

SAE-CNEN/CENTRO DESENV.TECNOLOGIA NUCLEAR/MG

Estudo Técnico Preliminar 74/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

O Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN necessita realizar análises e/ou ensaios de microscopia eletrônica de transmissão em amostras de interesse institucional, mediante utilização de infraestrutura e equipamento especializado não disponível em suas instalações.

A demanda decorre da necessidade de obtenção de imagens e informações em escala nanométrica, com elevado nível de resolução e capacidade de caracterização da estrutura e morfologia das amostras, de modo a subsidiar atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, caracterização de materiais e demais trabalhos técnicos desenvolvidos no âmbito do CDTN.

Para o atendimento da necessidade, mostra-se necessária a utilização do equipamento **MET FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 kV**, disponível no Centro de Microscopia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, cuja infraestrutura e capacidade técnica são compatíveis com as características das análises requeridas.

Considerando que o CDTN não dispõe de equipamento com características e capacidade equivalentes para a realização dos trabalhos pretendidos, faz-se necessária a contratação de horas de utilização do referido equipamento, incluindo a infraestrutura e os recursos técnicos necessários à execução das análises, conforme demanda a ser definida pelo setor requisitante.

A contratação visa, portanto, viabilizar a realização dos trabalhos de microscopia eletrônica de transmissão necessários às atividades institucionais do CDTN, assegurando acesso a infraestrutura especializada e adequada à obtenção dos resultados técnicos e científicos requeridos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SENAN	EDESIA MARTINS BARROS DE SOUSA

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para o atendimento da necessidade identificada, a solução a ser contratada deverá contemplar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- disponibilização de infraestrutura adequada para a realização de análises por **Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET)**;
- disponibilização do equipamento **MET FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 kV**, ou infraestrutura/equipamento tecnicamente equivalente que atenda integralmente às características e necessidades das análises requeridas, quando aplicável;
- disponibilização do equipamento em condições adequadas de funcionamento, manutenção, calibração e operação, de modo a assegurar a confiabilidade dos resultados obtidos;
- disponibilidade de horas de utilização do equipamento em quantidade suficiente para atender à demanda apresentada pelo CDTN, conforme planejamento e programação previamente estabelecidos;
- disponibilização de infraestrutura, acessórios e recursos técnicos necessários à realização das análises, conforme as características das amostras e dos ensaios a serem executados;
- possibilidade de acompanhamento e/ou orientação técnica durante a utilização do equipamento, quando necessária à adequada execução das análises;

- g) observância dos procedimentos técnicos, normas de segurança, regras de utilização da infraestrutura e demais requisitos estabelecidos pela instituição responsável pelo equipamento;
- h) adoção de procedimentos que assegurem a adequada identificação, integridade e rastreabilidade das amostras encaminhadas pelo CDTN;
- i) fornecimento dos resultados e registros decorrentes das análises realizadas, em formato que permita sua utilização e posterior avaliação pelo setor requisitante;
- j) execução dos serviços por profissionais com conhecimento e experiência compatíveis com a operação do equipamento e com as atividades de microscopia eletrônica de transmissão, quando houver necessidade de apoio técnico especializado;
- k) cumprimento dos prazos e da programação acordados para a realização das análises, de forma a não comprometer o desenvolvimento das atividades institucionais que dependam dos resultados obtidos.

Os requisitos estabelecidos deverão ser suficientes para assegurar que a solução contratada seja capaz de atender à necessidade do CDTN com qualidade, confiabilidade e segurança, evitando-se a inclusão de exigências que não sejam indispensáveis à adequada execução do objeto.

5. Levantamento de Mercado

Para atendimento da necessidade identificada, foi realizado levantamento das alternativas disponíveis para a execução de análises por Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET), considerando as características técnicas requeridas e a infraestrutura necessária para a realização dos trabalhos.

Inicialmente, verificou-se a possibilidade de realização das análises utilizando infraestrutura própria do CDTN. Entretanto, o Centro não dispõe, atualmente, de equipamento de Microscopia Eletrônica de Transmissão com características e capacidade compatíveis com a demanda apresentada, o que inviabiliza a execução dos trabalhos com recursos próprios.

Também foi considerada a possibilidade de contratação de serviços de análise junto a laboratórios ou instituições que disponham de equipamentos de MET. Nesse contexto, identificou-se a disponibilidade do equipamento **MET FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 kV**, instalado no Centro de Microscopia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, cuja infraestrutura apresenta características compatíveis com as análises requeridas pelo CDTN.

A utilização de infraestrutura já instalada em instituição que dispõe de equipamento adequado mostra-se, em princípio, mais vantajosa do que a aquisição de equipamento próprio pelo CDTN, considerando o elevado custo de aquisição, instalação, manutenção, calibração e operação de equipamentos dessa natureza, além da necessidade de infraestrutura laboratorial específica e de pessoal tecnicamente capacitado.

Considerou-se, ainda, a possibilidade de encaminhamento das amostras para outros laboratórios ou instituições que possuam equipamentos com capacidade equivalente. Todavia, a escolha da alternativa deverá considerar, além da disponibilidade do equipamento, a compatibilidade técnica com as análises pretendidas, a capacidade de atendimento da demanda, a infraestrutura disponível, os requisitos de preparação e manuseio das amostras, a confiabilidade dos resultados e os custos envolvidos e proximidade

Diante das alternativas avaliadas, a utilização da infraestrutura do Centro de Microscopia da UFMG, mediante contratação das horas necessárias de utilização do equipamento **MET FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 kV**, apresenta-se como alternativa tecnicamente adequada para o atendimento da necessidade, devendo sua vantajosidade econômica e a forma de contratação ser demonstradas nas etapas subsequentes da instrução processual, em conformidade com a **Lei nº 14.133/2021**.

6. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na contratação de 58 horas de utilização da infraestrutura do **Centro de Microscopia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG**, especificamente para acesso e utilização do equipamento **Microscópio Eletrônico de Transmissão (MET) FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 kV**, visando à realização de análises em amostras de interesse do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN.

A solução compreenderá a disponibilização do equipamento em condições adequadas de funcionamento, bem como da infraestrutura laboratorial necessária à realização das análises, observadas as condições técnicas e operacionais estabelecidas pela instituição responsável pelo equipamento.

A utilização das horas contratadas permitirá ao CDTN realizar os trabalhos de microscopia eletrônica de transmissão necessários às suas atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, caracterização de materiais e demais atividades institucionais, sem a necessidade de aquisição, instalação e manutenção de equipamento próprio.

Quando necessário à adequada realização dos trabalhos, a solução deverá contemplar o suporte técnico e/ou orientação para operação do equipamento, preparação, posicionamento e análise das amostras, conforme as condições de utilização da infraestrutura disponibilizada e as características dos trabalhos a serem realizados.

As atividades deverão ser previamente programadas entre o CDTN e a instituição responsável pela infraestrutura, de acordo com a disponibilidade do equipamento e a demanda do setor requisitante, observando-se os procedimentos técnicos, operacionais e de segurança aplicáveis.

A solução deverá possibilitar a obtenção e o fornecimento dos resultados decorrentes das análises realizadas, incluindo os registros e arquivos gerados pelo equipamento que sejam pertinentes aos trabalhos executados, de forma a permitir sua posterior avaliação, tratamento e utilização pelo CDTN.

Dessa forma, a solução proposta atende integralmente à necessidade identificada, proporcionando ao CDTN acesso temporário a infraestrutura laboratorial especializada e tecnicamente adequada, sem a necessidade de investimentos em aquisição e manutenção de equipamento de elevado custo e complexidade, constituindo alternativa compatível com a natureza e a finalidade da demanda.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Serão contratadas 58 horas de trabalho no equipamento MET FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 KV.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 6.090,00

R\$ 6.090,00 (seis mil e noventa reais).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Considerando as características do objeto, não se mostra tecnicamente conveniente o parcelamento da solução em itens ou contratações distintas, uma vez que as horas de utilização do equipamento de Microscopia Eletrônica de Transmissão integram uma única solução destinada ao atendimento da demanda específica do CDTN.

A utilização do equipamento, a infraestrutura laboratorial necessária e, quando aplicável, o suporte técnico para a realização das análises constituem atividades interdependentes, cuja execução de forma integrada contribui para assegurar a padronização dos procedimentos, a continuidade dos trabalhos, a adequada utilização do equipamento e a confiabilidade dos resultados obtidos.

O eventual fracionamento das horas entre diferentes prestadores ou infraestruturas poderia ocasionar diferenças nas condições de operação, nos procedimentos técnicos e na preparação ou análise das amostras, além de dificultar a programação dos trabalhos e a avaliação comparativa dos resultados.

Ressalta-se que o não parcelamento da solução não decorre apenas da conveniência administrativa, mas da própria natureza técnica do objeto, considerando que a demanda está vinculada à utilização de infraestrutura especializada e à execução coordenada das análises pretendidas.

Dessa forma, **não se recomenda o parcelamento da solução**, devendo a contratação contemplar a quantidade total de horas de utilização do equipamento necessária ao atendimento da demanda, conforme dimensionamento realizado pelo setor requisitante, observadas as disposições da **Lei nº 14.133/2021**.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não foram identificadas, no âmbito do CDTN, contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à execução da solução pretendida.

A solução consiste na contratação de horas de utilização da infraestrutura do Centro de Microscopia da UFMG, incluindo o acesso ao equipamento **MET FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 kV** e, conforme as condições estabelecidas para a utilização da infraestrutura, os recursos técnicos necessários à realização das análises.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação pretendida encontra-se alinhada ao planejamento institucional do CDTN, uma vez que está relacionada ao desenvolvimento de atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, caracterização de materiais e demais atividades técnicas e científicas previstas no âmbito da instituição.

A disponibilização de infraestrutura especializada para realização de análises por Microscopia Eletrônica de Transmissão contribui para o atendimento das demandas dos setores requisitantes e para a execução das atividades institucionais que dependem de resultados obtidos por meio de técnicas de caracterização em escala nanométrica.

A contratação também está em consonância com os princípios do planejamento, da eficiência e da racionalização dos recursos públicos estabelecidos pela **Lei nº 14.133/2021**, considerando que possibilita o acesso a uma infraestrutura especializada já disponível, sem a necessidade de aquisição e manutenção de equipamento próprio pelo CDTN.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a contratação pretendida, espera-se viabilizar o acesso do CDTN a infraestrutura especializada em **Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET)**, possibilitando a realização de análises e caracterizações de amostras necessárias ao desenvolvimento das atividades institucionais.

Entre os principais benefícios a serem alcançados, destacam-se:

- a) viabilização da realização de análises por Microscopia Eletrônica de Transmissão em equipamento com capacidade técnica compatível com as necessidades identificadas;
- b) obtenção de informações e imagens em escala nanométrica que possam subsidiar estudos, pesquisas, desenvolvimento tecnológico e caracterização de materiais realizados pelo CDTN;
- c) ampliação da capacidade analítica e de caracterização do CDTN, mediante acesso a infraestrutura especializada que não se encontra disponível no Centro;
- d) redução da necessidade de investimentos para aquisição, instalação, manutenção, calibração e operação de equipamento próprio de elevada complexidade e custo;
- e) utilização eficiente dos recursos públicos, mediante contratação do acesso à infraestrutura especializada pelo período e na quantidade necessários à demanda, evitando a aquisição de capacidade ociosa;
- f) obtenção de resultados técnicos que possam subsidiar a tomada de decisões, a elaboração de estudos e relatórios técnicos, bem como o desenvolvimento das atividades institucionais que dependam das análises;
- g) maior celeridade no atendimento das demandas que necessitem de caracterização por microscopia eletrônica de transmissão, mediante acesso a infraestrutura já instalada e em condições de utilização;
- h) possibilidade de utilização de recursos técnicos e conhecimento especializado associados à infraestrutura disponibilizada, contribuindo para a adequada execução das análises;
- i) fortalecimento das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação do CDTN, mediante acesso a técnicas analíticas especializadas necessárias ao desenvolvimento de seus projetos e atividades.

Dessa forma, a contratação permitirá atender à necessidade identificada de maneira tecnicamente adequada e economicamente racional, proporcionando ao CDTN acesso a uma infraestrutura especializada sem a necessidade de internalização dos custos e das obrigações associados à aquisição e manutenção de equipamento próprio.

13. Providências a serem Adotadas

Não se aplica.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Considerando a natureza da contratação, que consiste na utilização de infraestrutura e de equipamento de Microscopia Eletrônica de Transmissão já instalado e em funcionamento no Centro de Microscopia da UFMG, não se identificam impactos ambientais significativos diretamente decorrentes da contratação.

A solução não envolve a aquisição, instalação ou descarte de equipamentos de grande porte, nem a realização de obras ou intervenções físicas nas instalações do CDTN ou da instituição responsável pelo equipamento.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Diante dos elementos apresentados no presente Estudo Técnico Preliminar, considera-se **viável a contratação de horas de utilização do equipamento MET FEI Tecnai G2-20 SuperTwin 200 kV, disponível no Centro de Microscopia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG**, para atendimento das necessidades do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear – CDTN.

A viabilidade técnica decorre da necessidade de realização de análises por Microscopia Eletrônica de Transmissão e da inexistência, no âmbito do CDTN, de equipamento com características e capacidade compatíveis com os trabalhos pretendidos. A utilização da infraestrutura especializada disponível na UFMG permite o acesso a recurso tecnológico adequado sem a necessidade de aquisição e instalação de equipamento próprio.

Sob o aspecto econômico, a solução mostra-se racional, considerando que a contratação da capacidade necessária pelo período efetivamente demandado evita os custos associados à aquisição, instalação, manutenção, calibração, atualização e operação de equipamento de elevada complexidade e valor, além dos custos relacionados à infraestrutura física e à disponibilidade de pessoal especializado.

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](#).

EDESIA MARTINS BARROS DE SOUSA

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 externo "Documento de Formalização de Demanda, Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência," SEI nº 4035304, 4043597 e 4043626, conforme nomes e cargos apresentados na tarja de assinatura abaixo.



Documento assinado eletronicamente por **Edesia Martins Barros de Sousa, Tecnologista**, em 15/10/2026, às 09:35, 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.cnem.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4043801** e o código CRC **7DD4747D**.

Referência: Processo nº 01344.001048/2026-54

SEI nº 4043801