AUTORIDADE NACIONAL DE SEGURANÇA NUCLEAR

Estudo Técnico Preliminar 39/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 48100.005714/2026-50

2. Descrição da necessidade

A Coordenação de Exposições Existentes e Controle Mineral (COEXC), anteriormente denominada Laboratório de Poços de Caldas (LAPOC), é acreditada pela Coordenação Geral de Acreditação (Cgcre) do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, sob o número de escopo CRL 1225, para ensaios químicos e de radiação ionizante. Foi pioneira no país na acreditação em ensaios de radiação ionizante. Isto significa que a COEXC implementa, mantém e gere um sistema da qualidade que garante a confiabilidade de suas análises químicas e radiológicas, reconhecido por padrões normativos internacionais.

Em 2025, o então LAPOC passou a fazer parte da recém-criada Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN), sendo atualmente a COEXC, uma das unidades de referência desta Autoridade para ensaios químicos e radiométricos. Em 2025, houve aumento do escopo de 13 para 26 métodos acreditados, ampliando sua área de atuação em suporte à atuação da ANSN. Por ser um laboratório acreditado, a COEXC depende de outros laboratórios acreditados para prover serviços contratados externamente, de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017.

A totalidade dos laboratórios de ensaios acreditados em ensaios forma a Rede Brasileira de Laboratórios (RBL), assim como os laboratórios de calibração acreditados formam a Rede Brasileira de Calibração (RBC). Os laboratórios que pertencem tanto à RBL como RBC são fundamentais no apoio ao desenvolvimento econômico e industrial do país, pois realizam ensaios e calibrações para avaliar os aspectos de qualidade de produtos e serviços desenvolvidos, produzidos, importados e comercializados no Brasil.

O fato de a COEXC ser acreditada confere segurança e confiança quanto à qualidade dos seus resultados de análises, garantindo que são fornecidos após passar por uma série de etapas de um rigoroso processo de ensaios e gestão. Além disso, realiza ensaios para a ANSN com finalidades de fiscalização, monitoramento e comércio de produtos mínero-industriais. A manutenção da qualidade dos produtos dos ensaios da COEXC, de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, exige o cumprimento de requisitos do sistema de gestão, como o de auditoria interna:

8.8 - Auditorias internas (Opção A)

8.8.1 - O laboratório deve conduzir auditorias internas a intervalos planejados para prover informações sobre se o sistema de gestão:

a) está conforme com:

- os requisitos do próprio laboratório para o seu sistema de gestão, incluindo as atividades de laboratório;
- os requisitos deste documento;

b) está implementado e mantido eficazmente.

8.8.2 - O laboratório deve:

a) planejar, estabelecer, implementar e manter um programa de auditoria, incluindo a frequência, métodos, responsabilidades, requisitos para planejar e o relato, que deve levar em consideração a importância das atividades de laboratório concernentes, mudanças que afetam o laboratório e os resultados de auditorias anteriores;

b) definir os critérios de auditoria e o escopo para cada auditoria;

c) assegurar que os resultados das auditorias sejam relatados à gerência pertinente;

d) implementar correção e ações corretivas apropriadas sem demora indevida;

e) reter registros como evidência da implementação do programa de auditoria e dos resultados de auditoria.

NOTA: A ABNT NBR ISO 19011 fornece orientação sobre auditorias internas.

Embora a auditoria interna possa, em tese, ser realizada pelo corpo técnico da própria COEXC, sua realização por auditor externo proporciona isenção, imparcialidade e ausência de conflitos de interesse, conferindo valor e maximizando aproveitamento da contratação. Isso atende aos princípios sobre independência, principalmente em organizações pequenas, de acordo com o item 4e da norma ABNT NBR ISO 19011:2018.

A necessidade fundamental de contratação de um serviço externo de auditoria interna repousa sobre o pilar da conformidade normativa e da garantia da qualidade dos resultados laboratoriais. A COEXC é detentora do escopo de acreditação número CRL 1225, o qual abrange ensaios químicos e de radiação ionizante de alta complexidade. De acordo com o requisito 8.8 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2017, especificamente na "Opção A" de seu sistema de gestão, o laboratório deve realizar auditorias internas a intervalos planejados para prover informações sobre se o sistema de gestão está em conformidade com os requisitos da própria organização e da norma internacional.

O problema central que a administração busca resolver é a manutenção da integridade técnica e da isenção do processo de auditoria. Embora a auditoria interna possa ser realizada por pessoal do próprio quadro, a natureza altamente especializada e diversificada do escopo da COEXC - que transita entre a química analítica instrumental e a física das radiações - exige uma competência cruzada que dificilmente é encontrada de forma isenta dentro da própria unidade operacional. A utilização de um auditor externo garante que não haja conflitos de interesse, conforme preconiza a norma ISO 19011, que fornece as diretrizes para auditorias de sistemas de gestão, ressaltando que os auditores devem ser independentes da atividade a ser auditada.

A relevância institucional da COEXC para o país é considerável, visto que a unidade atende à Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN), sendo vital para o controle e a fiscalização de instalações nucleares e minero-metalúrgicas. Uma falha na manutenção da acreditação ISO 17025 resultaria na impossibilidade de o laboratório atestar a confiança nos resultados dos ensaios, impactando diretamente a segurança nacional e a proteção ambiental. Portanto, a auditoria interna não é meramente um exercício burocrático, mas uma ferramenta de mitigação de riscos jurídicos, técnicos e ambientais de magnitude elevada.

A escolha por um auditor único, capaz de avaliar simultaneamente as áreas de gestão, química analítica e radiação ionizante, justifica-se pela busca por coesão no processo avaliativo. Diferentemente de uma equipe multidisciplinar fragmentada, um auditor com visão sistêmica consegue correlacionar como as falhas de gestão impactam diretamente a validade técnica dos ensaios de radiação, permitindo uma análise profunda da rastreabilidade metrológica e do cálculo da incerteza de medição em ambos os domínios.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Gerência da Qualidade	Marcos Trevisan Vasconcellos

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos para a prestação do serviço de auditoria interna serão detalhados para garantir que o profissional selecionado possua a competência técnica necessária para enfrentar a complexidade do escopo CRL 1225. Dada a natureza da COEXC, os requisitos de qualificação e experiência são mandatórios e inegociáveis.

Requisitos de competência do auditor

1. O auditor deve possuir formação comprovada como auditor na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, preferencialmente por organismo de treinamento reconhecido. No entanto, a certificação teórica é insuficiente para as demandas deste laboratório. É exigida experiência prática comprovada em auditorias de laboratórios de ensaio, especificamente nas classes de ensaios químicos e ensaios de radiação ionizante.

2. A competência técnica em química analítica deve abranger o conhecimento sobre espectrografia na região do infravermelho (IV) e ultravioleta (UV-VIS), espectrometria de absorção atômica (AA), espectrometria de massa com plasma acoplado indutivamente (ICP-MS) e espectrometria de emissão atômica por plasma acoplado indutivamente (ICP-AES ou ICP-OES), métodos utilizados pela COEXC para a determinação de metais como chumbo, cádmio, níquel e urânio.

É necessário que o auditor comprove documentalmente as competências 1 e 2 elencadas acima.

Requisitos de execução e logística

A auditoria deve ser realizada de forma presencial nas dependências da COEXC em Poços de Caldas, Minas Gerais, permitindo a observação direta das atividades de bancada e a avaliação das condições ambientais das instalações permanentes do laboratório. O período total estimado para execução do serviço é de **5 (cinco) dias**, considerando as atividades necessárias à realização da auditoria presencial e o tempo estimado para os deslocamentos indispensáveis à execução do serviço em Poços de Caldas/MG.

Um requisito operacional de suma importância é a observância das normas de segurança radiológica. O auditor deverá estar sujeito às regras de acesso da ANSN, podendo ser exigido o uso de dosimetria individual e o acompanhamento por supervisor de proteção radiológica em áreas controladas.

5. Levantamento de Mercado

O mercado de auditoria em laboratórios ISO 17025 no Brasil é segmentado entre grandes empresas certificadoras internacionais e consultores independentes de alta especialização. Para o caso específico da COEXC, o levantamento de mercado identificou que a combinação de competências em química e radiação ionizante em um único profissional é um recurso escasso.

Análise de alternativas de execução

Foram avaliadas três alternativas principais para suprir a necessidade de auditoria interna:

Primeiramente, a realização da auditoria por equipe própria de outros laboratórios da ANSN ou CNEN. Esta alternativa, embora minimize o desembolso financeiro direto, apresenta riscos à independência do processo, conforme discutido anteriormente. Além disso, o custo de oportunidade e os gastos com diárias e passagens para servidores de outras unidades (como o CDTN em Belo Horizonte ou o IPEN em São Paulo) tornam a economia marginal e tecnicamente inferior ao uso de um especialista de mercado habituado aos critérios mais recentes da Cgcre. Ainda, em 2024 a auditoria interna foi realizada por pessoal da CNEN, e sua repetição não seria desejável.

Em segundo lugar, a contratação de uma empresa de consultoria que mobilizasse uma equipe de dois ou três auditores. Esta opção elevaria o custo do serviço de forma desproporcional à complexidade do objeto, gerando redundância na avaliação dos requisitos de gestão. A COEXC é um laboratório de pequeno/médio porte e o fracionamento da auditoria por múltiplos auditores poderia causar confusão metodológica e dispersão de informações.

A terceira alternativa, considerada a solução ideal e mais vantajosa para a administração, é a contratação de um auditor único com competência multidisciplinar. Esta escolha permite que o mesmo profissional avalie como as políticas de gestão (como treinamento e controle de documentos) se refletem na qualidade técnica da espectrometria gama e da absorção atômica. Além de ser financeiramente mais eficiente por concentrar despesas logísticas, esta solução garante uma avaliação holística e profunda do sistema.

Benchmarking e preços de mercado

A pesquisa de preços preliminar seguiu os parâmetros da IN SEGES/ME nº 65/2021, priorizando a consulta ao Painel de Preços e contratações similares de outros institutos de pesquisa e laboratórios públicos.

Buscou-se um alinhamento a preços públicos do serviço ao se utilizar referências de preços praticados pela Cgcre, estipulados na norma **NIE-CGCRE-140 Rev. 38 – Preços dos Serviços de Acreditação de Organismos de Avaliação da Conformidade**.

Para a COEXC, projeta-se um valor referencial que inclua não apenas as horas de auditoria presencial, mas também o tempo de planejamento remoto, a redação do relatório final, despesas com deslocamento, estadia e alimentação, conforme detalhado no item de estimativa de valor.

6. Descrição da solução como um todo

A solução técnica contratada abrange o ciclo completo de auditoria interna, estruturado para fornecer segurança à COEXC antes da próxima avaliação periódica da Cgcre. A solução não se limita à presença física do auditor, mas engloba um processo intelectual de avaliação da conformidade.

A solução é a contratação de 1 (um) auditor capaz de avaliar as áreas de gestão da qualidade, química analítica e radiação ionizante. **A execução do serviço está prevista em período total estimado de 5 (cinco) dias, contemplando as atividades de auditoria e o tempo estimado necessário aos deslocamentos para execução presencial em Poços de Caldas/MG.**

Fluxo de execução do serviço

O serviço inicia-se com o planejamento remoto, onde o auditor analisa os documentos do sistema de gestão, como o Manual da Qualidade e o Plano de Auditoria proposto, assegurando que o escopo CRL 1225 será avaliado por amostragem. Na sequência, ocorre a execução presencial, dividida em reunião de abertura, coleta de evidências objetivas (entrevistas e observações) e reunião de fechamento.

Durante a fase presencial, o auditor deve verificar a implementação eficaz de conceitos de gestão da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2017, bem como rastreabilidade metrológica. A avaliação técnica deve ser rigorosa, incluindo a checagem da incerteza de medição e a validação de métodos.

A etapa final é a entrega do relatório de auditoria interna. Este documento deve ser detalhado, classificando as constatações em não conformidades (falha no atendimento a um requisito) ou oportunidades de melhoria. O relatório servirá de base para que o laboratório implemente correções e ações corretivas sem demora indevida, conforme o requisito 8.7 da norma.

Metodologia de avaliação

A metodologia deve seguir as diretrizes da ISO 19011:2018, utilizando uma abordagem baseada em riscos e processos. O auditor deve avaliar a eficácia do sistema de gestão em apoiar e demonstrar o atendimento consistente aos requisitos e assegurar a qualidade dos resultados. A solução prevê o uso de ferramentas digitais para registro de evidências, garantindo que a auditoria resista ao escrutínio externo da Cgcre.

A aquisição de serviço será realizada a partir do código CATSER 4537 - Auditoria em área de qualidade.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A definição da quantidade de serviço foi baseada no esforço técnico requerido para auditar o sistema de gestão sob a Opção A e os métodos de ensaio constantes no escopo CRL 1225.

A carga horária de **32 horas técnicas de auditoria** foi dimensionada da seguinte forma: 8 horas para a avaliação dos requisitos de gestão (capítulo 8 da norma), abordando controle de documentos, registros, riscos e oportunidades, ações corretivas e melhoria; 8 horas para a área de ensaios químicos (metais traço em águas), incluindo a verificação de calibrações de balanças, vidrarias e espectrofotômetros; 8 horas para a área de radiação ionizante, focada na espectrometria gama e na validação dos softwares de análise de radionuclídeos; 1 hora para a reunião de abertura; 1 hora para reunião de fechamento; e 6 horas para registro de evidências e redação do relatório de auditoria.

O período total estimado para execução do serviço será de 5 (cinco) dias, considerando, além das atividades técnicas acima dimensionadas, o tempo estimado para os deslocamentos necessários à execução presencial da auditoria em Poços de Caldas /MG.

A memória de cálculo para a estimativa de quantidades considera que a amostragem de métodos deve ser significativa, cobrindo pelo menos um método de cada classe de ensaio para garantir que a auditoria seja eficaz em detectar desvios técnicos.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 8.087,50

O custo total estimado para a contratação de **R$ 8.087,50 (oito mil oitenta e sete reais e cinquenta centavos**) leva em conta os honorários profissionais e os custos acessórios de execução em Poços de Caldas/MG. Utilizou-se a **mediana dos valores considerados válidos após o tratamento da amostra no módulo de Pesquisa de Preços do Portal de Compras do Governo Federal**. A pesquisa de preços em anexo possui todos os detalhes e justificativas para a estimativa do valor da contratação.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Para o serviço de auditoria interna na COEXC, a opção de não parcelamento é a estratégia tecnicamente mais adequada.

A justificativa para a contratação em lote único reside na integridade sistêmica. Um laboratório acreditado pela ISO 17025 opera como um organismo integrado, onde a gestão de recursos (pessoas, equipamentos, instalações) alimenta diretamente os processos técnicos (ensaios, calibrações). Se a auditoria fosse parcelada entre diferentes auditores para química, radiação e gestão, haveria uma perda crítica de continuidade. O auditor de gestão poderia ignorar falhas técnicas sistêmicas, e o auditor técnico poderia não identificar lacunas de governança que impactam a qualidade.

Além disso, a centralização em um auditor único minimiza o risco de interpretações contraditórias da norma, o que é comum em avaliações de alta complexidade. Economicamente, o parcelamento aumentaria os custos administrativos de fiscalização contratual e triplicaria as despesas com viagens e hospedagens, violando o princípio da economicidade. Portanto, a indivisibilidade do objeto é fundamentada na viabilidade técnica e na maximização do resultado pretendido.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A auditoria interna não ocorre de forma isolada, mas depende da higidez de outras contratações de serviços e insumos.

As contratações correlatas, que já devem estar providenciadas, pois fazem parte da rotina do laboratório, incluem os serviços de calibração acreditada de instrumentos de medição, aquisição de materiais de referência certificados e a participação em ensaios de proficiência.

Existe uma interdependência estratégica com a própria manutenção da acreditação junto ao Inmetro/Cgcre. A auditoria interna aqui planejada é o insumo principal para a reunião de Análise Crítica pela Direção (requisito 8.9), que por sua vez é um requisito obrigatório para que a Cgcre realize as avaliações de manutenção do laboratório.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação pretendida encontra-se estritamente alinhada com o Plano de Contratações Anual (PCA) da ANSN e com o Plano Diretor de Logística Sustentável do LAPOC/COEXC. O planejamento estratégico da unidade prevê a manutenção e a expansão do seu escopo de acreditação como um objetivo prioritário para garantir a excelência dos serviços prestados à sociedade e ao setor nuclear.

Seguindo as diretrizes do Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação da AGU/MGI, o planejamento é o pressuposto para evitar configurações equivocadas do objeto da licitação. A inclusão desta demanda no PCA demonstra a maturidade da gestão, que reconhece a ciclicidade da norma ISO 17025 e o cronograma exigido pela Cgcre para a manutenção do reconhecimento da competência técnica.

Além disso, a contratação está em consonância com a busca pela governança das contratações públicas federais, atendendo à Portaria SEGES/ME nº 8.678/2021, que dispõe sobre a adoção de mecanismos que promovam a eficiência e a redução de riscos nas aquisições e contratações de serviços. O uso da auditoria como mecanismo do ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) é um dos métodos de gestão adotados pela COEXC para assegurar a melhoria contínua de suas atividades e a evolução do seu sistema de gestão.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Os resultados almejados pela ANSN com esta contratação focam na robustez do sistema de gestão e no cumprimento da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017.

Em termos de economicidade, a auditoria interna eficaz evita o "custo do erro". Um erro analítico em amostras ambientais pode levar a investimentos desnecessários em remediação ou, inversamente, à omissão de riscos radiológicos reais para a população, gerando penalidades e danos irreversíveis à marca institucional da ANSN.

A eficácia do serviço será medida pela capacidade do laboratório em transitar com sucesso pelas avaliações externas da Cgcre. Uma auditoria interna que detecta e permite a correção prévia de desvios garante que a acreditação seja mantida de forma ininterrupta, assegurando que a COEXC continue operando como um braço fiscalizatório nuclear confiável para o país.

Além disso, espera-se como resultado a melhoria contínua da equipe técnica, como preconiza a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. O intercâmbio com um auditor experiente de mercado promove a atualização sobre as melhores práticas metrológicas internacionais e tendências em integridade de dados laboratoriais.

13. Providências a serem Adotadas

Para que a auditoria surta os efeitos desejados, a administração da COEXC deve adotar providências preparatórias críticas, as quais foram incluídas no cronograma de planejamento.

Preparação técnica e documental

A Gerência da Qualidade da COEXC deve coordenar a organização de todos os registros de controle de qualidade, resultados de ensaios de proficiência e evidências de calibração intermediária de equipamentos, como balanças analíticas e semi-analíticas. Deve-se garantir que os analistas responsáveis pelas áreas de química e radiação estejam disponíveis nas datas agendadas para entrevistas e demonstração de ensaios.

Infraestrutura e segurança

O laboratório deve garantir ao auditor acesso seguro às áreas controladas. Isso inclui o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados e o treinamento breve sobre os riscos específicos das instalações radiativas de Poços de Caldas. Caso o auditor porte equipamentos eletrônicos para registro da auditoria, deve-se verificar a compatibilidade e a segurança da informação institucional da ANSN.

Acompanhamento

Na COEXC, o Gerente Técnico ou o Gerente da Qualidade assumirá o papel de interlocutor principal com o auditor, facilitando o acesso às evidências e garantindo o cumprimento do cronograma estabelecido.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A COEXC deverá, sempre que possível, atender aos critérios e práticas sustentáveis previstas por meio do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, que são:

I - baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;

II - preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;

III - maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;

IV - maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;

V - maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;

VI - uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;

VII - origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e

VIII - utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento.

A COEXC deverá sempre que possível apresentar os conteúdos e resultados produzidos (relatórios, apresentações, etc.) de forma eletrônica, e assim evitar a impressão de documentos, atendendo ao Decreto nº 8.539 de 08/10/2015, que dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação é considerada viável, uma vez que o objeto possui requisitos técnicos claramente definidos, há solução disponível no mercado e a prestação do serviço é necessária para atender aos requisitos do sistema de gestão da qualidade e contribuir para a manutenção da acreditação da COEXC segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017.

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.

MARCOS TREVISAN VASCONCELLOS

Membro da comissão de contratação

RODRIGO LEANDRO BONIFACIO

Membro da comissão de contratação

PAULA ANDREA CRIVELARI

Membro da comissão de contratação