

COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

Estudo Técnico Preliminar 107/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 01342.003466/2026-04

2. Objeto

2.1. Registro de preços para eventual aquisição de equipamentos de radioproteção utilizados no Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN.

3. Descrição da necessidade

3.1. O Centro de Radiofarmácia do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN) desenvolve atividades de produção, controle de qualidade, pesquisa e distribuição de radiofármacos, em instalações que envolvem a manipulação de materiais radioativos e, conseqüentemente, a necessidade permanente de adoção de medidas de proteção radiológica e monitoração das condições de trabalho e das áreas controladas.

3.2. A execução dessas atividades exige a disponibilidade de equipamentos adequados para a monitoração das taxas de dose, detecção de contaminação radioativa, monitoração ocupacional e ambiental, controle de acesso e acompanhamento das condições radiológicas das instalações, de modo a assegurar a proteção dos trabalhadores, do público e do meio ambiente.

3.3. A necessidade de aquisição decorre da demanda operacional do Centro de Radiofarmácia, considerando a utilização simultânea dos equipamentos em diferentes áreas, a necessidade de substituição de equipamentos tecnologicamente defasados, a disponibilidade de equipamentos reserva para situações de manutenção ou calibração e a continuidade das atividades de monitoração radiológica e proteção radiológica.

3.4. A disponibilidade dos equipamentos pretendidos é essencial para a realização das atividades de monitoração radiológica ocupacional, monitoração de contaminação, monitoração ambiental, controle de acesso a áreas radiologicamente controladas e resposta a situações de emergência radiológica, contribuindo para a manutenção das condições de segurança das instalações e para o atendimento dos requisitos regulatórios aplicáveis.

3.5. Dessa forma, a contratação pretende assegurar a continuidade e o aprimoramento da infraestrutura de proteção radiológica do Centro de Radiofarmácia, proporcionando maior confiabilidade das medições, segurança dos trabalhadores e do público, disponibilidade operacional dos equipamentos e conformidade com os requisitos regulatórios aplicáveis às instalações radiativas.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SECRF - Centro de Radiofarmácia	Carlos Alberto Zeituni

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. Requisitos de Instalação, Documentação e Treinamento

5.1.1. A contratação deverá contemplar o fornecimento de todos os componentes, acessórios, cabos, conectores, suportes e demais itens necessários para a completa instalação e operação do sistema. Deverá ser entregue documentação técnica completa, incluindo manuais de operação e manutenção, desenhos técnicos, protocolos de testes de aceitação e protocolos de qualificação de desempenho.

5.1.2. A contratada deverá disponibilizar treinamento técnico aos usuários indicados pela Administração, abrangendo operação, configuração, manutenção básica, solução de falhas e procedimentos de segurança relacionados ao equipamento.

5.2. Requisitos de Garantia e Assistência Técnica

5.2.1. A solução deverá ser fornecida com garantia mínima de 12 (doze) meses, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, abrangendo defeitos de fabricação, falhas de componentes e correções necessárias ao pleno funcionamento do sistema. Durante o período de garantia, a contratada deverá prestar suporte técnico e fornecer peças de reposição necessárias à correção de falhas decorrentes de defeitos de fabricação, sem ônus adicional para a Administração.

5.3. Requisitos de Sustentabilidade

5.3.1. Os equipamentos a serem fornecidos deverão observar, sempre que aplicável, critérios de sustentabilidade relacionados à eficiência energética, durabilidade, facilidade de manutenção, disponibilidade de peças de reposição, redução da geração de resíduos e adequada destinação de componentes eletroeletrônicos, baterias e acumuladores ao final de sua vida útil, em conformidade com o Plano de Logística Sustentável da CNEN e com a legislação ambiental vigente

5.4. Requisitos de Habilitação Técnica

5.4.1. A futura contratada deverá comprovar capacidade técnica para fornecimento de equipamentos de características e complexidade compatíveis com o objeto da contratação, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, demonstrando experiência anterior em fornecimentos similares.

5.4.1.1. Considerando a criticidade dos equipamentos para as atividades de proteção radiológica, o elevado valor dos bens, a necessidade de confiabilidade metrológica e os riscos associados ao fornecimento inadequado de instrumentos destinados à monitoração radiológica, entende-se necessária a comprovação de experiência prévia compatível com até 50% do quantitativo de cada item, em conformidade com o art. 67, §§ 1º e 2º da Lei nº 14.133 /2021.

5.4.2. Dessa forma, os requisitos estabelecidos mostram-se necessários e suficientes para garantir que a solução adquirida atenda às necessidades operacionais do Centro de Radiofarmácia, observando os princípios da competitividade, economicidade, eficiência, segurança e conformidade regulatória.

5.5. Requisitos de Garantia da Contratação

5.5.1. Não será exigida garantia de execução contratual prevista nos art. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021.

5.9.2. A não exigência de garantia justifica-se em razão das características do objeto, que consiste no fornecimento de equipamento permanente com entrega integral, sem dedicação exclusiva de mão de obra e sem a execução de

atividades complexas de longa duração que possam representar elevado risco contratual para a Administração. Ademais, o pagamento somente será realizado após o recebimento do equipamento, instalação, verificação da conformidade com as especificações técnicas e aceite definitivo pela Administração, o que reduz significativamente o risco de prejuízo ao erário.

5.9.3. Além disso, o instrumento contratual prevê mecanismos suficientes para resguardar o interesse público, tais como fiscalização da execução, aplicação de sanções administrativas, exigência de garantia mínima do fabricante, obrigação de correção de defeitos, substituição de componentes defeituosos e demais penalidades previstas na Lei nº 14.133/2021 e no Termo de Referência.

5.9.4. Dessa forma, considerando a natureza do objeto, o baixo risco de inadimplemento após a entrega, a previsão de recebimento definitivo somente após a verificação do atendimento integral das especificações técnicas e a inexistência de benefício proporcional decorrente da imposição de garantia contratual, conclui-se que sua exigência não se mostra necessária nem vantajosa para a Administração, podendo inclusive resultar em aumento dos custos da contratação e redução da competitividade do certame.

6. Levantamento de Mercado

6.1. Em atendimento ao disposto no art. 18, §1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de mercado visando identificar as soluções disponíveis para atendimento da necessidade do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN relacionada à monitoração radiológica operacional, monitoração de contaminação, dosimetria eletrônica individual, monitoração contínua de iodo radioativo no ar, amostragem de aerossóis radioativos e monitoração de acessos em áreas controladas. O levantamento contemplou fabricantes nacionais e internacionais especializados em instrumentação para proteção radiológica, bem como representantes autorizados e distribuidores atuantes no mercado brasileiro.

6.2. Foram obtidas informações por meio de pesquisa direta com fornecedores especializados, consulta a equipamentos comercialmente disponíveis, análise de propostas técnicas e comerciais, bem como pesquisa de preços realizada em conformidade com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021. A pesquisa utilizou, de forma combinada, cotações de fornecedores e contratações públicas similares.

6.3. O levantamento identificou a existência de diversos fabricantes com capacidade de fornecimento de equipamentos tecnicamente equivalentes aos requisitos definidos pela área demandante.

6.4. Verificou-se que o mercado oferece soluções plenamente compatíveis para os seguintes grupos de equipamentos:

- Detectores portáteis Geiger-Müller para altas taxas de dose;
- Detectores portáteis Geiger-Müller para baixas taxas de dose e contaminação;
- Monitores móveis contínuos para iodo radioativo no ar;
- Dosímetros eletrônicos pessoais para monitoração em tempo real;
- Amostradores de ar portáteis de fluxo constante;
- Monitores fixos de radiação para instalação em áreas controladas;
- Monitores de contaminação de pés e mãos.

6.5. A análise das alternativas disponíveis demonstrou que os equipamentos necessários não possuem características exclusivas ou proprietárias que inviabilizem a competição entre fabricantes, sendo possível estabelecer especificações técnicas baseadas em desempenho, faixa de medição, sensibilidade, funcionalidades, requisitos operacionais e compatibilidade com os procedimentos de proteção radiológica adotados pelo Centro de Radiofarmácia. Dessa forma, a solução mais adequada consiste na aquisição dos equipamentos mediante especificação de características mínimas de desempenho e funcionalidade, admitindo-se o fornecimento de equipamentos equivalentes ou superiores aos modelos utilizados como referência técnica.

6.5.1. As marcas eventualmente mencionadas ao longo do processo de contratação possuem caráter exclusivamente referencial e foram utilizadas apenas para facilitar a identificação das funcionalidades e características técnicas mínimas pretendidas pela Administração, sendo admitido o fornecimento de equipamentos equivalentes ou superiores que atendam integralmente às especificações estabelecidas.

6.6. Também foi avaliada a possibilidade de locação, comodato ou contratação de serviços de monitoração em substituição à aquisição dos equipamentos. Entretanto, tais alternativas mostraram-se inadequadas, considerando que os equipamentos serão utilizados de forma permanente e contínua nas atividades operacionais, de produção, controle de qualidade, monitoração ambiental e proteção radiológica desenvolvidas pelo Centro de Radiofarmácia, exigindo disponibilidade imediata, autonomia operacional e integração às rotinas institucionais. Nessas condições, a aquisição dos equipamentos apresenta melhor relação custo-benefício ao longo do ciclo de vida do objeto, além de assegurar a disponibilidade contínua dos recursos de monitoração necessários ao atendimento das exigências regulatórias da CNEN/ANSN e boas práticas aplicáveis à produção de radiofármacos.

6.7. Da possibilidade de participação de fornecedores estrangeiros

6.7.1. O levantamento de mercado identificou a existência de fabricantes e fornecedores internacionais capazes de atender aos requisitos técnicos estabelecidos para os equipamentos de radioproteção objeto desta contratação. Dessa forma, mostra-se conveniente admitir a participação de empresas estrangeiras, diretamente ou na forma prevista na legislação aplicável, de modo a ampliar a competitividade do certame e possibilitar a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

6.7.2. Em razão da possibilidade de participação de fornecedores estrangeiros e considerando que determinados equipamentos poderão ser fornecidos diretamente por fabricantes ou empresas estabelecidas no exterior, caracteriza-se a necessidade de realização de licitação internacional, observadas as disposições aplicáveis da Lei nº 14.133/2021.

6.7.3. Para os fornecimentos realizados por empresa estrangeira, será adotado o Incoterm CPT – Carriage Paid To, tendo como destino o Aeroporto Internacional de Guarulhos – SP (GRU), conforme estabelecido no Termo de Referência, cabendo à contratada as responsabilidades previstas para essa modalidade de entrega.

6.7.4. Considerando a realização de pesquisa de mercado junto a fabricantes nacionais e internacionais, as propostas recebidas foram analisadas considerando as respectivas condições comerciais de fornecimento, incluindo modalidades nacionais, nacionalizadas e fornecimentos internacionais sob diferentes Incoterms. Para fins de comparação econômica foram observadas as condições de entrega, câmbio adotado na pesquisa, custos logísticos e escopo de fornecimento, buscando assegurar a comparabilidade entre as propostas analisadas e a obtenção de estimativa compatível com a realidade do mercado internacional de equipamentos de proteção radiológica.

6.8. Conclui-se, portanto, que existe ampla oferta de fornecedores aptos a atender aos requisitos técnicos da contratação, não havendo restrição de mercado. A solução escolhida consiste na aquisição dos equipamentos, mediante registro de preços, com especificações técnicas fundamentadas em critérios de desempenho e funcionalidade, garantindo competitividade, isonomia entre os licitantes e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

7. Descrição da solução como um todo

7.1. A solução consiste na aquisição, por meio de Sistema de Registro de Preços, de equipamentos destinados à monitoração radiológica ocupacional, monitoração de contaminação, monitoração ambiental, monitoração de liberações gasosas, dosimetria individual eletrônica e controle de acesso em áreas radiologicamente controladas do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN. Os equipamentos serão utilizados nas atividades de produção, controle de qualidade, pesquisa, manutenção, proteção radiológica e resposta a situações de emergência radiológica, garantindo o atendimento às exigências regulatórias aplicáveis às instalações radiativas e à produção de radiofármacos.

7.2. A solução contempla o fornecimento dos seguintes equipamentos:

- a) Detectores portáteis tipo Geiger-Müller para monitoração de altas taxas de dose;
- b) Detectores portáteis tipo Geiger-Müller para monitoração de baixas taxas de dose e contaminação;

- c) Monitores móveis contínuos para detecção e quantificação de iodo radioativo no ar;
- d) Dosímetros eletrônicos pessoais para monitoração individual em tempo real;
- e) Amostradores de ar portáteis de fluxo constante para coleta de partículas e contaminantes aerotransportados;
- f) Monitores fixos de radiação para instalação em áreas controladas;
- g) Monitores de contaminação de pés e mãos para controle de saída de áreas radiologicamente controladas.

7.3. Os detectores portáteis de alta dose permitirão a realização de monitorações em áreas sujeitas à ocorrência de campos elevados de radiação, possibilitando a avaliação de pontos de difícil acesso e reduzindo a exposição ocupacional dos trabalhadores por meio da utilização de sondas remotas. Os detectores de baixa dose e contaminação serão empregados nas atividades rotineiras de monitoração radiológica, verificação de contaminação superficial e inspeção de materiais e equipamentos.

7.4. Os monitores móveis contínuos de iodo radioativo serão utilizados para monitoração permanente da concentração de atividade de radioiodos presentes em correntes gasosas, sistemas de exaustão e ambientes de trabalho relacionados à produção de radiofármacos, permitindo a identificação precoce de liberações anormais e contribuindo para a proteção dos trabalhadores, do público e do meio ambiente.

7.5. Os dosímetros eletrônicos pessoais possibilitarão a monitoração em tempo real da exposição ocupacional dos trabalhadores expostos à radiação ionizante, complementando os programas de dosimetria individual adotados pela instituição, mediante fornecimento de alarmes sonoros e visuais para situações de exposição acima dos níveis estabelecidos pela proteção radiológica.

7.6. Os amostradores de ar de fluxo constante serão empregados na coleta de aerossóis radioativos e outros contaminantes transportados pelo ar, permitindo a execução de programas de monitoração ambiental e ocupacional, análise laboratorial das amostras coletadas e avaliação da qualidade radiológica dos ambientes.

7.7. Os monitores fixos de radiação serão instalados em áreas estratégicas das instalações produtivas e atuarão na monitoração contínua da taxa de dose ambiente, possibilitando a sinalização remota de condições anormais e a integração com sistemas de alarme e intertravamento de segurança.

7.8. Os monitores de contaminação de pés e mãos serão utilizados no controle da saída de trabalhadores das áreas controladas, contribuindo para a prevenção da dispersão de material radioativo para áreas livres e para o cumprimento dos requisitos de proteção radiológica estabelecidos pela Autoridade Nacional de Segurança Nuclear (ANSN) e demais normas aplicáveis.

7.9. Todos os equipamentos deverão ser fornecidos novos, sem uso anterior, acompanhados de manuais, acessórios, componentes necessários ao pleno funcionamento e certificados de calibração válidos emitidos por laboratórios acreditados e/ou credenciados pela CNEN/ANSN, quando aplicável. A solução contempla ainda garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação, assegurando o adequado suporte ao período inicial de operação.

7.10. A adoção dessa solução permitirá ao Centro de Radiofarmácia manter e aprimorar sua infraestrutura de proteção radiológica, garantindo a conformidade com os requisitos regulatórios, a segurança dos trabalhadores e do público, a continuidade da produção de radiofármacos e a confiabilidade das atividades de monitoração radiológica desenvolvidas pela instituição

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

8.1. A estimativa das quantidades foi realizada com base nas necessidades operacionais atuais do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN, considerando a estrutura física das instalações, a quantidade de áreas controladas, os programas de monitoração radiológica ocupacional e ambiental, a necessidade de substituição gradual de equipamentos tecnologicamente defasados, a expansão das atividades produtivas e a necessidade de manutenção da conformidade com os requisitos de proteção radiológica estabelecidos pela ANSN.

8.2. Por se tratar de contratação destinada ao registro de preços, buscou-se estabelecer quantitativos compatíveis com a demanda efetiva da unidade, permitindo contratações futuras de acordo com a disponibilidade orçamentária e a necessidade administrativa, sem a obrigatoriedade de aquisição integral do quantitativo registrado.

8.3. Os quantitativos foram definidos considerando a utilização simultânea dos equipamentos em diferentes setores do Centro de Radiofarmácia, a necessidade de disponibilidade de equipamentos reserva para situações de manutenção corretiva ou calibração periódica, bem como a utilização em atividades de rotina, intervenções operacionais, emergências radiológicas e programas de monitoração ambiental.

8.4. A estimativa de quantitativos é apresentada a seguir:

Item	Descrição	Quantidade Estimada
01	Detector Portátil Tipo Geiger-Müller de Alta Dose	2 unidades
02	Detector Portátil Tipo Geiger-Müller de Baixa Dose	6 unidades
03	Monitor Móvel Contínuo para Iodo Radioativo	2 unidades
04	Dosímetro Eletrônico em Tempo Real	30 unidades
05	Amostrador de Ar Portátil de Fluxo Constante	5 unidades
06	Medidor de Radiação de Parede	10 unidades
07	Detector de Contaminação de Pés e Mãos	2 unidades

8.5. As quantidades estimadas refletem a necessidade máxima prevista para atendimento das atividades desenvolvidas pelo Centro de Radiofarmácia durante a vigência da Ata de Registro de Preços e foram definidas a partir de levantamento realizado junto às áreas técnicas responsáveis pela Proteção Radiológica, Produção, Controle de Qualidade e Infraestrutura. Além disso, foram consideradas as exigências regulatórias aplicáveis às instalações radiativas e às unidades de produção de radiofármacos.

8.6. Para os detectores portáteis de alta dose, estimou-se a necessidade de duas unidades de forma a garantir a disponibilidade simultânea para atividades de inspeção, manutenção e monitoração em áreas de maior potencial de exposição radiológica. Os detectores portáteis de baixa dose foram dimensionados para utilização pelos profissionais de proteção radiológica em atividades de monitoração de rotina e controle de contaminação em diferentes instalações.

8.7. Os monitores contínuos de iodo radioativo foram dimensionados para permitir a monitoração de diferentes sistemas de exaustão e pontos de interesse operacional relacionados à produção de radiofármacos contendo radioiodo. Da mesma forma, os amostradores de ar foram estimados considerando sua utilização em campanhas de monitoração ambiental e ocupacional em múltiplos pontos de coleta.

8.8. Os medidores de radiação de parede foram dimensionados para instalação em áreas estratégicas das instalações produtivas e laboratórios, permitindo a monitoração contínua da taxa de dose ambiente e integração com sistemas de segurança. Os detectores de contaminação de pés e mãos foram estimados para instalação em pontos de controle de saída de áreas controladas, assegurando o monitoramento adequado da contaminação superficial dos trabalhadores.

8.9. Em relação aos dosímetros eletrônicos pessoais, a quantidade estimada considera a necessidade de disponibilização para trabalhadores ocupacionalmente expostos, supervisores de proteção radiológica e equipes envolvidas em atividades com potencial de exposição radiológica, permitindo a monitoração em tempo real durante as operações críticas.

8.10. Dessa forma, conclui-se que os quantitativos estimados são compatíveis com as necessidades institucionais identificadas, guardam proporcionalidade com o porte e a complexidade das atividades desenvolvidas pelo Centro de Radiofarmácia e são suficientes para garantir a continuidade das atividades operacionais e o atendimento dos requisitos de proteção radiológica durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços.

9. Estimativa do Valor da Contratação

9.1. O valor total estimado da contratação é de R\$ 4.269.329,90 (quatro milhões, duzentos e sessenta e nove mil, trezentos e vinte e nove reais e noventa centavos).

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10.1. Nos termos do art. 40, § 2º, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, foi avaliada a viabilidade técnica e econômica do parcelamento da solução, concluindo-se que o objeto admite parcelamento, sem prejuízo ao conjunto da contratação, à competitividade do certame ou à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

10.2. A contratação contempla diferentes categorias de equipamentos de proteção radiológica e monitoração ambiental, com aplicações distintas, especificações técnicas próprias e mercados fornecedores específicos. O levantamento de mercado identificou a existência de diversos fabricantes e distribuidores especializados, nem sempre capazes de fornecer a totalidade dos equipamentos contemplados na contratação. Foram identificados fornecedores com atuação específica em detectores portáteis, dosímetros eletrônicos, amostradores de ar, monitores de iodo radioativo, monitores fixos de radiação e detectores de contaminação, evidenciando a diversidade do mercado fornecedor.

10.3. A adoção do parcelamento por itens possibilita ampliar a competitividade do certame, permitindo a participação de um número maior de fornecedores, inclusive empresas especializadas em determinadas tecnologias ou fabricantes de nicho, aumentando as possibilidades de obtenção de propostas economicamente mais vantajosas para a Administração.

10.4. Sob o aspecto técnico, não existe interdependência operacional entre os itens que justifique sua aquisição conjunta. Os equipamentos possuem finalidades distintas, são utilizados de forma independente e não demandam integração tecnológica obrigatória entre si para atingir os resultados pretendidos pela Administração. Dessa forma, a eventual aquisição de um item por fornecedor distinto dos demais não compromete o funcionamento, a operação, a manutenção ou os resultados esperados da contratação.

10.5. Adicionalmente, a utilização do Sistema de Registro de Preços reforça a conveniência do parcelamento, uma vez que a Administração poderá realizar futuras aquisições de acordo com a necessidade operacional e disponibilidade orçamentária, sem obrigatoriedade de contratação integral dos quantitativos registrados para cada item.

10.6. Dessa forma, conclui-se que a solução deverá ser parcelada por item, uma vez que tal medida é tecnicamente viável, economicamente vantajosa e promove a ampliação da competitividade, observando os princípios da isonomia, da eficiência, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, previstos na Lei nº 14.133/2021.

10.6.1. Embora os itens sejam divisíveis, verificou-se durante o levantamento de mercado que os equipamentos objeto da contratação são fornecidos predominantemente por fabricantes estrangeiros e representantes comerciais especializados, com reduzida participação de microempresas e empresas de pequeno porte. Não foram identificados, durante a pesquisa de mercado realizada, pelo menos três fornecedores enquadrados como microempresa ou empresa de pequeno porte aptos a fornecer os equipamentos com as características técnicas exigidas, circunstância

que afasta a aplicação da reserva de cotas prevista no art. 8º do Decreto nº 8.538/2015, nos termos do art. 10, inciso I, do referido Decreto.

10.7. Justificativa para adoção do Sistema de Registro de Preços

10.7.1. A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se pertinente para a presente contratação, nos termos do art. 3º, caput, do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, considerando a necessidade de possibilitar contratações futuras dos equipamentos de proteção radiológica de acordo com a necessidade operacional do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN e com a disponibilidade orçamentária da Administração.

10.7.2. A utilização do SRP permite que os quantitativos estimados sejam registrados para eventual contratação durante a vigência da Ata de Registro de Preços, sem obrigar a Administração à aquisição integral dos quantitativos registrados, possibilitando maior flexibilidade na execução da contratação e adequação das aquisições à demanda efetivamente verificada.

10.7.3. A medida mostra-se adequada às características da contratação, considerando que os equipamentos possuem diferentes aplicações e necessidades de utilização, podendo as aquisições ocorrer de forma gradual, conforme a necessidade de substituição, ampliação ou disponibilidade dos equipamentos nas áreas do Centro de Radiofarmácia.

10.7.4. Dessa forma, a adoção do Sistema de Registro de Preços proporciona maior eficiência e flexibilidade à Administração, permitindo o atendimento das necessidades identificadas ao longo da vigência da Ata, sem comprometer o planejamento orçamentário e sem gerar obrigação de contratação dos quantitativos máximos estimados.

10.8. Possibilidade de renovação dos quantitativos

10.8.1. Considerando a adoção do Sistema de Registro de Preços, deverá ser avaliada, por ocasião do término do período inicial de vigência da Ata de Registro de Preços, a possibilidade de sua prorrogação e eventual renovação dos quantitativos originalmente registrados, observadas as disposições da Lei nº 14.133/2021, do Decreto nº 11.462/2023 e demais normas aplicáveis.

10.8.2. A eventual renovação dos quantitativos não constitui obrigação da Administração, ficando condicionada à demonstração da permanência da necessidade administrativa, à disponibilidade orçamentária, à manutenção da vantajosidade dos preços registrados e ao atendimento dos demais requisitos legais e regulamentares aplicáveis no momento da análise.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

11.1. Após análise da necessidade apresentada, verificou-se que não existem contratações correlatas ou interdependentes cuja execução constitua condição indispensável para a operacionalização da solução proposta.

11.2. Os equipamentos objeto da presente contratação possuem autonomia funcional e serão utilizados de forma independente nas atividades de proteção radiológica, monitoração ambiental, monitoração ocupacional, monitoração de contaminação e controle operacional desenvolvidas pelo Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN. Embora alguns dos equipamentos integrem o mesmo programa institucional de proteção radiológica, seu funcionamento não depende da aquisição concomitante de outros bens, sistemas ou serviços.

11.3. Eventuais serviços de calibração periódica, manutenção preventiva e manutenção corretiva constituem atividades posteriores à aquisição e fazem parte do ciclo normal de utilização dos equipamentos, não configurando contratação interdependente para fins de implementação da solução ora proposta. Ademais, os equipamentos serão fornecidos com certificados de calibração válidos e garantia mínima contra defeitos de fabricação, permitindo sua imediata utilização após o recebimento definitivo.

11.4. Dessa forma, conclui-se que a solução pode ser implementada integralmente por meio da presente contratação, não havendo necessidade de celebração de contratos acessórios, complementares ou vinculados para que os resultados pretendidos pela Administração sejam alcançados.

11.5. Vedação à Adesão à Ata de Registro de Preços por Órgãos ou Entidades Não Participantes (Carona)

11.5.1. Considerando as características da contratação, os quantitativos foram dimensionados exclusivamente para atendimento das necessidades específicas do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN, tendo como base o levantamento da demanda interna, os programas de proteção radiológica existentes, as exigências regulatórias aplicáveis às instalações radiativas e o planejamento institucional para o período de vigência da futura Ata de Registro de Preços.

11.5.2. Além disso, o objeto contempla equipamentos altamente especializados, destinados à execução de atividades diretamente relacionadas à proteção radiológica, monitoração ambiental e produção de radiofármacos, cujos quantitativos foram definidos de forma restritiva e compatível com a capacidade operacional e orçamentária da unidade requisitante.

11.5.3. Nesse contexto, eventual adesão à futura Ata de Registro de Preços por órgãos ou entidades não participantes poderá comprometer a estratégia de contratação adotada, afetar a capacidade de fornecimento dos equipamentos ao órgão gerenciador e gerar riscos ao atendimento tempestivo das necessidades institucionais que fundamentaram a contratação.

11.5.4. Dessa forma, com fundamento no interesse público, na especificidade técnica do objeto e na necessidade de preservar a disponibilidade dos quantitativos registrados para atendimento das demandas do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN, recomenda-se que a futura Ata de Registro de Preços não admita adesões por órgãos ou entidades não participantes, nos termos da legislação aplicável ao Sistema de Registro de Preços.

11.5.5. Não haverá participação de outros órgãos ou entidades como órgãos participantes na presente contratação, uma vez que os quantitativos estimados foram dimensionados exclusivamente para atendimento das necessidades do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN, conforme levantamento da demanda interna e planejamento institucional.

11.5.6. Dessa forma, a Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, por meio do Centro de Radiofarmácia do IPEN, será o único órgão responsável pela formação da Ata de Registro de Preços, não sendo previstas quantidades destinadas a outros órgãos ou entidades participantes.

11.6. Vedação à participação de Consórcios

11.6.1. A participação de consórcios não se mostra necessária para a presente contratação, uma vez que o objeto consiste no fornecimento de bens comuns especializados, divisíveis e independentes entre si, amplamente disponíveis no mercado por meio de fabricantes, distribuidores e representantes autorizados. Não foram identificadas características que exijam a conjugação de capacidades técnicas, operacionais ou econômico-financeiras de diferentes empresas para o atendimento da demanda.

11.7. Vedação à participação de Cooperativas

11.7.1. A natureza do objeto está relacionada ao fornecimento de equipamentos técnicos especializados, produzidos e comercializados por fabricantes, distribuidores e representantes autorizados, não se caracterizando como atividade compatível com a estrutura operacional típica das cooperativas de trabalho, motivo pelo qual não se identificou aplicabilidade prática desse modelo de participação para a presente contratação.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

12.1. A presente contratação consolida equipamentos anteriormente previstos em registros distintos do Plano de Contratações Anual da CNEN/IPEN, vinculados ao mesmo programa institucional de proteção radiológica do Centro de Radiofarmácia, razão pela qual foram reunidos em procedimento único para fins de racionalização administrativa, sem caracterizar ampliação superveniente da demanda institucional inicialmente planejada.

12.2. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura do contrato ou instrumento equivalente.

13. Resultados Pretendidos

13.1. A presente contratação tem por objetivo garantir a disponibilidade de equipamentos de proteção radiológica e monitoração ambiental adequados às atividades desenvolvidas pelo Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN, assegurando a continuidade operacional das instalações, a proteção dos trabalhadores ocupacionalmente expostos, do público e do meio ambiente, bem como o atendimento aos requisitos regulatórios aplicáveis às instalações radiativas e à produção de radiofármacos.

13.2. Com a aquisição dos equipamentos, espera-se ampliar a capacidade institucional de monitoração radiológica ocupacional e ambiental, proporcionando maior confiabilidade, precisão e rastreabilidade das medições realizadas nas áreas produtivas, laboratórios, sistemas de ventilação e demais instalações do Centro de Radiofarmácia.

13.3. Pretende-se, ainda, aprimorar a capacidade de detecção precoce de situações de exposição radiológica, contaminação superficial e dispersão de material radioativo, permitindo a adoção tempestiva de medidas corretivas e preventivas destinadas à mitigação de riscos operacionais e ao fortalecimento do programa de proteção radiológica da instituição.

13.4. Entre os resultados específicos esperados destacam-se:

- a) Manutenção da conformidade com os requisitos de proteção radiológica estabelecidos pela ANSN e demais normativos aplicáveis às instalações radiativas;
- b) Melhoria da capacidade de monitoração de áreas com potencial presença de radiação ionizante e contaminação radioativa;
- c) Aumento da disponibilidade de equipamentos para utilização em atividades de rotina, inspeções, intervenções operacionais e situações de emergência;
- d) Maior controle da exposição ocupacional dos trabalhadores por meio da utilização de dosímetros eletrônicos com monitoração em tempo real;
- e) Aprimoramento da monitoração contínua de radioiodos em sistemas de ventilação, exaustão e ambientes de trabalho;
- f) Fortalecimento dos programas de monitoração ambiental e ocupacional por meio da ampliação da capacidade de amostragem de aerossóis radioativos;
- g) Melhoria do controle de contaminação na saída de áreas controladas mediante utilização de monitores de pés e mãos;
- h) Aumento da confiabilidade das informações utilizadas para tomada de decisão em ações de proteção radiológica;
- i) Redução dos riscos associados à exposição ocupacional e à dispersão de material radioativo;
- j) Ampliação da vida útil da infraestrutura de monitoração radiológica do Centro de Radiofarmácia por meio da substituição e modernização de equipamentos.

13.5. Sob o aspecto econômico, espera-se reduzir custos associados à indisponibilidade de equipamentos, à manutenção de instrumentos obsoletos e à necessidade de compartilhamento excessivo de recursos entre diferentes setores, aumentando a eficiência operacional e a capacidade de resposta das equipes envolvidas nas atividades de produção e proteção radiológica.

13.6. Por fim, a contratação contribuirá para a manutenção das condições necessárias ao funcionamento seguro das instalações do Centro de Radiofarmácia, assegurando maior confiabilidade aos processos produtivos, às atividades de pesquisa e às ações de controle radiológico indispensáveis ao cumprimento da missão institucional do IPEN /CNEN.

14. Providências a serem Adotadas

14.1. Para a implementação da solução proposta, não se vislumbram providências de elevada complexidade ou investimentos adicionais significativos por parte da Administração previamente à celebração da contratação, uma vez que o Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN já possui estrutura organizacional, física e operacional compatível com a utilização dos equipamentos objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

14.2. Entretanto, previamente à execução contratual, deverão ser adotadas as seguintes providências administrativas:

- a) Designação formal de gestor e fiscais do contrato, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e regulamentação interna aplicável;
- b) Planejamento do recebimento dos equipamentos pelas áreas técnicas responsáveis pela Proteção Radiológica, Produção, Controle de Qualidade e Infraestrutura;
- c) Verificação das condições físicas dos locais destinados à instalação dos monitores fixos de radiação e dos detectores de contaminação de pés e mãos;
- d) Disponibilização dos pontos de alimentação elétrica necessários para os equipamentos que demandem funcionamento contínuo;
- e) Conferência dos certificados de calibração e documentação técnica fornecidos pelos contratados no momento do recebimento;
- f) Registro e incorporação patrimonial dos bens adquiridos;
- g) Capacitação operacional dos usuários, quando disponibilizada pelo fabricante ou fornecedor, para utilização adequada dos equipamentos adquiridos.

14.3. No que se refere à gestão e fiscalização contratual, não são necessárias capacitações especializadas adicionais, tendo em vista que o Centro de Radiofarmácia dispõe de servidores e empregados públicos com experiência na especificação técnica, recebimento, utilização e fiscalização de equipamentos de monitoração radiológica, bem como profissionais habilitados na área de proteção radiológica aptos a avaliar a conformidade técnica dos bens fornecidos.

14.4. Da mesma forma, não são necessárias obras, reformas, adaptações estruturais ou adequações prediais relevantes para viabilizar a utilização dos equipamentos, uma vez que as instalações já possuem infraestrutura compatível com sua operação, observadas apenas as providências rotineiras de instalação e energização dos equipamentos fixos.

14.5. Conclui-se, portanto, que as providências necessárias à implementação da solução possuem caráter administrativo e operacional, podendo ser executadas pela própria Administração no decorrer do processo de contratação e recebimento dos equipamentos, não constituindo fator de risco para a implantação da solução proposta.

15. Possíveis Impactos Ambientais

15.1. A presente contratação não se enquadra entre aquelas potencialmente causadoras de impactos ambientais significativos, uma vez que seu objeto consiste na aquisição de equipamentos destinados à monitoração radiológica, monitoração ambiental, proteção radiológica ocupacional e controle de contaminação, cuja finalidade é justamente contribuir para a proteção das pessoas, das instalações e do meio ambiente por meio da detecção e controle de materiais radioativos e radiações ionizantes.

15.2. Contudo, durante o ciclo de vida dos equipamentos, poderão ocorrer impactos ambientais de baixa magnitude associados à fabricação, transporte, utilização, manutenção e descarte de componentes eletrônicos, baterias, acumuladores de energia, cabos, circuitos eletrônicos, filtros e demais acessórios empregados nos equipamentos. Tais impactos são inerentes à utilização de equipamentos eletroeletrônicos e deverão ser mitigados mediante observância da legislação ambiental aplicável.

15.3. Especificamente para os amostradores de ar e monitores de iodo radioativo, poderão ser gerados resíduos decorrentes da substituição periódica de filtros, cartuchos adsorvedores, elementos filtrantes e demais consumíveis utilizados durante as atividades de monitoração. Quando contaminados com material radioativo, esses resíduos deverão ser gerenciados de acordo com os procedimentos internos do IPEN/CNEN e com a regulamentação aplicável à gestão de rejeitos radioativos.

15.4. Como medida mitigadora, a Administração deverá priorizar a aquisição de equipamentos que apresentem maior durabilidade, facilidade de manutenção, eficiência operacional e disponibilidade de peças de reposição, contribuindo para a ampliação da vida útil dos bens e redução da geração de resíduos.

15.5. Adicionalmente, os fornecedores deverão observar a legislação ambiental vigente aplicável à fabricação, comercialização e logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos, baterias e acumuladores, especialmente quanto à destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados ao final da vida útil dos produtos, quando exigido pela legislação específica.

15.6. Importante ressaltar que a própria natureza da contratação produz efeitos ambientais positivos, uma vez que a disponibilização de equipamentos modernos de monitoração radiológica e ambiental possibilita a identificação precoce de situações de contaminação, liberações não planejadas de material radioativo e condições operacionais anormais, contribuindo para a prevenção de impactos ambientais mais relevantes e para o fortalecimento da segurança radiológica das instalações do Centro de Radiofarmácia.

15.7. Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais associados à contratação são reduzidos, controláveis e amplamente superados pelos benefícios decorrentes do incremento da capacidade institucional de monitoração radiológica, proteção ambiental e controle da exposição à radiação ionizante, sendo suficientes as medidas de gerenciamento de resíduos, manutenção adequada e destinação ambientalmente correta dos componentes substituídos ao longo da vida útil dos equipamentos.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

16.1.1. Em atendimento ao disposto no inciso XIII do art. 7º da Instrução Normativa nº 40/2020, e com fundamento nos elementos técnicos, mercadológicos, operacionais, orçamentários e ambientais analisados durante a elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a presente contratação é **viável, necessária, adequada e razoável**, recomendando-se o prosseguimento do processo de contratação.

16.1.2. A viabilidade da contratação encontra respaldo nos seguintes aspectos:

a) Necessidade da contratação: foi demonstrada a necessidade de aquisição dos equipamentos destinados à proteção radiológica, monitoração ambiental, monitoração ocupacional, monitoração de contaminação, controle de acesso a áreas controladas e monitoração de efluentes radioativos, atividades essenciais para o

funcionamento do Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN e para o atendimento das exigências regulatórias aplicáveis às instalações radiativas.

b) Requisitos da contratação: os requisitos técnicos definidos mostraram-se compatíveis com as necessidades operacionais da instituição e foram estabelecidos com base em critérios objetivos de desempenho, funcionalidade, segurança e confiabilidade metrológica, sem restrições indevidas à competitividade.

c) Levantamento de mercado: a pesquisa realizada identificou ampla disponibilidade de soluções tecnicamente compatíveis e diversos fabricantes e fornecedores aptos a atender às especificações estabelecidas, demonstrando a viabilidade competitiva da contratação.

d) Solução escolhida: a aquisição dos equipamentos foi identificada como a alternativa mais adequada para atendimento do interesse público, oferecendo melhor relação entre custo, benefício, disponibilidade operacional, confiabilidade, vida útil e aderência às necessidades institucionais quando comparada a alternativas como não contratação, compartilhamento de equipamentos, locação ou utilização de instrumentos tecnologicamente defasados.

e) Quantitativos estimados: os quantitativos foram dimensionados com base nas necessidades operacionais identificadas pelas áreas técnicas do Centro de Radiofarmácia, considerando a demanda atual, a continuidade das atividades institucionais, a distribuição dos equipamentos entre diferentes áreas e a necessidade de disponibilidade para situações de contingência.

f) Estimativa de preços: a pesquisa de preços foi realizada em conformidade com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, utilizando múltiplas fontes de consulta, incluindo fornecedores especializados, contratações similares e demais parâmetros admitidos pela legislação vigente, conferindo confiabilidade à estimativa de custos da contratação.

g) Parcelamento da solução: concluiu-se pela viabilidade do parcelamento por itens, tendo em vista a autonomia funcional dos equipamentos, a inexistência de dependência técnica entre eles e o potencial aumento da competitividade e da obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração.

h) Contratações correlatas e interdependentes: verificou-se que a solução pode ser implementada integralmente por meio da presente contratação, não sendo necessária a celebração de contratações acessórias ou interdependentes para sua operacionalização.

i) Alinhamento ao planejamento institucional: a contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual da CNEN/IPEN e guarda compatibilidade com os objetivos institucionais relacionados à produção de radiofármacos, proteção radiológica, segurança das instalações e atendimento aos requisitos regulatórios.

j) Resultados pretendidos: a contratação proporcionará aumento da capacidade de monitoração radiológica, melhoria da confiabilidade das medições, fortalecimento dos programas de proteção radiológica, ampliação da segurança operacional e manutenção da conformidade regulatória das instalações.

k) Providências necessárias: foram identificadas apenas providências administrativas e operacionais de baixa complexidade, compatíveis com a estrutura já existente do Centro de Radiofarmácia, inexistindo necessidade de obras, adaptações estruturais relevantes ou investimentos adicionais significativos para a implementação da solução.

l) Impactos ambientais: os impactos ambientais associados à contratação foram considerados reduzidos, controláveis e mitigáveis por meio das práticas usuais de gestão ambiental, sendo os benefícios decorrentes do fortalecimento da monitoração radiológica significativamente superiores aos impactos potenciais identificados.

16.1.3. Diante de todo o exposto, considerando a necessidade administrativa demonstrada, a existência de soluções disponíveis no mercado, a adequação técnica da solução escolhida, a compatibilidade dos quantitativos, a razoabilidade dos custos estimados, a inexistência de impedimentos para sua implementação e os benefícios

institucionais esperados, declara-se a viabilidade técnica, operacional, ambiental, mercadológica e econômica da contratação, recomendando-se o prosseguimento do processo para aquisição dos equipamentos por meio de Sistema de Registro de Preços.

17. 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](#).

Despacho: Portaria Diretoria das Unidades 329 (3908283)

CARLOS ALBERTO ZEITUNI

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 13/10/2026 às 09:01:13.

Despacho: Portaria Diretoria das Unidades 329 (3908283)

EDUARDO GERULIS

Integrante Técnico



Assinou eletronicamente em 13/10/2026 às 15:19:05.