias corridos, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

**6.4.1** Caso não haja conformidade do bem oferecido com as especificações constantes deste Termo de Referência (Anexo I), a NUCLEP comunicará à CONTRATADA, que deverá atender a notificação em até 48 (quarenta e oito) horas, informando as ações de correção para as desconformidades a serem avaliadas e aceitas, ou não, pela NUCLEP.

**6.4.2** Caso a substituição não ocorra em 30 (trinta) dias, ou caso os novos bens também sejam rejeitados, estará a CONTRATADA incorrendo em atraso na entrega, sujeitando-se à aplicação de penalidades. Os custos da substituição do objeto rejeitado correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

**6.5** Os bens serão recebidos definitivamente no prazo de vinte (20) dias úteis, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

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

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

## **7. AMOSTRAS**

**7.1** Não haverá exigência de amostra para o objeto licitatório.

## **8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

**8.1** Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

**8.2** Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

**8.3** Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

**8.4** Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/empregado especialmente designado;

**8.5** Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

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

## **9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**9.1** Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal.

**9.1.1** O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

**9.2** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

**9.3** Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos;

**9.4** Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

**9.5** Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

**9.6** Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato;

**9.7** Promover a destinação final ambientalmente adequada, sempre que a legislação assim o exigir, como nos casos de pneus, pilhas e baterias, etc.

## **10. SUBCONTRATAÇÃO**

**10.1** Não será admitida a subcontratação do objeto.

## **11. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO**

**11.1** Durante a vigência deste Contrato, o fornecimento do bem será acompanhado e fiscalizado pela Gerência de Usinagem e Conformação (IPU), especialmente designada, como gestor o gerente Aylson Antônio de Freitas e fiscal o engenheiro Henrique de Carvalho Britto dos Santos, na forma do Regulamento de Licitações e Contratos da NUCLEP.

**11.2** O acompanhamento contratual é pressuposto para o recebimento provisório ou definitivo do seu objeto, mas não exclui a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança com relação ao objeto contratado, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo Contrato.

**11.3** Qualquer desconformidade quanto ao objeto contratado, apontada pela comissão ou pelo Fiscal (Gestor ou Executor) do Contrato, acarretará a rejeição do objeto, devendo a CONTRATADA providenciar as devidas correções ou o correto adimplemento da obrigação.

**11.4** As irregularidades apontadas pela comissão ou pelo Fiscal (Gestor ou Executor) do Contrato durante o acompanhamento da execução, ou no momento do recebimento, deverão ser sanadas até o prazo previsto para o adimplemento da obrigação, sob pena da aplicação das penalidades cabíveis.

**11.5** A NUCLEP acompanhará e fiscalizará o fornecimento do material ou equipamento descrito neste Contrato, anotando, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do objeto, determinando o que for necessário à regularização de vícios, defeitos, imperfeições, falhas, irregularidades ou incorreções observados, encaminhando os apontamentos à autoridade superior competente para as providências cabíveis, de modo a zelar pelo perfeito e integral cumprimento do objeto.

## **12. PAGAMENTO**

**12.1** O pagamento será efetuado, pela NUCLEP, conforme cronograma físico-financeiro, após a devida conferência e aprovação desta pelo órgão da NUCLEP administrador do contrato, seguindo os seguintes eventos de pagamento:

**12.1.1** 20% (vinte por cento) do valor total na entrega do projeto básico do equipamento que consiste no desenho do projeto básico, layout e da especificação técnica do torno CNC em conformidade com o Termo de Referência, o qual deverá ser devidamente aprovado e certificado pela Nuclep.

**12.1.2** 20% (vinte por cento) do valor total após a realização e aprovação dos resultados do teste de aceitação realizado nas instalações do Fabricante/Fornecedor e entrega do Protocolo dos testes geométricos realizados no equipamento.

**12.1.3** 35% (trinta e cinco por cento) do valor total na entrega do torno CNC, dispositivos, acessórios e toda sua documentação técnica nas instalações da Nuclep.

**12.1.4** 25% (vinte e cinco por cento) do valor total, após a instalação e colocação em funcionamento do torno CNC, dispositivos e acessórios bem como a realização e aprovação dos

resultados da entrega técnica (item 6 do ANEXO I) e treinamentos de operação/manutenção (item 8 do ANEXO I), realizados nas instalações da Nuclep.

**12.2** Para toda efetivação de pagamento, o CONTRATADO deverá apresentar no mínimo 1 (uma) via do documento fiscal, quando emitido em papel, no Protocolo Geral da NUCLEP, localizado na Av. General Euclides de Oliveira Figueiredo, nº 200, Brisamar, Itaguaí – RJ, no período compreendido entre 08h e 15h, ou encaminhar o documento fiscal, quando emitido eletronicamente, à caixa do setor gestor do contrato no e-mail: nfnuclep@nuclep.gov.br.

**12.3** Salvo exceções legais previstas na legislação e regulamentos pertinentes, a CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, emitir nota fiscal eletrônica.

**12.4** Havendo erro na apresentação da nota fiscal eletrônica/fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a NUCLEP.

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

$EM = I \times N \times VP$ , sendo:

EM = Encargos moratórios;

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

VP = Valor da parcela a ser paga.

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

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

TX = Percentual da taxa anual = 6%

**12.6** Os pagamentos serão efetuados através de ordem de pagamento bancária, devendo a CONTRATADA informar à Gerência de Planejamento e Finanças (AF) da NUCLEP o número de sua conta, agência e o banco depositário.

**12.7** Na hipótese de dúvida quanto à exatidão dos faturamentos emitidos pela CONTRATADA a NUCLEP se reserva o direito de descontar da fatura ou da garantia prestada até que a contratada comprove a sua exatidão ou a CONTRATADA emitindo a nota fiscal no valor exato autorizado, poderá pleitear a restituição, caso não concorde, no mês subsequente.

**12.8** Nas hipóteses abaixo, a NUCLEP se reserva o direito de efetuar a retenção/o desconto da fração inadimplida na nota fiscal eletrônica/fatura ou a glosa no pagamento, sem prejuízo das sanções cabíveis, quando a CONTRATADA:

**12.8.1** Deixar de executar ou não executar com a qualidade mínima exigida para as atividades contratadas;

**12.8.2** Emitir a nota fiscal eletrônica/fatura com qualquer erro detectado pelo órgão gestor do contrato da NUCLEP;

**12.9** Na hipótese de dúvida quanto à exatidão da nota fiscal eletrônica/fatura emitida detectado pelo órgão gestor do contrato da NUCLEP.

### **13. PREÇO**

**13.1** No preço deverão estar incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive todos os tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, prêmios de seguros, fretes, assim como as despesas de qualquer natureza, que se fizerem indispensáveis ao cumprimento integral do objeto deste termo.

### **14. REAJUSTAMENTO**

**14.1** O preço contratado é fixo e irreajustável.

### **15. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO**

**15.1** A revisão de preços poderá ser solicitada pela CONTRATADA, a qualquer tempo, quando ocorrer fato imprevisível ou previsível, porém, de consequências incalculáveis, retardador ou impeditivo da execução do contrato, ou ainda em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, que onere ou desonere as obrigações pactuadas no presente Contrato, respeitando-se o seguinte:

**15.1.1** A CONTRATADA deverá formular, por escrito, à NUCLEP requerimento para a revisão do contrato, comprovando a ocorrência do fato gerador;

**15.1.2** A comprovação será realizada por meio de documentos, tais como, atos normativos que criem ou alterem tributos, lista de preço de fabricantes, notas fiscais de aquisição de matérias-primas, de transporte de mercadorias, alusivas à época da elaboração da proposta e do momento do pedido de revisão;

**15.1.3** Com o requerimento, a CONTRATADA deverá apresentar planilhas de custos unitários, comparativas entre a data da formulação da proposta ou do último reajuste e o momento do pedido de revisão, contemplando os custos unitários envolvidos e evidenciando o quanto o aumento de preços ocorrido repercute no valor pactuado.

**15.2** Independentemente de solicitação, a NUCLEP poderá convocar a CONTRATADA para negociar a redução dos preços, mantendo o mesmo objeto, na quantidade e nas especificações indicadas na proposta, em virtude da redução dos preços de mercado, ou de itens que compõem o custo, cabendo à CONTRATADA apresentar as informações solicitadas pelo órgão da NUCLEP administrador do contrato.

## **16. GARANTIA DE EXECUÇÃO**

**16.1** Após a celebração do contrato e no prazo de 5 (cinco) dias contados da convocação, prorrogável por igual período, a CONTRATADA deverá optar pela prestação de uma das seguintes garantias, correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor do presente Contrato:

a) Caução em dinheiro, depositada em favor da NUCLEP, de acordo com as orientações fornecidas no momento da convocação;

b) Seguro-garantia, mediante apólice de seguro emitida por Instituição autorizada pela SUSEP a operar no mercado securitário, que não se encontre sob regime de Direção Fiscal, Intervenção, Liquidação Extrajudicial ou Fiscalização Especial, e que não esteja cumprindo penalidade de suspensão imposta pela SUSEP; ou

c) Carta de Fiança Bancária emitida por Instituição Financeira autorizada pelo Banco Central do Brasil-BACEN para funcionar no Brasil e que não se encontre em processo de liquidação extrajudicial ou de intervenção do BACEN e que, por si ou pelos acionistas detentores de seu controle, não participem do capital ou da direção da CONTRATADA.

**16.2** A garantia somente será devolvida à CONTRATADA quando terminada a execução contratual e depois do integral cumprimento das obrigações assumidas e constatada a inexistência de qualquer débito com a NUCLEP, e, ainda, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

**16.3** Em caso de aditamento ao instrumento contratual, importando tal fato na elevação de seu valor total, a CONTRATADA se obriga a reforçar proporcionalmente as garantias prestadas.

**16.4** A garantia será considerada extinta em até 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, que pode ser estendido em caso de ocorrência de sinistro.

## **17. GARANTIA CONTRATUAL DOS BENS**

**17.1** O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, doze (12) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

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

**17.3** A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pela própria Contratada, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

**17.4** 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.

**17.5** 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.

**17.6** Uma vez notificada, a Contratada realizará o reparo ou substituição dos componentes que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 30 (trinta) dias, contados a partir da notificação.

**17.7** Na hipótese do subitem acima, a Contratada deverá disponibilizar componente equivalente, para utilização em caráter provisório pela Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos de usinagem durante a execução dos reparos.

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

**17.9** O custo referente ao transporte dos equipamentos e/ou componentes cobertos pela garantia será de responsabilidade da Contratada.

**17.10** A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, a qualquer momento, dentro do prazo estabelecido no item 17.1.

**17.11** Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o licitante deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.

## **18. PENALIDADES**

**18.1** A inexecução total ou parcial das condições pactuadas neste contrato sujeitará a CONTRATADA às seguintes penalidades:

a) advertência;

b) multa;

c) Suspensão temporária de licitar e impedimento de contratar com a NUCLEP por prazo até 2 (dois) anos.

**18.1.1** As não conformidades detectadas na entrega do objeto e outros registros considerados relevantes pela Fiscalização da NUCLEP, que evidenciem a mora, o descumprimento de obrigações ou a inexecução parcial ou total do contrato, motivarão a aplicação das sanções/penalidades previstas nesta cláusula.

**18.2** Da Advertência:

**18.2.1** A sanção de advertência de que trata a alínea “a” do subitem 18.1 tem previsão legal no inc. I do art. 83 da Lei 13.303/16 e poderá ser aplicada nos casos de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas neste contrato e/ou outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento dos serviços da NUCLEP, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.

**18.3** Da Multa de mora:



**18.3.1** A Multa de Mora tem previsão legal no art. 82 da Lei 13.303/16, sendo aplicada à CONTRATADA mediante desconto em garantia pecuniária, se prevista no presente contrato, ou em créditos da CONTRATADA, em decorrência de perda de prazo, atraso injustificado na entrega do objeto contratado ou do retardamento de alguma obrigação inicial, não vinculados a interesses da NUCLEP.

**18.4** Pelo atraso na entrega do objeto em relação ao prazo estipulado e/ou execução de obrigação inicial: multa de 1% (um por cento) sobre o valor contratado, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento) do valor contratado.

**18.4.1** A multa de mora não impede que a NUCLEP rescinda unilateralmente o contrato e aplique outras sanções previstas neste contrato.

**18.5** Da Multa por descumprimento de obrigações:

**18.5.1** A Multa por descumprimento de obrigações tem previsão legal no Inciso II do art. 83 da Lei 13.303/16, sendo aplicada à CONTRATADA mediante desconto em garantia pecuniária, se prevista no presente contrato, ou em créditos da CONTRATADA, da seguinte forma:

a) pela recusa/demora na retirada/devolução/substituição/correção do objeto rejeitado/defeito, em relação aos prazos estabelecidos: multa de 1% (um por cento) sobre o valor do objeto rejeitado/defeito, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento);

b) pelo atraso na manutenção ou na substituição do objeto rejeitado/defeito, durante o período de garantia: multa de 1% (um por cento) sobre o valor deste contrato, por dia de atraso, até o limite de 10% do valor;

c) pela recusa formal em fazer a manutenção ou substituir o objeto rejeitado/defeito, durante o período de garantia: multa de 15% (quinze por cento) do valor contratado;

d) pela omissão em fazer a manutenção ou substituir o objeto rejeitado/defeito, durante o período de garantia, caracterizada após o 10º (décimo) dia útil do prazo estipulado para a manutenção/substituição: multa de 15% (quinze por cento) do valor contratado;

e) pelo não cumprimento de qualquer outra condição fixada neste contrato e não abrangida pelas alíneas anteriores: multa de 1% (um por cento) do valor contratado, para cada evento de descumprimento, ficando seu total limitado à 10% (dez por cento) do valor contratado.

**18.5.2** O valor das multas previstas nesta subcláusula está limitado a 100% (cem por cento) do valor do contrato.

**18.6** Da Multa pela inexecução do contrato:

**18.6.1** Quando da inexecução parcial ou total do contrato, a CONTRATADA se sujeitará ao pagamento de multa compensatória de até 15% (quinze por cento) do valor contratado, incluindo-se valores de eventuais aditativas, sem prejuízo da rescisão contratual e outras sanções legais.

**18.6.1.1** A multa prevista neste item possui a natureza jurídica de prefixação de indenização por perdas e danos e visa a compensar a Administração por eventuais prejuízos causados pelo inadimplemento contratual.

**18.7** Da suspensão de licitar e impedimento de contratar:

**18.7.1** Sanção de maior rigor, que impõe à CONTRATADA a suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a NUCLEP, com base no art. 83 inc. III da Lei 13.303/16, sem prejuízo da aplicação das multas e outras sanções legais cabíveis.

**18.7.2** A NUCLEP adotará os eventos e prazos seguintes para impedimento da CONTRATADA que:

- a) não manter as condições habilitatórias vigentes à data da celebração contratual, excetuando-se as relativas ao porte da CONTRATADA, durante sua vigência – prazo de 06 (seis) meses;
- b) não recompor a qualidade e eficiência acordadas, quando esgotados os sancionamentos próprios, regulares e inerentes aos monitoramentos técnico-operacional e administrativo do gerenciamento contratual – prazo de 12 (doze) meses;
- c) falhar ou fraudar na execução do contrato ensejando o retardamento de seu objeto – prazo de 02 (dois) anos;
- d) inexecução contratual total ou parcial – prazo de 02 (dois) anos;
- e) sofrer condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos – prazo de 02 (dois) anos;
- f) tenha praticado atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação – 02 (dois) anos;
- g) demonstre não possuir idoneidade para contratar com o NUCLEP em virtude de atos ilícitos praticados – prazo de 02 (dois) anos.

**18.7.3** Para registro da penalidade no SICAF, a abrangência da penalidade será no âmbito da NUCLEP.

**18.8** Observações gerais acerca da aplicação de penalidades:

**18.8.1** As sanções de advertência, suspensão de licitar e impedimento de contratar poderão ser aplicadas com a sanção de multa.

**18.8.2** As penalidades estão sujeitas a apresentação de defesa prévia do interessado no respectivo Processo, no prazo de 10 (dez) dias úteis da notificação pela NUCLEP.

**18.8.3** O valor das multas aplicadas deverá ser recolhido à conta informada pela NUCLEP, após o vencimento do prazo recursal, podendo a NUCLEP, para tanto, descontar da garantia, se prevista no presente contrato, das notas fiscais vincendas e/ou ainda cobrá-las judicialmente, se julgar conveniente.

**18.8.3.1** Poderá a NUCLEP, se julgar conveniente, efetivar compensações e/ou caucionamentos preventivos de multas e descontar de notas fiscais por ocasião dos seus pagamentos, ainda que inexistir relação de causa e efeito entre o valor faturado e o fato gerador da multa.

**18.8.3.2** As multas e demais penalidades são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente, sem prejuízo do pagamento das perdas e danos e da rescisão contratual.

**18.8.4** A autoridade competente para decisão quanto a aplicação das sanções levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à NUCLEP, observado o princípio da proporcionalidade.

**18.8.4.1** Os prazos para impedimento de licitar previstos no item 18.6.2 poderão ser adequados por decisão da autoridade superior, em razão do histórico de adimplemento do contrato.

**18.8.5** As autoridades competentes no NUCLEP, para fins deste contrato, estão previstas na Norma Interna de Aplicação de Sanção.

**18.8.6** As sanções aplicadas pelo NUCLEP serão registradas no SICAF, após esgotado o processo de sancionamento.

## **19. MATRIZ DE RISCOS**

**19.1** Matriz de Riscos é a cláusula contratual definidora dos riscos e das responsabilidades entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA e caracterizadora do equilíbrio econômico financeiro na execução do contrato, em termos de ônus financeiros decorrentes de eventos supervenientes à contratação.

**19.2** A CONTRATADA é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos e responsabilidades relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, sem limitação, conforme estabelecido na MATRIZ DE RISCO – Anexo II deste Termo.

**19.3** A CONTRATADA não é responsável pelos riscos e responsabilidades relacionados ao objeto do ajuste quando estes competirem à CONTRATANTE, conforme estabelecido na MATRIZ DE RISCO – Anexo II deste Termo.

## **20. ENCAMINHAMENTO**

Em conformidade com descrições e informações acima, encaminhe-se ao Aylson Antônio de Freitas para decidir sobre o prosseguimento da contratação mediante despacho motivado.

Itaguaí, 03 de Outubro 2023.

---

Elaborado por:

---

Autorizado por:

## ANEXO I - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS OBJETOS

**Objeto:** TORNO CNC COM BARRAMENTO INCLINADO E FERRAMENTA ACIONADA

**Quantidade:** 01 (um) ;

### 1. Características principais:

1.1. Preparada com ferramenta acionada radial e ferramenta acionada axial:

1.1.1. Equipada com no mínimo 02 (dois) conjuntos de ferramentas acionadas axial com ferramentas necessárias para manuseio;

1.1.2. Equipada com no mínimo 02 (dois) conjuntos de ferramentas acionadas radial com ferramentas necessárias para manuseio;

1.2. Cursos e capacidades:

1.2.1. Distância entre centros: no mínimo 2000 mm.

1.2.2. Diâmetro torneável: no mínimo 540mm.

1.2.3. Comprimento útil torneável: no mínimo de 2000mm.

1.2.4. Barramento com guias quadradas, com tratamento térmico com dureza mínima de HRC48, com estrutura e design integrado inclinado a 45 graus, facilitando a remoção dos cavacos, ou barramento híbrido com guias lineares e carro inclinado 45 graus mínimos;

1.2.5. Guias do eixo "Z" inclinadas ou em plano horizontal, porém dispostas em diferentes alturas, com turcite;

1.2.6. Guias do eixo "X" inclinadas em relação ao plano horizontal, com turcite;

1.2.7. Diâmetro admissível sobre o barramento: no mínimo 600mm.

1.3. Eixo-Árvore

1.3.1. Nariz do eixo árvore: Conforme norma ASA-A2-8" ou ASA-A2-11", ou equivalente adotado pelo fabricante.

1.3.2. Nariz do eixo árvore: Conforme norma ASA-A2-8" ou ASA-A2-11", ou equivalente adotado pelo fabricante.

1.3.3. Diâmetro do furo da árvore: no mínimo de 100mm.

1.3.4. Gama de rotações com variação contínua de velocidades em apenas uma gama ou no máximo com duas gamas com mudança automática programável (sem acionamento mecânico).

1.3.5. Faixas de velocidades:

1.3.5.1. mínima: menor ou igual a 20rpm,

1.3.5.2. máxima: maior ou igual a 2000rpm.

1.4. Carros

1.4.1. Carros com deslocamento sobre guias de precisão com esferas recirculantes pré-carregadas ou roletes (rolos) de precisão.

1.4.2. Fusos dos eixos "X" e "Z" de precisão com esferas recirculantes pré-carregadas.

1.4.3. Curso do carro transversal: no mínimo 350 mm.

1.4.4. Diâmetro admissível sobre o carro inclinado: mínimo de 450.

1.4.5. Avanço rápido no eixo "X" de no mínimo 8m/min e no eixo "Z" de no mínimo 8m/min.

1.5. Placa hidráulica de 3 castanhas.

1.5.1. Diâmetro: no mínimo 304 mm.

1.5.2. Alojamento de encaixe da placa compatível com o nariz do eixo-árvore;

1.5.3. Acionamento hidráulico por pedal;

1.5.4. Furo passante diâmetro: mínimo de 89mm.

1.5.5. 1 jogo de castanha dura (temperadas);

1.5.6. 2 jogos de castanhas moles (torneáveis).

1.6. Torre porta ferramentas servoacionada (acionamento elétrico ou hidráulico).

1.6.1. Torre servoacionada de eixo horizontal com travamento hidráulico ou elétrico e disco padrão BMT55, preparada para ferramentas acionadas com potência mínima 5cv e torque mínimo de 16 Nm, ou torre híbrida VDI40/BOT;

1.6.2. Torre para no mínimo 12 ferramentas e 12 posições, com todas as posições acionadas;

1.6.3. Rotação máxima da ferramenta acionada: no mínimo 6000 rpm;

1.6.4. Tempo de giro posição/posição: até 1s.

1.6.5. Para ferramentas externas de secção quadrada de 25x25mm e internas com secção redonda de 32mm ou 40mm, ou com fornecimento de adaptadores, desde que estes sejam acessórios catalogados e comerciais da máquina.

1.6.6. Capacidade de rosqueamento de no mínimo M14X2/M20X1,5 e fresamento  $\varnothing 16 \times 12 \times 40$ ;

1.7. Cabeçote Móvel:

1.7.1. Posicionamento automático.

1.7.2. Avanço automático da manga com sistema hidráulico.

1.7.3. Curso máximo da manga: (cabeçote manual) mínimo de 90mm.

1.7.4. Sede interna da manga: Cone Morse 5.

1.7.5. Diâmetro externo do cabeçote: no mínimo 130mm.

1.7.6. Cabeçote móvel / contraponto roletado;

1.8. Característica Elétrica

1.8.1. Todos os servos-motores e acionamentos deverão preferencialmente ser do mesmo fabricante com comando numérico computadorizado instalado na máquina.

1.8.2. Tensão de alimentação: 440V (trifásica), 60 Hz

1.8.3. Potência máxima do motor principal: 25 cv (mínimo), alto rendimento, IP54 (mínimo).

1.8.4. Potência total instalada: 50Kva (mínimo);

1.8.5. Proteções contra sobre-carga, sub-tensão e sobre-tensão.

1.8.6. Em caso de paralisação da máquina devido interrupção no fornecimento de energia elétrica ou ar comprimido, a mesma não poderá, em hipótese alguma, reiniciar seu funcionamento sem que haja novo comando.

1.9. Ensaio obrigatórios atendendo as normas vigentes;

1.9.1. Protocolo de ensaio de geométrico segundo NBR NM ISO 230-1, ou equivalente adotada pelo fabricante;

1.9.2. Protocolo de ensaio de repetitividade e posicionamento conforme NBR NM-ISO 230-2, ou equivalente adotada pelo fabricante;

1.9.3. Protocolo de ensaio de capacidade segundo norma VDI-DGQ-3441 ou equivalente adotada pelo fabricante;

1.9.4. Protocolo de ensaio de vibração segundo ISO 2372 ou NBR 10082 ou equivalente adotado pelo fabricante;

- 1.9.5. Protocolo de ensaio de nível de ruído segundo NR15 ou equivalente adotada pelo fabricante;
- 1.9.6. Protocolo de ensaio de usinabilidade da peça.

**NOTA:** anexar à proposta técnica, os protocolos, não preenchidos, dos ensaios acima, em papel timbrado do fabricante (procedimentos da empresa para efetuar os ensaios); A empresa fabricante/fornecedora vencedora deverá enviar junto com a máquina os protocolos preenchidos no ato da entrega.

#### 1.10. Componentes:

- 1.10.1. Carenagem completa contra cavacos e respingos de refrigerantes de corte, cobrindo toda máquina, contendo:
  - 1.10.2. Portas frontais de correr com visor de vidro temperado a prova de choque;
  - 1.10.3. Sistema elétrico nas portas, conforme NR12 (Norma de segurança para dispositivos de acionamento, partida e parada de máquinas e equipamentos) – Itens 12.2, 12.3 e 12.5.
  - 1.10.4. Botão de emergência.
  - 1.10.5. Pistola de lavagem com mangueira espiral para limpeza de peça.
  - 1.10.6. Transportador de cavacos automático;
  - 1.10.7. Sistema de lubrificação automática centralizada, com filtro de linha e sensor de nível de óleo, para a lubrificação das guias, barramento, carro transversal e fusos de esferas.
  - 1.10.8. Sistema de iluminação com proteção – lâmpada fluorescente ou led;
  - 1.10.9. Conjunto completo para refrigeração de corte.
  - 1.10.10. Ponta rotativa com Cone Morse compatível;
  - 1.10.11. Jogo de chaves para operação/preparação da máquina;
  - 1.10.12. Jogo de parafusos e porcas para nivelamento;
  - 1.10.13. Ar condicionado no painel elétrico;
  - 1.10.14. Lubrificação automática;
  - 1.10.15. Desligamento automático M30;
  - 1.10.16. Controle remoto MPG;
  - 1.10.17. Sistema hidráulico completo;
  - 1.10.18. Luzes indicadoras;
  - 1.10.19. Conjunto de suportes fixos (internos e externos) completos, compatíveis com a torre de ferramentas;
  - 1.10.20. Adaptadores de ferramentas internas (Buchas de redução).
  - 1.10.21. Mínimo Presset de ferramentas manual
  - 1.10.22. Luneta hidráulica, com fixação manual a torre, com capacidade máxima de no mínimo 250mm;
  - 1.10.23. Refrigeração de alta pressão pela torre de no mínimo 20bar;
  - 1.10.24. Oil skimmer;

#### 1.11. Suportes de Ferramentas e Buchas

- 1.11.1. (04) Quatro suportes para ferramenta externa esquerda secção ou 25x25mm de acordo com padrão de ferramentas externas da torre;
- 1.11.2. (03) Três suportes para ferramenta externa direita secção 20x20mm ou 25x25mm;
- 1.11.3. (03) Três suportes para ferramenta interna diâmetro 32mm;

- 1.11.4. (01) Um suporte para faceamento 20x20mm ou 25x25mm;
- 1.11.5. (06) Seis buchas de redução diâmetro 25, 20, 16, 12, 10 e 8mm;
- 1.11.6. (02) Dois suportes de ferramenta acionada radial para pinças ER-25 ou ESX25 (DIN 6499);
- 1.11.7. (02) Dois suportes de ferramenta acionada axial para pinças ER-25 ou ESX25 (DIN 6499).

#### 1.12. Acabamento da Máquina

1.12.1. A máquina deverá ser pintada com tinta de acabamento epóxi acurada com poliamina que atenda as especificações Petrobras N-1198 tipo-I na cor azul RAL 5018.

1.12.2. Cores atendendo norma de segurança vigente – NR-26.

#### 1.13. Característica do Comando CNC FANUC 0I-F PLUS (TYPE-0) ou melhor qualidade

1.13.1. Linguagem conforme norma ISO ou DIN 66025;

1.13.2. Leitura de blocos a frente: 400 mínimo;

1.13.3. Sistema de coordenadas:

1.13.3.1. Sistema de coordenadas de trabalho;

1.13.3.2. Sistema de coordenadas da peça;

1.13.3.3. Sistema de coordenadas da máquinas.

1.13.4. Funções principais:

1.13.4.1. Número seqüencial de blocos N;

1.13.4.2. Preparatória G;

1.13.4.3. Posicionamento: "X" eixo transversal e "Z" eixo longitudinal;

1.13.4.4. Rotações S;

1.13.4.5. Miscelâneas ou auxiliares M;

1.13.4.6. Troca de ferramentas T;

1.13.5. Funções complementares.

1.13.5.1. Interpolações:

1.13.5.2. Linear nos dois eixos simultaneamente

1.13.5.3. Circular multi-quadrante simultaneamente

1.13.6. Programação em:

1.13.6.1. Absoluto e incremental;

1.13.6.2. Sistema métrico e polegada;

1.13.6.3. Sub-rotina;

1.13.6.4. Raio ou diâmetro.

1.13.7. Ciclos fixos na linguagem ISO:

1.13.7.1. Desbaste externo / interno, longitudinal / transversal / paralelo ao perfil;

1.13.7.2. Canal transversal;

1.13.7.3. Acabamento externo / interno

1.13.7.4. Faceamento;

1.13.7.5. Abertura de rosca simples de passo constante, de múltiplas entradas e continuas;

1.13.7.6. Rosqueamento com macho.

- 1.13.7.7. Furação;
- 1.13.7.8. Furação com quebra-cavaco.
- 1.13.8. Avanços:
  - 1.13.8.1. mm/min ou pol/min.
  - 1.13.8.2. mm/rot ou pol/rot.
  - 1.13.8.3. Tempo de permanência.
- 1.13.9. Função de velocidades
  - 1.13.9.1. Velocidade de corte constante
  - 1.13.9.2. Velocidade do eixo-árvore em rpm.
  - 1.13.9.3. Estabelecer o limite máximo de rotação.
- 1.13.10. Função de ferramentas:
  - 1.13.10.1. Compensação de geometria e desgaste, mínimo 28 pares de corretores.
  - 1.13.10.2. Compensação de diâmetro e raio.
- 1.13.11. Criação e edição de programas:
  - 1.13.11.1. Busca de bloco de programa;
  - 1.13.11.2. Chamada de sub-programa;
  - 1.13.11.3. Edição de sub-programa;
- 1.13.12. Funções de Alarme e Diagnósticos:
  - 1.13.12.1. Funções de emergência;
  - 1.13.12.2. Mensagens de alarme;
  - 1.13.12.3. Mensagem de erro de programação;
  - 1.13.12.4. Histórico de alarmes ocorridos;
  - 1.13.12.5. Sistema de ajuda ao usuário (Help);
  - 1.13.12.6. Tela de diagnósticos para erros de operação e falhas do sistema.
- 1.13.13. Operações:
  - 1.13.13.1. Movimento manual através de manivela eletrônica rotativa e através de teclado.
  - 1.13.13.2. Zonas/áreas de segurança para placa e contra ponta.
  - 1.13.13.3. Referenciamento dos eixos.
  - 1.13.13.4. Controle e variação no avanço e rotação durante operação.
  - 1.13.13.5. Operações em automático
  - 1.13.13.6. Operações em MDI
  - 1.13.13.7. Operações bloco a bloco e contínuo
  - 1.13.13.8. Reinício no meio do programa
  - 1.13.13.9. Execução de programa externo.
  - 1.13.13.10. Teste de programa sem rotação do eixo árvore
  - 1.13.13.11. Teste de programa direto na tela, sem movimento dos eixos.
  - 1.13.13.12. Compensação do raio da ferramenta
  - 1.13.13.13. Parada programada
  - 1.13.13.14. Função salto condicional e incondicional programáveis



1.13.13.15. Correção de ferramentas nos eixos X e Z.

1.13.13.16. Indexação de placa em posições (Função M19 no comando FANUC) com a porta aberta.

#### 1.14. Painel de operação

1.14.1. Monitor LCD Colorido com no mínimo de 8 polegadas e tela em português;

1.14.2. Visualização de dados no display: posição dos eixos, velocidade do eixo-árvore, avanços e função programada, tempo de usinagem, relógio;

1.14.3. Teclado alfanumérico completo;

1.14.4. Simulação gráfica de usinagem e contornos em 2D e 3D, com animação da ferramenta, máquina;

1.14.5. Painel de operação com funções de manivela eletrônica e JOG dos eixos, sistemas de segurança e botão de emergência incorporado;

1.14.6. Limite de fim de curso por software e por chave fim de curso;

1.14.7. Microprocessador: mínimo 32bits.

#### 1.15. Comunicação:

1.15.1. Comunicação via rede ethernet (RS-232);

1.15.2. Comunicação via USB;

1.15.3. Comunicação via cartão PCMCIA;

1.15.4. O fornecedor deve comprovar que possui para comercialização posterior uma placa para rede industrial via Ethernet com software de comunicação para utilização em interface via modem ou similar, disponível pelo fabricante / fornecedor, para diagnóstico de manutenção à distância, para permitir a análise e solução de problemas da máquina, por um técnico do fabricante / fornecedor, utilizando-se de um PC e de uma linha telefônica ou equivalente do usuário, conectada à máquina.

#### 1.16. Software/Simulador

1.16.1. O comando numérico computadorizado oferecido deve possuir software comercializável para instalação em micro computador compatível com o sistema operacional Windows 8.1 ou posterior, para programação, operação e simulação com as mesmas características do comando da máquina, permitindo futura aquisição por parte da Nuclep.

#### 1.17. Suporte técnico.

1.17.1. O fornecedor / fabricante deverá comprovar que possui central de atendimento para solucionar dúvidas com relação à programação e operação da máquina proposta;

1.17.2. O fornecedor / fabricante deverá ter assistência técnica autorizada própria no território brasileiro, preferencialmente no estado do Rio de Janeiro.

#### 1.18. Insumos:

1.18.1. Óleo antigotejante ISO VG68 : 5 litros;

1.18.2. Óleo solúvel: 50 litros não diluídos, para utilização no sistema de refrigeração, considerado capacidade de tanque médio de 600 litros (a dissolvença na proporção 1:20 ((óleo/água) será realizado internamente);

1.18.3. Óleo hidráulico ISO VG 32 ou ISO VG 46 : 36 litros, compatível para utilização no sistema hidráulico do equipamento.

#### 1.19. Documentação técnica:

1.19.1. Catálogos e manuais técnicos em português

1.19.2. Na proposta, apresentar catálogo completo e/ou descritivo, comprovando que o

equipamento atende a cada item solicitado na especificação e os protocolos descritos no item 1.9.

1.19.3. Na entrega, fornecer manuais de operação, programação, instalação, manutenção, diagramas elétricos, lista de peças de reposição, em meios físico (impresso) e digital (em pdf).

1.19.4. Pelo menos os seguintes documentos em mídia eletrônica em português e 2 (duas) cópias em papel de cada documento deverão ser fornecidos:

- Esquemas elétricos, eletrônicos, pneumáticos, hidráulicos e cópia (backup) para restauração do software básico e programas de operação do equipamento;
- Manual de instrução em operação e programação;
- Manual de manutenção preventiva mecânica e elétrica;
- Manual de lubrificação;
- Lista de peças de reposição recomendadas para estoque;
- Instruções de instalação do equipamento;
- Desenhos e especificações detalhadas do sistema de fixação ou posicionamento do equipamento no piso;
- Certificados das normas de segurança, ambientais, geométricas e de posicionamento.

## **2. SEGURANÇA:**

- 2.1. O equipamento proposto deverá atender a norma regulamentadora nº. 12 (segurança no trabalho em máquinas e equipamentos), atualizada pela Portaria MTE n.º 916, de 30 de julho de 2019, publicada no DOU de 31/07/2019, ou mais recente, se existir, na data de fechamento da compra, em sua totalidade, não afastando aos itens conforme descrito neste edital.
- 2.2. O equipamento deve possuir no mínimo:
  - 2.2.1. Proteções fixas ou móveis monitoradas envolvendo qualquer correia, volante, polia, partes girantes, transmissões de força ou com qualquer movimento que possa apresentar risco ao operador, tanto no sistema de operação, quanto também no sistema de alimentação.
- 2.3. As proteções móveis que forem empregadas devem possuir monitoramento por interface de segurança, de modo a garantir a redundância, o auto-teste, a diversidade e a categoria de segurança conforme preconizada na apreciação de riscos.
  - 2.3.1. As proteções móveis e fixas que forem empregadas deverão respeitar as distâncias de segurança das normas NBR 13.852, 13.853 e 13.854.
- 2.4. Sinalização das partes quentes do equipamento;
- 2.5. Chave geral com trava de segurança, que permita o chaveamento por meio de cadeado (seccionadora geral) que pode ou não estar localizada na porta do armário elétrico;
- 2.6. A porta do armário elétrico deve possuir chave de segurança (fecho com chave) com sistema de travamento.
- 2.7. Botão de parada de emergência, monitorado por relé de segurança duplo canal, para todos os movimentos da máquina, estando também conforme item 12.6 e subitens da NR12 e instalados em conformidade com a NBR 13759 e demais normas técnicas pertinentes;
  - 2.7.1. Os botões de emergência da máquina não devem possuir ligação em série com outros componentes de segurança, tais como chaves de segurança, ou seja, deve ser instalado em relé de segurança dedicado ou em entradas dedicadas do CLP.
- 2.8. Instalação no painel de comando de um botão com função início/rearme, que deverá ser acionado para permitir o funcionamento da máquina sempre que esta for energizada (inclusive após falta de energia elétrica), tiver acionamento do botão de emergência, tiver acionamento do cabo de emergência, quando qualquer dispositivo de proteção elétrica

tiver atuação para proteção ou quando qualquer componente do sistema de segurança for acionado com a máquina em funcionamento (motor ligado);

**12.5.3.1** *Depois que um comando de parada tiver sido iniciado pelo sistema de segurança, a condição de parada deve ser mantida até que existam condições seguras para o rearme.*

2.9. Todas as proteções devem atender a todos os aspectos determinados no estando também conformemente 12.5 e subitens da NR12 e instalados em conformidade com normas técnicas pertinentes;

2.10. Todos os componentes de partida, parada, acionamento e controles que fizerem parte da interface de operação deverão operar em extrabaixa tensão, conforme item 12.4.13 da NR12.

**12.4.13** *Os componentes de partida, parada, acionamento e controles que compõem a interface de operação das máquinas e equipamentos fabricados a partir de 24 de março de 2012 devem:*

*a) possibilitar a instalação e funcionamento do sistema de parada de emergência, quando aplicável, conforme itens e subitens do capítulo sobre dispositivos de parada de emergência, desta NR; e*

*b) operar em extrabaixa tensão de até 25VCA (vinte e cinco volts em corrente alternada) ou de até 60VCC (sessenta volts em corrente contínua).*

2.11. Os manuais das máquinas (nacionais ou importados) devem estar completamente em português, sendo no mínimo uma cópia impressa e outra digital (PDF) por máquina, atendendo o item 12.13 e subitens da NR12, e em conformidade com normas técnicas pertinentes.

**12.13 Manuais.**

**12.13.1** *As máquinas e equipamentos devem possuir manual de instruções fornecido pelo fabricante ou importador, com informações relativas à segurança em todas as fases de utilização.*

**12.13.2** *Os manuais devem:*

*a) ser escritos na língua portuguesa (Brasil), com caracteres de tipo e tamanho que possibilitem a melhor legibilidade possível, acompanhado das ilustrações explicativas;*

*b) ser objetivos, claros, sem ambiguidades e em linguagem de fácil compreensão;*

*c) ter sinais ou avisos referentes à segurança realçados; e*

**d) permanecer disponíveis a todos os usuários nos locais de trabalho.**

**12.13.3** *Os manuais de máquinas e equipamentos, nacionais ou importados, fabricadas a partir da vigência deste item, devem seguir as normas técnicas oficiais ou internacionais aplicáveis.*

2.12. Os itens mínimos que o manual deve conter são:

2.12.1. razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;

2.12.2. tipo, modelo e capacidade;

2.12.3. número de série ou número de identificação e ano de fabricação;

2.12.4. normas observadas para o projeto e construção da máquina ou equipamento;

2.12.5. descrição detalhada da máquina ou equipamento e seus acessórios;

2.12.6. diagramas, inclusive circuitos elétricos, em especial a representação esquemática das funções de segurança;

2.12.7. definição da utilização prevista para a máquina ou equipamento;

2.12.8. riscos a que estão expostos os usuários, com as respectivas avaliações

- quantitativas de emissões geradas pela máquina ou equipamento em sua capacidade máxima de utilização;
- 2.12.9. definição das medidas de segurança existentes e daquelas a serem adotadas pelos usuários;
- 2.12.10. especificações e limitações técnicas para a sua utilização com segurança;
- 2.12.11. riscos que podem resultar de adulteração ou supressão de proteções e dispositivos de segurança;
- 2.12.12. riscos que podem resultar de utilizações diferentes daquelas previstas no projeto;
- 2.12.13. informações técnicas para subsidiar a elaboração dos procedimentos de trabalho de segurança durante todas as fases de utilização;
- 2.12.14. procedimentos e periodicidade para inspeções e manutenção;
- 2.12.15. procedimentos a serem adotados em situações de emergência; e
- 2.12.16. indicação da vida útil da máquina ou equipamento e/ou dos componentes relacionados com a segurança.
- 2.13. De acordo com item 12.12.7 da NR-12, o equipamento deve trazer gravado em local visível as informações conforme abaixo:
- 12.12.7** *As máquinas e equipamentos fabricados a partir de 24 de dezembro de 2011 devem possuir em local visível as seguintes informações indelévels:*
- a) *razão social, CNPJ e endereço do fabricante ou importador;*
- b) *informação sobre tipo, modelo e capacidade;*
- c) *número de série ou identificação, e ano de fabricação;*
- d) *número de registro do fabricante/importador ou do profissional legalmente habilitado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA; e*
- e) *peso da máquina ou equipamento.*
- 2.14. Para a aplicação de componentes de segurança devem ser esses assim considerados somente os que forem concebidos para este fim, tiverem a categoria de segurança necessária conforme item 12.5 e seus subitens, são considerados equipamentos de segurança:
- 12.5.2** *Os sistemas de segurança devem ser selecionados e instalados de modo a atender aos seguintes requisitos:*
- a) *ter categoria de segurança conforme apreciação de riscos prevista nas normas técnicas oficiais;*
- b) *estar sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado;*
- c) *possuir conformidade técnica com o sistema de comando a que são integrados;*
- d) *instalação de modo que dificulte a sua burla;*
- e) *manterem-se sob vigilância automática, ou seja, monitoramento, se indicado pela apreciação de risco, de acordo com a categoria de segurança requerida, exceto para dispositivos de segurança exclusivamente mecânicos; e*
- f) *paralisação dos movimentos perigosos e demais riscos quando ocorrerem falhas ou situações anormais de trabalho.*
- 12.5.2.1** *A instalação de sistemas de segurança deve ser realizada por profissional legalmente habilitado ou profissional qualificado ou capacitado, quando autorizados pela empresa.*
- 2.15. Deverá ser fornecido com 10 (dez) dias de antecedência a data marcada para inspeção técnica toda documentação que comprove a regularidade de cada equipamento no atendimento as normas de segurança. Estes deverão ser encaminhados por meio físico e

eletrônico, devendo conter no mínimo:

- a) Cópia da análise de risco de cada equipamento, contemplando os sistemas de segurança instalados e apresentando a condição atual da máquina, contendo seu respectivo número de série, a quantificação dos riscos do equipamento podem ser estabelecidos em HRN ou Performance Level;
- b) Cópia do projeto completo de todo sistema de segurança aplicado em cada máquina, este projeto deve também ser individualizado e conter o número de série do equipamento;
- c) Lista dos componentes de segurança utilizados e aplicados em cada equipamento;
- d) Fotos dos sistemas de segurança instalados (relés, CLP, chaves, sensores, etc);
- e) Cópia da declaração de conformidade técnica dos sistemas de segurança aplicados e de responsabilidade técnica pelos sistemas instalados, de forma que comprove o pleno atendimento aos requisitos de segurança no que requer no mínimo a NR10 e NR12, contendo o número de série de cada máquina, ou, Certificado de Segurança da Comunidade Européia (Selo CE) desde que contenha expressamente o atendimento pleno a ISO 13.849 partes 1 e 2;
- f) Cópia dos certificados de segurança dos equipamentos utilizados na interface de monitoramento, de todos os componentes: sensores, chaves, relés, CLPs, contadores e demais que foram aplicados na máquina;
- g) Cópia das anotações de responsabilidade técnica (ART/CREA) de cada equipamento para as análises preliminares de risco, projetos e laudos;
- h) Deverá ser emitida no mínimo uma ART para a análise de risco, projeto de segurança e laudo de conformidade e responsabilidade técnica do(s) equipamento(s) (podendo ser uma única ART ou em separado, desde que obrigatoriamente conste(m) o(s) número(s) de série do(s) equipamento(s)).

### 3. Inspeção técnica: Procedimentos de Inspeção Técnica do Equipamento

3.1. Antes da entrega/embarque, 02 (dois) representantes do IPU/Nuclep, em conjunto com pelo menos 1 técnico representante da Contratada, farão à inspeção técnica do equipamento, na sede da Fabricante, e a mesma só será liberada para embarque se considerada conforme a especificação solicitada.

3.2. Em caso de máquinas importadas, a inspeção técnica será na sede de fabricação do equipamento e os 02 colaboradores do IPU/Nuclep deverão ser acompanhados por um técnico da Contratada (ou por ela designado), que faça a tradução para o idioma português durante toda inspeção; (Nota: As despesas de viagem, hospedagem e alimentação de técnicos da contratada serão por conta da Contratada, e da contratante, por conta da NUCLEP).

3.3. Para a inspeção técnica deverá ser reservado período mínimo de 8 horas, sendo que os deslocamentos (ida e volta) deverão ocorrer nos dias antecedentes e subseqüentes a data da inspeção.

### 4. Recebimento do equipamento no Galpão Principal da Nuclep

4.1. A entrega das máquinas no Galpão Principal da Nuclep deverá ser realizada em dias úteis durante o horário das 08:00 às 15:00, para que técnicos da Nuclep possam acompanhar a entrega. É de responsabilidade da Contratada agendar essa etapa.

4.2. Na entrega, fornecer manuais de operação, instalação, manutenção, diagramas elétricos, lista de peças de reposição, em meios físico (impresso) e digital (em pdf). A entrega destes documentos poderá ser realizada no momento da entrega técnica.

### 5. Instalação:

5.1. O equipamento deverá ser transportado e posicionado pela Contratada dentro do Galpão Principal no local indicado pelos técnicos da Nuclep. Todas as despesas dessa operação são por

conta da Contratada.

5.2. Após estar posicionado no local de instalação, o equipamento deverá ser nivelado e conferido seu alinhamento geométrico, estes procedimentos serão realizados pela contratada;

5.3. A instalação e entrega técnica deverá ser efetuada por técnicos da Contratada/Fabricante com o acompanhamento de técnicos da Nuclep e, neste momento, deverá ser comprovada a conformidade do equipamento em relação às Normas mencionadas no Edital, incluindo os Certificados de Calibração solicitados. Todas as despesas dessas operações são por conta da Contratada.

5.4. É de responsabilidade da Nuclep as providências iniciais para a instalação, preparando o local com rede elétrica e outras que deverão ser informadas pela Contratada através de documento próprio, informando as providências a serem tomadas, com antecedência mínima de 60 dias da data de entrega pretendida.

## 6. Entrega Técnica

6.1. Deve ser realizado procedimento de entrega técnica do equipamento no Galpão Principal da Nuclep, juntamente com representantes da Contratante, sendo que este procedimento visa à aceitação técnica das máquinas e conferência das condições do equipamento e seus acessórios. Faz parte deste procedimento:

6.1.1. Inspeção geral das condições do equipamento;

6.1.2. Conferência dos requisitos do edital, no que tange as características do equipamento e seus acessórios;

6.1.3. Liberação para o uso do equipamento, prestando todas as informações necessárias aos representantes da Nuclep para utilização do equipamento;

6.2. Será considerada concluída a entrega técnica do equipamento, no momento em que o gerente do IPU/Nuclep realizar a liberação do equipamento para utilização;

6.3. O procedimento de entrega técnica deve ser executado no local de instalação do equipamento, ficando sob responsabilidade da Contratada o agendamento desta etapa, juntamente com a disponibilidade do IPU/Nuclep;

6.4. Todas as despesas de viagem, hospedagem e alimentação de técnicos participantes serão por conta da Contratada;

## 7. Garantias e Assistência Técnica:

7.1. A garantia, de no mínimo 12 meses, terá efeito a partir da entrega técnica e colocação do equipamento em marcha pelos técnicos da Contratada/Fabricante.

7.2. O fabricante/fornecedor deverá ter assistência técnica autorizada própria no território brasileiro, preferencialmente no estado do Rio de Janeiro.

7.3. Caso o equipamento apresente problemas de funcionamento, ao longo do seu período de garantia, deverá ser reparado ou substituído até que seja sanado este problema, sem ônus à Nuclep. O problema será considerado sanado após um período de 12 meses sem recorrência do problema, a partir da data do reparo/substituição. Todos os custos decorrentes do reparo ou substituição são de responsabilidade da Contratada/Fabricante.

## 8. Treinamento:

8.1. Os treinamentos de Operação e Programação do Torno CNC bem como o treinamento de Manutenção deverão ser realizados nas instalações da Nuclep no próprio Torno CNC já equipado com os componentes e acessórios necessários para as aulas práticas. Os custos decorrentes de deslocamentos, hospedagem, alimentação, dentre outros, do instrutor (Técnico da contratada) serão de responsabilidade da contratada.

8.2. Os treinamentos em Operação e Programação serão ministrados para 11 (onze) colaboradores do IPU/Nuclep divididos em dois grupos por semana, distribuídos da seguinte forma:

8.2.1. Treinamentos em Operação e Programação: Duração (mínima) 32 horas para um grupo de 6 (seis) colaboradores do IPU/Nuclep;

8.2.2. Treinamentos em Operação e Programação: Duração (mínima) 32 horas para um grupo de 5 (cinco) colaboradores do IPU/Nuclep.

8.3. Os treinamentos em Manutenção Mecânica e Eletroeletrônica deverão ocorrer da seguinte forma:

8.3.1. Treinamento em Manutenção Mecânica: Duração 8 horas (mínima) para 3 (dois) técnicos em mecânica e 1 engenheiro mecânico da Nuclep.

8.3.2. Treinamento em Manutenção Eletroeletrônica: Duração 16 horas (mínima) para 2 (dois) técnicos em eletroeletrônica e 1 (um) engenheiro eletrônico da Nuclep.

Observação: a Nuclep poderá a seu critério, em caso de indisponibilidade de funcionários à época dos treinamentos, substituir os profissionais acima descritos por outros com formações diferentes.

8.4. O conteúdo programático do treinamento poderá contemplar o padrão já aplicado pelo fornecedor sendo obrigatório o seguinte escopo mínimo:

8.4.1. Operação:

- Noções básicas de programação.
- Utilização de todos os recursos e telas do painel do comando numérico.
- Montagem, preset e corretores de ferramentas.
- Movimentação dos eixos em modo manual utilizando os botões do painel do comando e posicionamentos programados em MDA.
- Determinar origem e deslocamento de ponto zero.
- Teste de programas.
- Preparação, montagem e usinagem da primeira peça.
- Usinagem utilizando contraponta, ferramentas acionadas, alimentador de barras e bandeja coletora de peças.
- Utilização de todos os modos de operação.
- Busca de bloco e retomadas de execução de programas.
- Interpretação dos alarmes, reset e retorno à normalidade através do sistema de ajuda (help) do comando.
- Interação com todos os acessórios da máquina:
  - Sistema de fluido de refrigeração da máquina;
  - Skimmer;
  - Transportador de cavacos;
  - Ferramentas acionadas;
  - Contraponta.

8.4.2. Programação CNC:

- Torneamento externo.
- Torneamento interno.
- Furação.
- Interpolação.
- Rosqueamento por ferramenta de corte e laminação.
- Fresamento com ferramenta acionada radial e axial.
- Cavidades e ressaltos retangulares.
- Programação de todos os ciclos de usinagem.
- Exemplos de programação utilizando os parâmetros R, saltos condicionais e sub-rotinas.
- Transmissão de dados (carregamento e descarregamento de programas através da interface USB).

8.4.3. Manutenção:

- Roteiro para manutenção preventiva e corretiva mecânica e eletroeletrônica.
- Check List na máquina e acessórios utilizando os esquemas mecânicos, eletroeletrônicos, pneumáticos e hidráulicos.
- Cópia (backup) e restauração do software básico, PLC, dados de máquina, ciclos do fabricante e programas de operação do equipamento.

- Pontos de lubrificação, substituição de elementos filtrantes, identificação dos componentes de desgaste e detalhamento do reparo.
- Capacitar os técnicos para identificar defeitos e efetuar reparos mecânicos e eletroeletrônicos.

8.5. Todos os recursos a serem utilizados no treinamento serão de responsabilidade da contratada.

8.6. Os treinamentos deverão abordar os assuntos teóricos e práticos acima descritos.

8.7. Deverá ser fornecido material didático impresso e certificado para todos os participantes dos treinamentos de Operação, Programação e Manutenção.



## MAPA DE RISCOS

**TR:** TR-IPU 01/23

**OBJETO:** AQUISIÇÃO DE TORNO CNC COM FERRAMENTA ACIONADA

**DATA:** 18/9/2023

**RCM:** RC 80538

RISCOS	PROBABILIDADE 1 - Muito baixa 2 - Baixa 3 - Média 4 - Alta 5 - Muito Alta	IMPACTO 1 - Muito baixo 2 - Baixo 3 - Médio 4 - Alto 5 - Muito Alto	RISCO INERENTE (RI) (Pxl)	AÇÃO DE CONTROLE PREVENTIVO (ACP)	EFICÁCIA DA ACP	RISCO RESIDUAL (RI x ACP)	AÇÃO DE CONTROLE REPRESSIVO (ACR)
Não cumprimento do prazo para a entrega do torno cnc com ferramenta acionada, após assinatura do contrato	2	5	10	Fiscalização contratual	0,2	2	Fiscalização contratual com aplicação de penalidade.
Torno cnc com ferramenta acionada entregue com algum defeito técnico	2	5	10	Solicitar a CONTRATADA a troca ou avaliação técnica do equipamento	0,2	2	Fiscalização contratual com aplicação de penalidade
Contratada não atender as normas de segurança de maquina	1	5	5	Fiscalização contratual	0,3	1,5	Fiscalização contratual com aplicação de penalidade
A empresa não realizar a garantia, quando necessário	2	5	10	Solicitar à CONTRATADA o agendamento para a realização da manutenção	0,3	3	Fiscalização contratual com aplicação de penalidade

## GERENCIA DE USINAGEM E CONFORMAÇÃO

