SAE-CNEN/CENTRO DESENV.TECNOLOGIA NUCLEAR/MG

Estudo Técnico Preliminar 87/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 01344.001061/2026-11

2. Descrição da necessidade

Desenvolver sistemas inteligentes de medição radiométrica não intrusivas com fontes radioativas produzidas no Reator TRIGA. Permitir validação experimental de arranjos físicos e algoritmos de correção, assegurando precisão, confiabilidade e inovação no monitoramento de processos críticos. TRATA-SE de parte de montagem experimental de uso único.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SETRE	DANIEL DE ALMEIDA MAGALHAES CAMPOLINA

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Fabricação e montagem de uma bancada linear automatizada para deslocamento indexado de um balde de 50 × 15 × 36 cm e até 40 kg entre 3 posições fixas com repetibilidade ≤±0,5 mm, composta por chassi modular em perfis de alumínio estrutural (base 30x60, padrão Forseti), duas guias lineares prismáticas HGR com 4 patins HGH, fuso de esferas recirculantes SFU1605 com mancais BK/BF12 e motor de passo NEMA 23, sendo o controle operacional realizado sem painel elétrico dedicado por meio de interface direta com Arduino Mega 2560 (equipado com shield de bornes a parafuso para conexão dos sinais STEP, DIR, ENABLE do driver DM542, sensor de Home e fins de curso), permitindo o acionamento das 3 posições via comandos pela porta Serial USB ou pinos digitais com rampas suaves de aceleração.

5. Levantamento de Mercado

Para atendimento da necessidade identificada, foi realizado levantamento preliminar de soluções disponíveis no mercado relacionadas à movimentação linear automatizada, ao posicionamento indexado de cargas e à fabricação de equipamentos industriais sob medida.

Foram identificadas, como alternativas tecnicamente passíveis de avaliação, as seguintes soluções:

1. Aquisição de equipamento padronizado de movimentação linear: utilização de sistemas comerciais de movimentação linear e indexação, com acionamento mecânico, eletromecânico ou equivalente, desde que compatíveis com as dimensões da carga, a capacidade de carga requerida e o posicionamento repetitivo em três posições fixas.

2. Fabricação de bancada automatizada sob medida: contratação de empresa especializada para desenvolver o projeto, fabricar, montar e integrar uma bancada linear automatizada, dimensionada para movimentar um balde com dimensões de 50 × 15 × 36 cm e massa de até 40 kg, com deslocamento indexado entre três posições fixas e repetibilidade de posicionamento.

3. Adaptação e integração de componentes industriais disponíveis comercialmente: composição de uma solução por meio da integração de estrutura mecânica, guias lineares, sistema de acionamento, sensores de posição e unidade de controle, com dimensionamento e montagem compatíveis com os requisitos operacionais da aplicação.

A pesquisa preliminar identificou referências de mercado relacionadas a essas tecnologias. A empresa MRW Máquinas atua na fabricação de bancadas e equipamentos industriais personalizados, foram solicitados outros orçamentos, porém sem resposta dos fornecedores.

Diante das características específicas da demanda, especialmente a necessidade de movimentar uma carga de até 40 kg entre três posições fixas, com repetibilidade, considera-se pertinente avaliar a contratação de empresa especializada para o fornecimento de uma solução completa, incluindo projeto, fabricação, montagem, integração dos componentes e testes de funcionamento.

A definição da solução mais vantajosa deverá considerar a compatibilidade técnica com a aplicação, a segurança operacional, a precisão e a repetibilidade do posicionamento, a facilidade de manutenção, a disponibilidade de componentes para reposição, o prazo de fornecimento e o custo total da solução.

6. Descrição da solução como um todo

Execução de pesquisa que busca desenvolver sistemas inteligentes de medição radiométrica não intrusivas com fontes radioativas produzidas no Reator TRIGA. Permitirá validação experimental de arranjos físicos e algoritmos de correção, assegurando precisão, confiabilidade e inovação no monitoramento de processos críticos. TRATA-SE de parte de montagem experimental de uso único.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Aquisição de 1 (um) equipamento conforme descrição detalhada na tabela 1.1 do Termo de Referência.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 14.000,00

R$ 14.000,00 (quatorze mil reais).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se aplica.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se aplica.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do CDTN, demonstrando seu alinhamento com o planejamento institucional e com as necessidades identificadas pela unidade requisitante.

A contratação está em consonância com a etapa de planejamento das contratações públicas estabelecida pela Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à necessidade de compatibilização das aquisições e contratações com o planejamento da Administração Pública.

Dessa forma, a fabricação e montagem de uma bancada linear automatizada para o deslocamento indexado de um balde de até 40 kg entre três posições fixas visa atender à necessidade operacional identificada, observando o planejamento previamente estabelecido e buscando eficiência, economicidade e adequada aplicação dos recursos públicos.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Permitirá validação experimental de arranjos físicos e algoritmos de correção, assegurando precisão, confiabilidade e inovação no monitoramento de processos críticos. TRATA-SE de parte de montagem experimental de uso único.

13. Providências a serem Adotadas

Não se aplica.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A fabricação e montagem da bancada linear automatizada poderão ocasionar impactos ambientais associados ao consumo de matérias-primas, especialmente metais e componentes mecânicos e eletroeletrônicos, ao consumo de energia elétrica durante os processos de fabricação e testes, bem como à geração de resíduos decorrentes da usinagem, montagem, instalação e eventual substituição de componentes.

Para minimizar os possíveis impactos, deverão ser adotadas, quando aplicáveis, práticas de uso racional de materiais, segregação e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, priorizando-se a reutilização e a reciclagem de materiais compatíveis com esses processos.

Deverá ser considerada, ainda, a durabilidade do equipamento, a possibilidade de manutenção e substituição de componentes, bem como a disponibilidade de peças para reposição, de modo a reduzir a geração prematura de resíduos e a necessidade de descarte do conjunto.

Quanto aos componentes elétricos e eletrônicos, eventual descarte deverá observar as normas ambientais aplicáveis, incluindo as disposições pertinentes à destinação de resíduos eletroeletrônicos.

As medidas de sustentabilidade deverão ser compatíveis com o objeto e proporcionais aos impactos efetivamente identificados, sem impor exigências desnecessárias ou restritivas à competitividade, em consonância com os princípios e objetivos da Lei nº 14.133/2021 e com a legislação ambiental aplicável.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando a necessidade identificada pela unidade requisitante, as características técnicas do objeto e as alternativas preliminarmente avaliadas no levantamento de mercado, a contratação para fabricação e montagem de uma bancada linear automatizada destinada ao deslocamento indexado de um balde com dimensões de 50 × 15 × 36 cm e massa de até 40 kg entre três posições fixas apresenta viabilidade técnica potencial, condicionada à definição dos requisitos de funcionamento e à confirmação da adequação da solução selecionada.

Sob o aspecto operacional, a solução deverá atender aos requisitos de capacidade de carga, posicionamento repetitivo, segurança, confiabilidade e facilidade de manutenção, de acordo com as especificações definidas pela área requisitante.

Dessa forma, conclui-se que a contratação é potencialmente viável, desde que confirmadas a adequação técnica da solução, a compatibilidade econômica e a disponibilidade orçamentária, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021 e as demais normas aplicáveis às contratações públicas.

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.

DANIEL DE ALMEIDA MAGALHAES CAMPOLINA

Responsável pela contratação direta

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA NUCLEAR

TERMO DE COLETA DE ASSINATURA

Este Termo assina o documento externos:

- Mapa (SEI nº4060532);
- DFD - Documento de Formalização de Demanda (SEI nº 4060533);
- ETP - Estudo Técnico Preliminar (SEI nº 4060747);
- TR - Termo de Referência (SEI nº 4061123);

conforme nomes e cargos apresentados na tarja de assinatura abaixo.

Documento assinado eletronicamente por **Daniel de Almeida Magalhaes Campolina**, **Tecnologista**, em 22/10/2026, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 e no §1º do art. 7º da Portaria PR/CNEN nº 80, de 28 de dezembro de 2018.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.cnen.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4066817** e o código CRC **839172CB**.

Referência: Processo nº 01344.001061/2026-11 SEI nº 4066817