

## COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

**Estudo Técnico Preliminar 12/2026****1. Informações Básicas**

Número do processo: 01342.000207/2026-13

**2. Descrição da necessidade****2.1. Objeto**

2.1.1. O objeto deste processo é o serviço de retrabalho e fabricação da Blindagem de Chumbo da Embalagem de Despacho do Gerador – BEG.

**2.2. Justificativa**

2.2.1. O Centro de Radiofarmácia (SECRF) do IPEN/CNEN tem como missão produzir, embalar e distribuir Radiofármacos e GERADOR IPEN-TEC, produtos que são utilizados pela medicina nuclear brasileira. Radiofármacos são preparações farmacêuticas que se aproveitam das propriedades radioativas da matéria com finalidade diagnóstica ou terapêutica.

2.2.2. Entre outros requisitos O SECRF tem desenvolvido a Embalagem de Despacho do GERADOR IPEN-TEC (EDG) visando garantir a segurança radiológica e atendimento à Norma CNEN-NE-5-01 – Transporte de Materiais Radioativos. Para esta finalidade tem-se na EDG uma blindagem de chumbo, que é de propriedade do fornecedor do Contrato 50/2024 (SEI 3185275), a qual é reutilizada varias vezes por meio do processo de logística reversa do gerador.

2.2.3. Nos últimos pregões para aquisição da EDG tem-se verificado um único ganhador, que é o fornecedor do contrato atual. Em levantamento de mercado tem-se constatado que possíveis empresas capacitadas apontam desvantagem por terem que investir na blindagem de chumbo da EDG, enquanto o fornecedor atual, que já recuperou o investimento nas blindagens, pode apresentar preços bem menores na licitação da EDG em relação aos seus possíveis concorrentes.

2.2.4. Propõe-se o serviço de retrabalho de blindagens de chumbo para fabricação da blindagem de chumbo da embalagem de despacho do gerador com os objetivos de:

- Desenvolver novos fornecedores da EDG;
- Eliminar a dependência de uma única empresa no fornecimento da EDG;
- Aumentar a concorrência na aquisição da EDG;
- Reduzir o custo de aquisição da EDG; e
- Utilizar chumbo disponível e sem utilização no IPEN.

2.2.5. Dessa forma, o IPEN será o proprietário da Blindagem de Chumbo da Embalagem de Despacho do Gerador (BEG) e a EDG passará a ser composta pelo balde e pelos calços internos nas futuras licitações.

2.2.6. O gasto máximo neste serviço será de R\$ 597.500,00. No contrato atual a unidade de EDG custa R\$ 142,05 e estimando-se que o custo do próximo contrato, isto é, sem a BEG, será de R\$ 92,05, o IPEN deixará de gastar de R\$ 50,00 por unidade de EDG. Considerando a venda de 18.000 unidades de GERADOR IPEN-TEC por ano: o IPEN recuperará o valor valor gasto em 8 (oito) meses e depois economizará R\$ 900.000,00 nos primeiros 12 (doze) meses, economia que se repetirá anualmente na aquisição da EDG.

2.2.7. A especificação técnica da BEG se justifica pela sua finalidade e a quantidade de 5.000 unidades da BEG a serem obtidas neste serviço de retrabalho se justifica pela quantidade vendida por ano do GERADOR IPEN-TEC, pela quantidade de EDG a ser mantida em estoque no almoxarifado do IPEN e pelo prazo de retorno das blindagens via logística reversa.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SECRF - Centro de Radiofarmácia	Carlos Alberto Zeituni

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Sustentabilidade

4.1.1. O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares exigirá de seus fornecedores, no exercício de seus misteres, responsabilidade social e ambiental; no primeiro caso, privilegiando a adoção de práticas que favoreçam a inclusão social e, no segundo, de práticas que combatam o desperdício de recursos naturais e evitem danos ao meio ambiente, conforme o Plano Diretor de Logística Sustentável da Comissão Nacional de Energia Nuclear - PLS - 2024 /2027.

4.1.2. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.2.1. A CONTRATADA deverá atender aos critérios e práticas sustentáveis previstas por meio do Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, tais como:

- a) preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- b) maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- c) maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- d) maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
- e) uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
- f) origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e
- g) utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento.

4.1.3. A CONTRATADA deverá 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.

4.1.4. Ainda considerando o impacto ambiental da execução das atividades, o planejamento e metodologia das auditorias/atividades e preparação das programações, a CONTRATADA deverá aplicar as melhores técnicas e fazer o uso racional dos recursos, já que estes têm impacto direto em consumo de energia, além de eventualmente na produção de lixo.

4.1.5. A Contratada deverá apresentar a cada três meses os seguintes documentos relacionados ao local onde serão produzidos os componentes fundidos:

- a) Todas as Notas Fiscais do período se o serviço de fundição é comprado de um terceiro;

- b) Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro (AVCB);
- c) Certificado de Regularidade (CR) no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;
- d) Licença operacional ambiental; e
- e) Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI);

#### **4.2. Da exigência de amostra e documentos**

4.2.1. Havendo o aceite da proposta quanto ao valor, o interessado classificado provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar amostra e documentos em até 70 (setenta) dias corridos. A reunião inicial de análise de amostras e documentos terá agenda divulgada por mensagem no sistema. A presença nesta reunião é facultada a todos os fornecedores interessados.

4.2.2. Serão exigidas as seguintes amostras e documentos:

- a) Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro (AVCB) do licitante e do local onde serão produzidos os componentes injetados e fundidos;
- b) Certificado de Regularidade (CR) no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis do local onde serão produzidos os componentes fundidos;
- c) Licença operacional ambiental do licitante e do local onde serão produzidos os componentes injetados e fundidos;
- d) Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) do local onde serão produzidos os componentes fundidos;
- e) Modelo de Certificado de Qualidade de fornecedor; e
- f) 5 (cinco) amostras da Blindagem da Embalagem de Despacho do Gerador (BEG) conforme especificação.

4.2.3. As amostras deverão ser entregues no endereço abaixo, sendo que a empresa assume total responsabilidade pelo envio e por eventual atraso na entrega.

Centro de Radiofarmácia do IPEN/CNEN

Travessa "R", 400 – Cidade Universitária – bairro Butantã

São Paulo, SP – CEP 05508-170

4.2.4. É facultada prorrogação do prazo estabelecido para entrega de amostras e documentos, a partir de solicitação fundamentada no chat pelo interessado.

4.2.5. No caso de não haver entrega da amostra e documentos ou ocorrer atraso na entrega, sem justificativa aceita, ou havendo entrega de amostra fora das especificações previstas, a proposta será recusada.

4.2.6. Serão avaliados os seguintes aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade:

- a) Análise de documentos entregues: Consistirá na avaliação de todos os documentos listados na seção documentos e amostras;
- b) Análise Dimensional: Consistirá na avaliação das dimensões básicas (diâmetros, altura e espessura).
- c) Análise Visual: Consistirá na verificação de trincas, bolhas e falhas oriundas de manufatura dos itens componentes das amostras da BEG.
- d) Análise de Desempenho: Consistirá na simulação de uma operação real, isto é, será montado conjunto da Embalagem de Despacho do Gerador (EDG) com as amostras da BEG e será simulado a embalagem do

GERADOR IPEN-TEC. O gerador deve ser acondicionado sem dificuldades e de forma semelhante ao processo atual de embalagem do gerador.

e) Análise da massa da blindagem de chumbo: Primeiro será medido a massa das 5 (cinco) amostras. A massa média deve ser no máximo de 9 kg;

Análises, ensaios e medições realizados em áreas controlada do SECRF não podem ser acompanhados pelos licitantes.

4.2.7. As avaliações serão realizadas em até 10 (dez) dias úteis após a reunião inicial de análise de amostras e documentos e serão executadas de forma objetiva por no mínimo 02 (dois) especialistas do Centro de Radiofarmácia do IPEN.

4.2.8. Os resultados das avaliações serão divulgados por meio de mensagem no sistema.

4.2.9. Se a(s) amostra(s) e documentos apresentado(s) pelo primeiro classificado não for(em) aceito(s), será analisada a aceitabilidade da proposta ou lance ofertado pelo segundo classificado. Seguir-se-á com a verificação da (s) amostra(s) e, assim, sucessivamente, até a verificação de uma que atenda às especificações constantes neste Termo de Referência.

4.2.10. As amostras colocadas à disposição da Administração serão tratadas como protótipos, podendo ser manuseadas e desmontadas pela equipe técnica responsável pela análise, não gerando direito a ressarcimento.

4.2.11. Após a divulgação do resultado final do certame, as amostras entregues deverão ser recolhidas pelo licitante no prazo de 10 (dez) dias úteis, após o qual poderão ser descartadas pela Administração, sem direito a ressarcimento.

4.2.12. Os interessados deverão colocar à disposição da Administração todas as condições indispensáveis à realização de testes e fornecer, sem ônus, os manuais impressos em língua portuguesa, necessários ao seu perfeito manuseio, quando for o caso.

### **4.3. Garantia da Qualidade**

4.3.1. Durante o período de vigência do contrato a CONTRATANTE poderá realizar auditorias conforme Resolução - RDC N° 658, de 30 de março de 2022, na CONTRATADA, sem a necessidade de aviso prévio da auditoria.

4.3.2. As auditorias serão realizadas com base nos riscos do material à qualidade do produto do IPEN/CNEN, conforme Resolução - RDC N° 658, de 30 de março de 2022 da Anvisa.

### **4.4. Subcontratação**

4.4.1. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

### **4.5. Garantia da contratação**

4.5.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 10% (dez por cento) do valor total da contratação.

4.5.2. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.5.2.1. A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

4.5.2.2. Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia.

4.5.2.3. A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

4.5.2.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvados os períodos de suspensão contratual.

4.5.2.5. Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização.

4.5.3. Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deverá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

4.5.4. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.

4.5.5. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

4.5.6. Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por pagamento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal.

4.5.6.1. O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela Susep (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).

4.5.7. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceitação, o pagamento de:

- a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- c) obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.

4.5.8. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

4.5.9. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

4.5.10. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for notificada[A4] .

4.5.11. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

4.5.11.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

4.5.11.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep nº 662, de 11 de abril de 2022.

4.5.12. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.

4.5.12.1. A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamentação da Susep.

4.5.12.2. A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do término da vigência da apólice.

4.5.13. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

4.5.14. O Contratado autoriza o Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência.

4.5.15. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

4.5.16. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto ou serviço prevista neste Termo de Referência.

#### **4.6. Vistoria Técnica**

4.6.1. Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

#### **4.7. Margem de Preferência:**

4.7.1. O objeto da contratação enquadra-se na margem de preferência normal de 10% (dez por cento), prevista no Decreto n.º 11.980, de 22 de Janeiro de 2024, conforme disposto na Resolução n.º 4 da Comissão Interministerial de Contratações Públicas para o Desenvolvimento Sustentável – CICS.

#### **4.8. Reserva de cotas para microempresas e empresas de pequeno porte:**

4.8.1. Não haverá reserva de cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte porque durante a pesquisa de mercado e pesquisa de preços não houve três ou mais microempresas e/ou empresas de pequeno porte capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório (inciso I do art. 10 do Decreto nº 8.538/2015).

### **5. Levantamento de Mercado**

#### **Alternativas possíveis para BEG**

##### **Situação atual**

5.1. Foi verificado no levantamento de mercado realizado previamente à elaboração deste Estudo Técnico Preliminar que é inviável economicamente o fornecimento da Embalagem de Despacho do Gerador (EDG), por outras empresas capacitadas tecnicamente, em razão da vantagem do fornecedor atual ser o dono da Blindagem de chumbo da EDG (BEG).

5.2 Estima-se o investimento de R\$ 1.000.000,00 para um novo fornecedor fabricar/ adquirir 5.000 unidades de BEG (R\$ 200,00 por unidade). Estima-se que o balde e os calços internos da EDG tenham custo aproximado de R\$ 40,00 para o fornecedor obtê-los ou fabricá-los. No contrato atual paga-se R\$ 145,05 por unidade de EDG atual, que inclui a BEG .

5.2. O fornecedor do contrato atual (50/2024) desenvolveu e fornece há mais de 10 (dez) anos a EDG atual. Como o fornecedor já recuperou o investimento realizado nas BEG, ele tem a vantagem de apresentar valores bem abaixo de seus possíveis concorrentes nos pregões.

### **Situação proposta**

5.3. Em estudos anteriores a este Estudo Técnico Preliminar, verificou-se a disponibilidade de 48 a 50 toneladas de chumbo sem utilização no estoques do Almoxarifado do IPEN e em área controlada do SECRF.

5.4 Definiu-se então a alternativa da BEG ser propriedade do IPEN com objetivo de aumentar a competitividade e baixar o custo de aquisição da EDG.

5.4. O SECRF realizou levantamento de mercado para retrabalho de blindagens diversas para fabricação de BEG. Junto com empresa do mercado e interessada neste serviço, a área técnica do SECRF projetou a nova BEG, que é conforme a especificação do Anexo 1.

5.5. Foi planejado a aquisição de serviços de retrabalho de diversas blindagens para a fabricação de 5.000 BEG.

### **Benefício estimado da alternativa**

5.6. Após a pesquisa de preços verificou-se a possibilidade de retornar o gasto com o serviço de retrabalho de diversas blindagem de chumbo para fabricação da BEG em 8 meses, ou menos dependendo do preço final do pregão deste serviço e do custo de aquisição da 'nova EDG', conforme memória de cálculo abaixo:

- Preço estimado do serviços de retrabalho para BEG: R\$119,50;
- Quantidade de BEG a ser adquirido com o serviço de retrabalho: 5.000 unidades
- Vendas de GERADOR IPEN-TEC: 18.000 unidades/ ano;
- Preço atual de uma EDG (balde + BEG + calços): R\$ 142,05;
- Preço estimado da 'nova EDG' (balde + calços): R\$ 92,05.

Portanto, o tempo de retorno do gasto com o serviço de retrabalho para fabricar BEG é:

$$\text{Tempo de retorno} = ((R\$119,50/\text{un} \times 5.000 \text{ un}) / ((R\$142,05 - R\$ 92,05)/\text{un} \times 18.000 \text{ un/ ano})) \times 12 \text{ mes/ano}$$

$$\text{Tempo de retorno} = 7,97 \text{ mes}$$

5.7 . Após o retorno do gasto com este serviço, projeta-se que no primeiro ano o IPEN economizará  $(R\$142,05 - R\$ 92,05)/\text{un} \times 18.000 \text{ un/ ano}$ , isto é: R\$ 900.000,00 (novecentos mil reais). Esta economia se repetirá anualmente, com potencial de aumentar devido à competitividade nos pregões da nova EDG.

## **6. Descrição da solução como um todo**

### **6.1. Natureza da contratação**

6.1.1. Trata-se de serviço comum o objeto em questão, pois possui padrão de desempenho e qualidade que podem e estão objetivamente definidos e descritos no instrumento convocatório, por meio de especificações usuais de mercado (Art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133, de 2021).

6.1.2. Este serviço não se enquadra como atividade de custeio, uma vez que a atividade de custeio tem por definição que são aquelas atividades comuns a todos os órgãos e entidades que apoiam o desempenho de suas atividades institucionais.

6.1.3. Este serviço é enquadrado como não contínuo ou contratados por escopo.

## 6.2. Descrição da solução

6.2.1. Na aquisição do objeto em conformidade com o art. 29 da Lei nº 14.331 de 1º de abril de 2021, a solução definida é a contratação mediante licitação na modalidade pregão eletrônico, com o julgamento do menor preço no modo de disputa aberto. Estes parâmetros iniciais têm demonstrado serem adequados e eficientes na definição do licitante classificado provisoriamente em primeiro lugar que atende aos requisitos técnicos, contribuindo tanto na execução dos processos de aquisição quanto dos contratos.

6.2.2. Não se aplica o sistema de registro de preços nesta solução em razão de se tratar de serviços com quantidade e prazos definidos para execução.

6.2.3. O planejamento da aquisição deste serviço de retrabalho considerou o prazo de retorno de 13 semanas da EDG na logística reversa mais 10% adicional de unidades para manutenção, conforme seção 7 - Estimativa da Quantidade a ser contratada e as condições de aquisição e pagamento foram definidas em conformidade com práticas usuais do setor privado, assegurando competitividade e economicidade à Administração.

6.2.4. No planejamento desta aquisição se observou o princípio da padronização, assegurando a compatibilidade técnica e de desempenho da BEG atualmente utilizada na logística de entrega do GERADOR IPEN-TEC do SECRF.

6.2.5. As Amostras e documentos do interessado classificado provisoriamente em primeiro são necessárias e essenciais para garantir a escolha de fornecedor qualificado para atender aos requisitos de sustentabilidade e técnicos do serviço a ser prestado, já que a BEG é parte integrante da embalagem de entrega de produto utilizado na medicina nuclear brasileira.

## 6.3. Descrição Técnica

6.3.1. O serviço consiste no retrabalho de diversas blindagens de chumbo para fabricar a Blindagem de chumbo da Embalagem de Despacho do Gerador (BEG). A Tabela 2 lista as diversas blindagens que serão utilizadas como matéria prima para esta finalidade.

**Tabela 2 – Blindagens de chumbo - matéria prima para serviços de fabricação da BEG**

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTDE	MASSA UNITÁRIA (kg)	MASSA TOTAL (kg)
Blindagem FDG	unidade	3338	7,71	25.735,98
Blindagem pequena	unidade	2.287	1,05	2.401,35
Blindagem média	unidade	2.392	1,83	4.377,36
Blindagem grande	unidade	3.177	3,24	10.293,48
Blindagem do gerador	unidade	200	18,00	3.600,00
Blindagem recebimento Lutécio	Cinco tamanhos não contados. Estimado:			2.000,00
MASSA TOTAL GERAL (kg):				48.908,17



6.3.2. As blindagens listadas na Tabela 2 serão disponibilizadas pelo Centro de Radiofarmácia do IPEN para retirada pelo fornecedor. O transporte para retirada das blindagens listadas na tabela acima e entrega das BEG a serem fabricadas é de responsabilidade do fornecedor do serviço.

6.3.3. A Figura1 apresenta as imagens das blindagens listadas na Tabela 2, excluindo a imagem da blindagem do gerador.

**Figura 1 – Imagem das blindagens - matéria prima para os serviços de fabricação da BEG**



6.3.4. A blindagem de recebimento de lutécio é pintada.

6.3.5. Na blindagem do FDG a capa plástica é injetada sobre a blindagem do chumbo.

6.3.6. No caso das blindagens pequena, média e grande há dois projetos diferentes. O que basicamente diferencia um projeto do outro é a capa plástica. No projeto mais antigo a capa plástica é injetada sobre a blindagem do chumbo, enquanto no último projeto a capa plástica injetada é montada sobre a blindagem de chumbo.

6.3.7. Considerando 92% de aproveitamento da massa total geral da Tabela 2, estima-se com o serviço de retrabalho ser possível a produção de 5.148 unidades de BEG.

6.3.8. A especificação técnica da BEG está no Documento SEI (3347981).

## **7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas**

### **7.1 - Estimativa de quantidade da BEG**

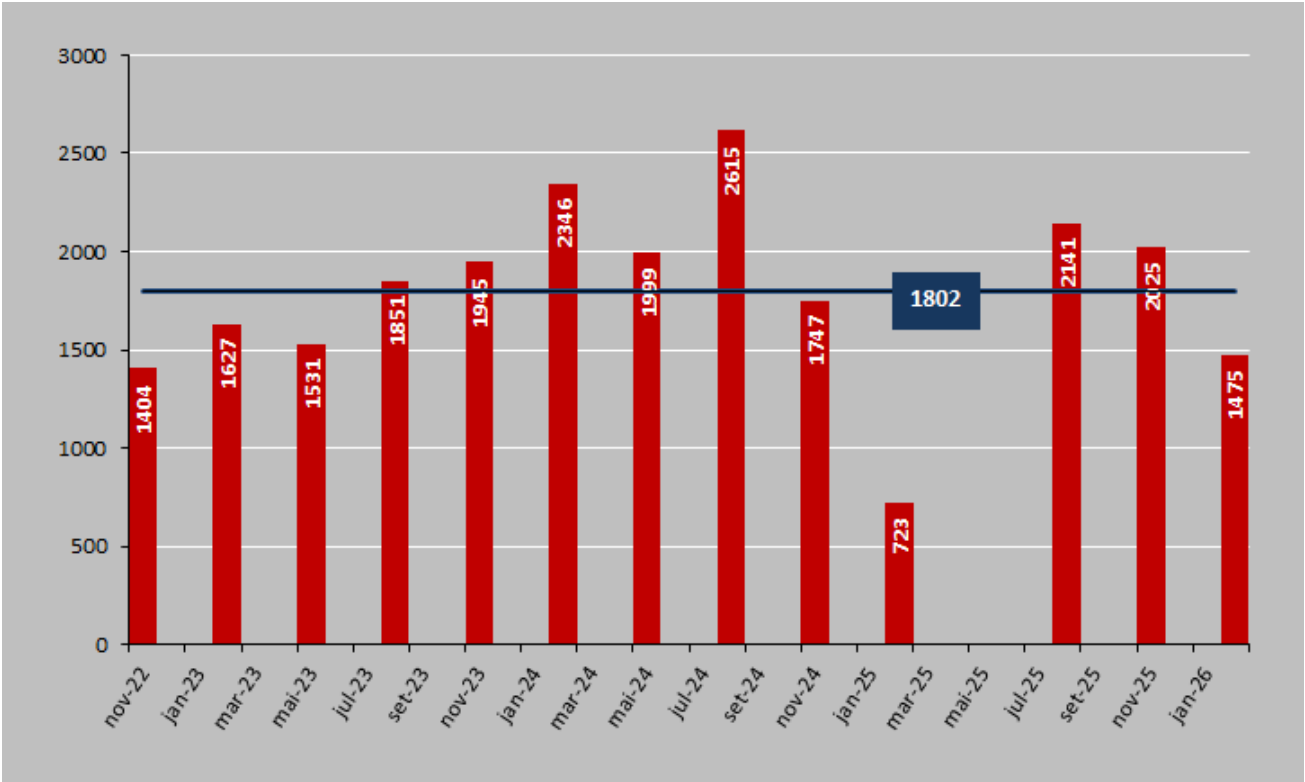
7.1.1. A definição da quantidade de unidades da BEG a serem obtidas com este serviço de retrabalho está baseada:

- a) Estoque médio de EDG no Almoxarifado Central do IPEN; e
- b) Perfil de retorno de gerador exaurido;

### **7.2. Estoque médio de EDG no almoxarifado**

7.2.1 Nas atividades de planejamento de futuras aquisições verifica-se o estoque frequentemente e no máximo a cada 3 meses pelo sistema de almoxarifado do IPEN (site: almoxarifado.ipen.br). A Figura 2 apresenta a quantidade de EDG em estoque nos períodos de verificação em barras e o estoque médio na linha contínua.

Figura 2 – Estoque e estoque médio da EDG no Almoxarifado Central do IPEN

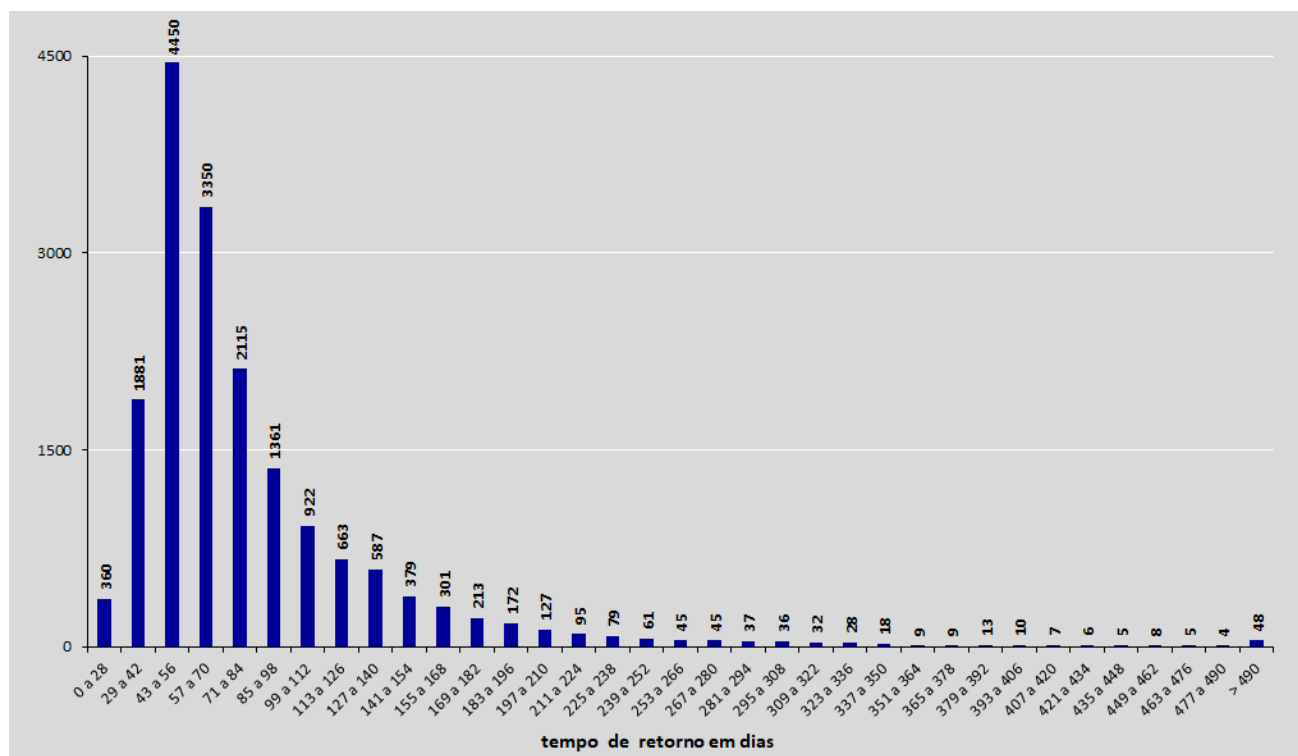


7.2.1. Este gráfico informa que a quantidade média de EDG em estoque no Almoxarifado do IPEN é de 1.802 unidades.

7.3. Retorno de gerador exaurido

7.3.1. Os dados de retorno de geradores exauridos foram obtidos juntos ao Serviço de Gestão Comercial (SEGCL) para o último processo de aquisição da EDG (SEI 01342.000081/2024-15). A Figura 3 apresenta o perfil da quantidade de retorno da EDG com gerador exaurido ao longo do tempo. Este perfil tem se repetido anualmente.

Figura 3 – Quantidade de retorno da gerador exaurido ao longo do tempo entre dez/22 a nov/23



7.3.2. Pelo gráfico verifica-se que 2.379 unidades (587+379+ ... +10+7+6+5+8+5+4+48) de EDG com gerador exaurido demoram 127 dias (aproximadamente 4 meses) ou mais para retornar, isto é, ficam paradas nas clínicas. Portanto, é necessário ter no mínimo de 2.379 unidades de BEG.

## 7.4. Quantidade total estimada de BEG

7.4.1. A quantidade total de BEG é a soma do estoque médio no IPEN com a quantidade de BEG que ficam paradas nas clínicas e hospitais, portanto

Quantidade total mínima estimada de BEG = estoque médio + EDG nas clínicas

Quantidade total mínima estimada de BEG = 1.802 + 2.379

Quantidade total mínima estimada de BEG = 4.181 un

7.4.2. Com base neste número define-se a quantidade de 5.000 unidades para aquisição neste processo com objetivo de se ter unidades disponíveis para substituição de BEG danificadas e eventuais aumento de estoque de EDG, como ocorrido no período da pandemia.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

### 8.1. Estimativa de preços

8.1.1. A Tabela 3 apresenta o valor unitário e total estimados para contratação do serviço deste Termo de Referência. Estes valores são estimados com base em pesquisa de preços realizada de acordo com a Instrução Normativa N° 65, de 07 de julho de 2021.

Tabela 3 – Valores referencial unitário e total estimados

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Serviços de retrabalho e fabricação da Blindagem de Chumbo da Embalagem de Despacho do Gerador (BEG)	un	5.000	R\$ 119,50	R\$ 597.500,00

<b>VALOR TOTAL GLOBAL</b>	R\$ R\$ 597.500,00
---------------------------	--------------------

8.1.2. O valor (preço) total estimado para esta contratação é de R\$ 597.500,00 (quinhentos e noventa e sete mil e quinhentos reais).

8.1.3. A Tabela 2 apresenta os valores unitário e total estimados com base nas informações do Documento de Formalização de Demanda SEI (3311652).

**Tabela 2 – Valores referencial unitário e total estimados**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Recipiente para Gerador	un	18.240	R\$ 30,00	R\$ 554.400,00
<b>VALOR TOTAL GLOBAL</b>					R\$ 547.200,00

8.1.4. O valor (preço) total estimado para esta aquisição é R\$ 547.200,00 (quinhentos e quarenta e sete mil e duzentos reais).

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

### 9.1. Parcelamento da Solução

9.1.1. O parcelamento da solução deve ser comprovado técnica e economicamente viáveis.

9.1.2. A aquisição será pela proposta com menor preço global.

9.1.3. Nota-se a viabilidade de se fazer uma licitação para o objetivo final, que é a contratação de serviços de retrabalho para fabricação de 5.000 da Blindagem de chumbo da Embalagem de Despacho do Gerador (BEG). Contrato de 18 (dezoito meses) sem prorrogação.

### 9.2. Parcelamento do Objeto

9.2.1. Não é possível realizar o parcelamento da compra por que o produto do serviço é composto por um único item.

### 9.3. Divisão de um item em dois ou mais itens

9.3.1. No caso de parcelamento considerando-se a divisão da quantidade de um item para se ter dois ou mais itens que terão diferentes fornecedores para o serviço de retrabalho na fabricação das BEG.

9.3.2. Para o tipo de serviços a ser prestado o parcelamento quantitativo é inviável economicamente. Considerando os investimentos feitos pelas empresas que concorrem no mercado para o fornecimento deste serviço, o

parcelamento quantitativo tornaria a licitação não atrativa, pois são objetos desenvolvidos com altos requisitos de qualidade que têm custos de produção e tempo de retorno de investimento com maior vantajosidade para lotes maiores de fornecimento.

#### **9.4. Divisão em lotes de entrega**

9.4.1. A gestão de contrato, gestão da logística / armazenamento / ocupação de espaço, tempo de entrega e fornecimento, nos faz concluir que a divisão da entrega das 5.000 BEG em lotes de entrega é o parcelamento mais adequado para esta aquisição.

### **10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

10.1. No escopo do processo como um todo, não se faz necessário proceder a outras contratações com empresas diversas para se atingir o fim almejado.

### **11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento**

11.1. Bem contemplado a fim de cumprir os objetivos do Plano Plurianual 2024-2027.

11.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

- a) ID PCA no PNCP: 00402552000126-0-000004/2026;
- b) Data de publicação no PNCP: 13/05/2025.

### **12. Resultados Pretendidos**

12.1. Apoiar as atividades finalísticas da CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear, provendo Blindagem de chumbo da Embalagem de Despacho do Gerador (BEG), utilizada no processo de produção do GERADOR IPEN-TEC, vendido pelo IPEN/CNEN para atender demanda medicina nuclear brasileira, a fim de atender os itens abaixo:

- a) Serviços tecnológicos em sistemas energéticos e nucleares;
- b) Pesquisa, desenvolvimento, produção, controle de qualidade e comercialização de radiofármacos e produção de radioisótopos em ciclotron.

### **13. Providências a serem Adotadas**

13.1. Recomenda-se que Fiscais Setoriais, Fiscal Técnico e Gestor de Execução do Contrato sejam orientados antes do início da vigência do contrato, com auxílio da ENAP (<https://enap.gov.br/pt/>), para capacitação relativa à "Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos" e as novas normas e leis consultadas para a sua realização.

13.2. A SECLI - Serviço de Gestão de Contratos e Licitações deverá promover a orientação do servidor especialista na área técnica da contratação para esclarecer informações quando necessário, podendo a Fiscalização Administrativa ser feita Fiscal Administrativo.

13.3. Faz-se necessário que o SECRF verifique, antecipadamente, a disponibilidade dos servidores capacitados que atuarão nas funções descritas nos termos do art. 40 da Instrução Normativa MPDG/SEGES nº 05, de 26/05/2017, para atuação na gestão e fiscalização contratual:

- a) **Gestão da Execução do Contrato:** é a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, bem como dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização dos procedimentos quanto aos aspectos que envolvam a prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção dos contratos, dentre outros;
- b) **Fiscalização Técnica:** é o acompanhamento com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado, podendo ser auxiliado pela fiscalização pelo Público Usuário;
- c) **Fiscalização Administrativa:** é o acompanhamento dos aspectos administrativos da execução dos serviços nos contratos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento;
- d) **Fiscalização Setorial:** é o acompanhamento da execução do contrato nos aspectos técnicos ou administrativos, quando a prestação dos serviços ocorrer concomitantemente em setores distintos ou em unidades desconcentradas de um mesmo órgão ou entidade.

13.4. Gestão adequada do Contrato pelos requisitantes do IPEN, cabendo durante a gestão dos itens, registrar no exercício subsequente no PAC – Plano Anual de Contratação no sistema PGC - Planejamento e Gerenciamento de Contratações subsequente ao término da vigência do Termo Contratual, conforme §3º do artigo 19º da Portaria DIPEN nº 17, de 23/01/2020 (SEI nº 0354755).

## **14. Possíveis Impactos Ambientais**

### **14.1. Critérios e práticas de sustentabilidade que devem ser veiculados como especificação técnica do objeto ou como obrigação da contratada**

14.1.1. A Contratada deverá 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.

14.1.2. Ainda considerando o impacto ambiental da execução das atividades, o planejamento e metodologia das auditorias/atividades e preparação das programações, a Contratada deverá aplicar as melhores técnicas e fazer o uso racional dos recursos, já que estes têm impacto direto em consumo de energia, além de eventualmente na produção de lixo.

## **15. Declaração de Viabilidade**

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

### **15.1. Justificativa da Viabilidade**

Conforme dados expostos neste Estudo Técnico Preliminar, redigido em estrito atendimento à Instrução Normativa SEGES/ME nº 58/2022, em especial ao artigo 9º, pela Equipe de Planejamento, DECLARAMOS que a contratação proposta pela unidade requisitante é VIÁVEL, nos termos da legislação aplicável, conforme razões a seguir:

- a) há orçamento disponível para a contratação no exercício corrente;
- b) no caso de contratação que possa se estender por vários exercícios, há perspectiva de provimento de recursos ao longo desses exercícios;
- c) a necessidade da contratação é clara e adequadamente justificada;

- d) o alinhamento da contratação com os planos do IPEN;
- e) todos os requisitos relevantes da contratação foram adequadamente levantados e analisados, inclusive o tempo esperado para que a solução esteja disponível para o IPEN;
- f) as quantidades de itens a contratar estão coerentes com as demandas previstas;
- g) a análise de mercado foi adequadamente realizada e demonstrou haver capacidade do mercado em atender à necessidade de negócio;
- h) a escolha do tipo de solução a contratar está devidamente justificada;
- i) as estimativas preliminares dos preços dos itens a contratar foram feitas e documentadas adequadamente e as despesas fixas após a implantação da solução são consideradas aceitáveis;
- j) a solução a contratar está devidamente descrita, incluindo todos os elementos necessários para alcançar os resultados pretendidos e atender à necessidade da contratação;
- k) há justificativas para o não parcelamento da solução, bem como para a forma de parcelamento, se for o caso;
- l) os resultados pretendidos com a contratação foram devidamente expostos; e
- m) a relação custo-benefício da contratação é considerada favorável.

## 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](#).

Despacho: Portaria Diretoria das Unidades 6 (SEI nº 3312401)

**CARLOS ALBERTO ZEITUNI**

INTEGRANTE REQUISITANTE



Assinou eletronicamente em 25/02/2026 às 11:30:19.

Despacho: Portaria Diretoria das Unidades 6 (SEI nº 3312401)

**NATANAEL GOMES DA SILVA**

INTEGRANTE TÉCNICO



Assinou eletronicamente em 25/02/2026 às 10:03:43.