COMISSAO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR

Estudo Técnico Preliminar 91/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 01342.001027/2026-59

2. Objeto

2.1. O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objeto subsidiar a contratação de empresa especializada para elaboração dos estudos e projetos de engenharia necessários à modernização e automação dos sistemas de climatização, ventilação, exaustão e refrigeração das instalações dos aceleradores Cíclotron do IPEN/CNEN-SP.

2.2. O escopo contempla a definição de arquitetura de automação, especificação de sensores, atuadores, controladores lógicos programáveis (CLPs), interfaces homem-máquina (IHM), sistema supervisório, infraestrutura elétrica e demais elementos necessários ao monitoramento e controle dos parâmetros críticos do sistema HVAC.

2.3. A solução deverá possibilitar futura implantação dos sistemas de automação, garantindo condições adequadas de operação, segurança radiológica, confiabilidade operacional e eficiência energética das instalações.

3. Descrição da necessidade

3.1. As instalações dos aceleradores Cíclotron de 18 MeV e 30 MeV constituem infraestrutura crítica para a produção de radioisótopos utilizados em medicina nuclear, demandando rígido controle das condições ambientais de temperatura, umidade, pressão diferencial e qualidade do ar.

3.2. Atualmente, os sistemas HVAC existentes necessitam de avaliação técnica detalhada e de um projeto estruturado de automação que possibilite o monitoramento contínuo e o controle integrado das variáveis críticas de operação.

3.3. A manutenção inadequada desses parâmetros pode ocasionar:

a) Comprometimento do desempenho dos aceleradores;

b) Falhas em equipamentos eletrônicos e sistemas de radiofrequência;

c) Condensação em componentes críticos;

d) Perda das condições de radiocontenção;

e) Aumento dos riscos operacionais e de segurança radiológica;

f) Interrupção das atividades de produção de radioisótopos.

3.4. Além disso, verifica-se a necessidade de implantação de sistema de automação capaz de controlar e registrar variáveis como temperatura, umidade relativa, pressão diferencial, vazão de ar, estado dos equipamentos e alarmes operacionais, permitindo futura integração a sistema supervisório de protocolo aberto.

3.5. Dessa forma, faz-se necessária a contratação de empresa especializada para elaboração dos estudos e projetos que subsidiarão as futuras adequações e modernizações dos sistemas HVAC das instalações dos aceleradores Cíclotron do IPEN/CNEN-SP.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
SEOAC -Serviço de Gestão da Operação dos Aceleradores Cíclotron	Aguinaldo Donizete Negrini

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. Qualificação Técnica

5.1.1. Declaração de que o fornecedor tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

5.1.2. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), em plena validade;

5.2. Qualificação Técnico-Operacional

5.2.1. Comprovação de aptidão para execução de serviço similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

5.2.2. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contrato(s) executado(s) com as seguintes características mínimas:

5.2.2.1. Contrato(s) que comprove(m) a execução, pelo fornecedor, de serviços envolvendo até 30% (cinquenta por cento) do número de postos de trabalho a serem contratados**;**

5.2.2.1.1. Elaboração de projeto executivo de sistemas de climatização, ventilação e ar-condicionado (HVAC);

5.2.2.1.2. Elaboração de projeto de automação industrial ou predial envolvendo instrumentação, controle e supervisão de processos;

5.2.2.1.3. Elaboração de diagramas de instrumentação e controle (P&ID), fluxogramas de processo e arquitetura de automação;

5.2.2.1.4. Elaboração de projetos envolvendo especificação de sensores, transmissores, controladores lógicos programáveis (CLP), interfaces homem-máquina (IHM) e sistemas supervisórios.

5.2.2.2. Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação.

5.2.2.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

5.2.3. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foram prestados os serviços, entre outros documentos.

5.2.4. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

5.2.5. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

5.2.6. A apresentação, pelo fornecedor, de certidões ou atestados de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte será admitida, desde que atendidos os requisitos do art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021 e regulamentos sobre o tema.

5.3. Qualificação Técnico-Profissional

5.3.1. Apresentação do(s) profissional(is), abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

5.3.1.1. Para o Engenheiro Mecânico: serviços de elaboração de projetos de automação de sistema de HVAC.

5.3.1.2. O(s) profissional(is) acima indicado(s) deverá(ão) participar do serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (§ 6º do art. 67 da Lei nº 14.133, de 2021)

5.3.1.3. Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do **caput** do art. 156 da Lei n.º 14.133, de 2021, em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

5.3.1.4. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

5.4. Dos critérios e práticas de sustentabilidade:

5.4.1 O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares exigirá de seus servidores, 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.

5.4.2 As licitantes deverão declarar que os materiais de consumo que serão especificados no projeto para a execução dos serviços, conforme o artigo 5º da Instrução Normativa SLTI nº 01, de 19/01/2010, são:

a) No todo ou em parte, constituídos por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR nº 15448-1 e 15448-2;

b) Certificados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos similares;

c) Acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, e que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e

d) Não contém substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(Vl)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

5.4.3 O licitante deverá a indicar na sua Proposta Comercial meios de atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, indicando a forma para adoção de Sistema de Logística Reversa (artigos 15 e 18 do Decreto nº 7.404 de 23 /12/2010) garantindo o retorno após o uso pelo consumidor (Caput do artigo 33 da Lei nº 12.305, de 02/08/2010) para destinação final ambientalmente adequada dos insumos utilizados na prestação dos serviços.

5.4.4 A Contratada 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.

5.4.5 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.

5.5. Visita Técnica:

5.5.1 Será assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia por parte das empresas interessadas para tomarem conhecimento do local e condições técnicas para formulação de uma proposta que atenda às necessidades da Contratante.

5.5.2 A avaliação prévia do local de execução dos serviços será acompanhada por servidor designado para esse fim.

5.5.3. A vistoria técnica será realizada no Prédio do CICLOTRON do IPEN-CNEN/SP, localizado na Avenida Professor Lineu Prestes, 2242, na Cidade Universitária, Butantã, São Paulo/SP.

5.5.4. O agendamento deverá ser realizado até 02 (dois) dias antes da abertura do certame pelos telefones:

5.5.5. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

5.5.6. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

5.5.7. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

5.5.8. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

5.6. Requisitos Normativos

5.6.1. Os projetos deverão observar, dentre outras aplicáveis:

a) ABNT NBR 5410;

b) ABNT NBR 16401;

c) ABNT NBR 13971;

d) ABNT NBR ISO 50001;

e) ISO 17873;

f) DIN EN 1886;

g) ANSN NN 3.01;

h) ANSN NN 6.02;

i) Recomendações ASHRAE, AMCA e SMACNA.

5.7. Sustentabilidade

5.5.1. O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares exigirá de seus de seus prestadores de serviço, no exercício de seus místeres, 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, em atendimento pleno ao Plano Diretor de Logística Sustentável da Comissão Nacional de Energia Nuclear - PLS - 2024/2027.

6. Levantamento de Mercado

6.1. Para definição da solução e estimativa preliminar dos custos da contratação, foi elaborado estudo técnico-orçamentário considerando as características específicas do objeto, que consiste na elaboração de estudos e projetos de engenharia para automação dos sistemas HVAC das instalações dos aceleradores Cíclotron do IPEN/CNEN-SP.

6.2. Trata-se de serviço técnico especializado de engenharia, envolvendo atividades de levantamento físico das instalações existentes, elaboração de documentação as built, desenvolvimento de projeto conceitual, projeto executivo, arquitetura de automação, diagramas elétricos, especificação de instrumentação, sistemas supervisórios e demais documentos necessários à futura implantação da solução.

6.3. Como subsídio ao planejamento da contratação, foi contratada empresa especializada em engenharia para elaboração do projeto básico, da planilha orçamentária e definição dos quantitativos necessários ao atendimento do escopo previsto no Projeto Básico. A empresa realizou levantamento das atividades necessárias e elaborou orçamento com base em composições referenciais extraídas do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI e da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo – CDHU.

6.4. Assim, considerou-se os seguintes pontos:

a) Levantamento físico e validação das condições existentes;

b) Elaboração da documentação as built;

c) Projeto conceitual;

d) Projeto executivo;

e) Fluxogramas de automação;

f) Fluxogramas hidráulicos;

g) Elaboração de diagramas P&ID;

h) Arquitetura de automação;

i) Diagramas elétricos;

j) Especificação de sensores, CLPs, IHMs e sistema supervisório;

k) Lista de materiais;

l) Estimativa de custos para futura contratação da implantação.

6.4. Sob o aspecto técnico, verificou-se a existência de empresas de engenharia capacitadas para execução do objeto, especialmente aquelas com atuação nas áreas de HVAC, automação industrial, instrumentação e desenvolvimento de projetos executivos para instalações críticas.

6.5. Todavia, considerando as particularidades das instalações dos aceleradores Cíclotron, envolvendo requisitos de controle ambiental, disponibilidade operacional, proteção radiológica e integração de sistemas de automação, mostra-se necessária a contratação de empresa que possua experiência comprovada na elaboração de projetos de engenharia de complexidade equivalente.

6.6. Diante do exposto, conclui-se que existe solução disponível no mercado para atendimento da necessidade da Administração, sendo tecnicamente viável a contratação de empresa especializada para elaboração dos estudos e projetos de engenharia para automação dos sistemas HVAC do Prédio Ciclotron, cabendo à Administração realizar a adequada pesquisa de preços e seleção da proposta mais vantajosa nos termos da Lei nº 14.133/2021.

7. Descrição da solução como um todo

7.1. A solução consiste na contratação de empresa de engenharia especializada para realização de levantamento físico das instalações existentes (as built), estudos de engenharia, elaboração de projeto conceitual, projeto executivo e documentação técnica completa para automação dos sistemas de climatização, ventilação, exaustão e refrigeração (HVAC) que atendem às instalações dos aceleradores Cíclotron de 18 MeV e 30 MeV do IPEN/CNEN-SP.

7.2. A solução deverá contemplar estudos termodinâmicos, psicrométricos, hidráulicos, elétricos e de automação, incluindo a definição de sensores, transmissores, controladores lógicos programáveis (CLP), interfaces homem-máquina (IHM), sistema supervisório, instrumentos de medição, dispositivos de alarme, infraestrutura elétrica associada e integração dos sistemas de monitoramento e controle.

7.3. O projeto deverá garantir a manutenção das condições ambientais exigidas para operação dos aceleradores, incluindo controle contínuo de temperatura, umidade relativa, pressão diferencial, vazão de ar e monitoramento das condições de radiocontenção, assegurando conformidade com requisitos da ANSN, normas nacionais e boas práticas internacionais aplicáveis a instalações radiativas.

7.4. Além dos projetos, a contratada deverá fornecer memoriais de cálculo, especificações técnicas, listas de materiais, planilhas orçamentárias e documentação suficiente para futura contratação da execução das adequações e modernização do sistema HVAC.

7.5. Natureza da contratação:

7.5.1 Trata-se de contratação de serviço comum de engenharia a ser contratado mediante licitação, na modalidade pregão.

7.5.2 A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a Administração CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

7.6. Critério de julgamento:

7.6.1 A presente contratação adotará o julgamento por menor preço global.

7.6.2 As licitantes deverão apresentar as suas propostas, consignando o VALOR TOTAL, onde já deverão estar considerados e inclusos: lucro, despesas administrativas e operacionais, despesas com supervisão, tributos (impostos, taxas e contribuições), tarifas, além de quaisquer despesas diretas ou indiretas não explicitadas na planilha, mas decorrentes de obrigação contratual das empresas, conforme estabelecido no Edital.

7.6.3 As propostas terão validade de, no mínimo, 90 (noventa) dias corridos, contados da data de abertura da sessão pública estabelecida no preâmbulo do instrumento convocatório.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

8.1. Estimativa das Quantidades

8.1. A estimativa das quantidades a serem contratadas foi definida com base na análise do escopo do objeto, considerando tratar-se de contratação de serviço de engenharia por escopo fechado.

8.2. Diferentemente de contratações de natureza continuada ou de fornecimento de bens de consumo, o presente objeto não se fundamenta em série histórica de consumo, mas sim em necessidade técnica específica e pontual, decorrente do estado atual das instalações e da exigência de adequação às normas regulatórias vigentes. Nesse contexto, a quantidade a ser contratada corresponde a uma única solução integrada de engenharia, abrangendo todas as disciplinas envolvidas.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Elaboração de estudos e projetos de engenharia para automação dos sistemas HVAC do Prédio Ciclotron	Serviço	01

8.3. Memória de cálculo

8.3.1. A quantidade foi definida como um único serviço de engenharia em razão da natureza integrada do objeto.

8.3.2. O sistema HVAC do Prédio Ciclotron é composto por diversos subsistemas interdependentes, abrangendo sistemas de insuflamento, exaustão, tratamento de ar, refrigeração por água gelada, automação, instrumentação e supervisão operacional, que atendem simultaneamente diversos ambientes críticos da instalação.

8.3.3. Entre os ambientes diretamente abrangidos encontram-se cavernas dos aceleradores, salas de alvos, salas de controle, salas de fontes, salas de ventilação, casas de máquinas, salas de exaustão e demais áreas técnicas vinculadas às instalações dos aceleradores Cíclotron.

8.3.4. A contratação fragmentada por disciplinas ou por ambientes geraria risco de incompatibilidades técnicas, aumento dos custos de gerenciamento e comprometimento da integração das malhas de controle, contrariando os princípios da economicidade, eficiência e planejamento estabelecidos pela Lei nº 14.133/2021.

8.2.5. Assim, o quantitativo corresponde a uma única solução integrada de engenharia.

9. Estimativa do Valor da Contratação

9.1. O levantamento de mercado foi realizado pelo **DINFR** verificando os possíveis fornecedores. Assim, realizou-se uma pesquisa a fim de verificar se o mercado e constatou-se que existem diversas empresas aptas para a execução do serviço necessário.

9.2 Em relação aos preços, realizou-se a elaboração da planilha de preços conforme Decreto N° 7.983/2013, que estabelece regras específicas para pesquisa de preços de obras e serviços de engenharia.

9.2.1 Assim os preços serão obtidos a partir das composições dos custos unitários previstas no projeto que integra o edital de licitação, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Sinapi, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil, o que, nesse caso, exige que se faça a apuração por meio de pesquisa de preços na forma recomendada neste guia de orientação.

9.3 O valor total estimado para a contratação do é de R$ 204.869,52 (Duzentos e quatro mil, oitocentos e sessenta e nove Reais e cinqüenta e dois centavos).

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

10.1. O parcelamento do objeto de acordo com a Lei deve ser feito em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis. Nota-se que não é tecnicamente viável fazer várias licitações com o mesmo contexto, pois além de possivelmente acarretar conflito entre os fornecedores, diferença na qualidade dos serviços, dificuldades na gestão dos contratos, estar-se-ia acabando com a economia de escala, o que tornaria a opção, também, economicamente desvantajosa.

10.2. A decisão de realizar ou não o parcelamento, passa necessariamente pela análise dos prejuízos que podem advir da pulverização excessiva da execução de um determinado objeto pelas mais diversas pessoas, seja sob o ponto de vista da gestão ou sob o ponto de vista da perda de economia de escala.

9.3. O fracionamento de subitens acarretaria desvantagens técnicas e econômicas, tendo em vista que o objeto seria tratado e desenvolvido por mais de uma empresa, o que inviabiliza a compatibilidade de execução pela simultaneidade e interdependência das ações práticas.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

11.1. Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda. O Portal de Compras Governamentais define que contratações correlatas são aquelas que guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser adquiridas para a completa prestação do objeto principal. A Instrução Normativa nº 3, de 11/02/2015, traz no inciso XII do art. 2º o conceito e alguns exemplos de serviços correlatos ao agenciamento de passagens aéreas - transportes terrestres e aquaviários, aluguel de veículos, hospedagem, seguro de viagem, dentre outros. Já as contratações interdependentes são aquelas que precisam ser contratadas juntamente com o objeto principal para sua completa prestação. Portanto, o objeto da contratação não possui contratações correlatas e/ou interdependentes.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

12.1 O objeto da contratação está alinhada ao Plano Anual de Contratação – PAC 2026, conforme item registrado nº 297/2026 da UASG nº 113202 no sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações – PGC nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 20, de 2022.

12.2 As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 2026, na classificação abaixo:

a) Programa de Trabalho Resumido: (PTRES): 229001;

b) Programação Interna (PI): 24780000015;

c) Elemento de Despesa: 339039;

c.1) Subitem: 05;

d) Fonte de Recurso: 1000000000 ou 1050000038.

13. Resultados Pretendidos

13.1. Com a contratação pretende-se obter:

a) Projeto executivo completo para automação dos sistemas HVAC;

b) Levantamento atualizado das condições existentes (as built);

c) Melhoria do controle de temperatura, umidade e pressão diferencial;

d) Manutenção dos requisitos de radiocontenção das áreas classificadas;

e) Monitoramento contínuo de parâmetros críticos de processo;

f) Implantação futura de sistema supervisório integrado;

g) Aumento da disponibilidade operacional dos aceleradores;

h) Redução de riscos operacionais associados a falhas dos sistemas de climatização;

i) aumento da eficiência energética por meio da implementação de estratégias de controle operacional e eventual operação em modo econômico ("sleep mode").

14. Providências a serem Adotadas

14.1. Previamente à celebração do contrato, deverão ser adotadas providências administrativas e técnicas necessárias para garantir a adequada execução do objeto, bem como a efetiva gestão e fiscalização contratual.

14.2. Inicialmente, a Administração deverá promover a formalização completa do processo de contratação, incluindo a aprovação do Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência e demais artefatos exigidos pela Lei nº 14.133/2021, além da devida justificativa da hipótese de dispensa de licitação e demonstração da compatibilidade dos preços com os praticados no mercado, especialmente em razão da contratação com empresa pública.

14.3. No que se refere à gestão contratual, deverá ser formalmente designada equipe composta por gestor e fiscais do contrato, preferencialmente com conhecimento técnico compatível com o objeto (engenharia nas áreas de elétrica, ventilação e automação ou áreas correlatas), responsáveis pelo acompanhamento da execução, análise dos produtos entregues e verificação do cumprimento das obrigações contratuais.

14.4. Adicionalmente, será necessário assegurar que a equipe de fiscalização tenha pleno conhecimento do escopo da contratação, podendo, se necessário, ser promovido alinhamento técnico prévio ou capacitação pontual sobre os requisitos do projeto, normas aplicáveis (ANVISA, ANSN, ABNT) e diretrizes internas do Centro de Radiofarmácia, de modo a qualificar o processo de avaliação dos produtos técnicos entregues.

14.5. A Administração deverá, ainda, providenciar o acesso da contratada às instalações do Centro de Radiofarmácia, mediante agendamento e observância dos protocolos de segurança, incluindo aqueles relacionados à proteção radiológica e segurança ocupacional, garantindo que as visitas técnicas e levantamentos de campo possam ser realizados de forma segura e sem impacto às atividades produtivas.

14.6. Também deverá ser disponibilizada à contratada toda a documentação técnica existente relevante ao objeto, tais como plantas, desenhos, memoriais, dados operacionais e demais informações necessárias para o desenvolvimento do projeto, assegurando a qualidade e a consistência das soluções a serem elaboradas.

14.7. Por fim, deverá ser realizado alinhamento inicial com a contratada, por meio de reunião de abertura (kick-off), para definição das diretrizes do projeto, cronograma de execução, fluxos de comunicação, forma de apresentação dos

produtos e sistemática de validação, garantindo maior eficiência na condução dos trabalhos e mitigação de riscos durante a execução contratual.

15. Possíveis Impactos Ambientais

15.1. Por tratar-se de contratação de elaboração de projetos de engenharia, os impactos ambientais diretos durante a fase contratual são reduzidos.

15.2. Entretanto, o projeto deverá contemplar critérios de sustentabilidade e eficiência energética, incluindo:

a) Otimização do consumo energético dos sistemas HVAC;

b) Redução de desperdícios operacionais;

c) Avaliação de estratégias de automação para operação em carga reduzida;

d) Ampliação da vida útil dos equipamentos existentes;

e) Adoção de equipamentos de alta eficiência energética em futuras implantações.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

16.1.1. Com fundamento nas informações levantadas durante os Estudos Técnicos Preliminares, conclui-se que a presente contratação é viável, necessária e razoável, sob os aspectos técnico, operacional, econômico e institucional.

16.1.2. A necessidade da contratação restou demonstrada pela importância dos sistemas HVAC para a operação contínua e segura das instalações dos aceleradores Cíclotron de 18 MeV e 30 MeV do IPEN/CNEN-SP, cujas condições ambientais controladas de temperatura, umidade relativa, pressão diferencial, renovação de ar e exaustão constituem requisitos essenciais para o adequado funcionamento dos equipamentos, para a segurança radiológica das instalações e para a proteção dos trabalhadores e do meio ambiente.

16.1.3. Os estudos realizados indicaram a necessidade de elaboração de projeto específico para modernização e automação dos sistemas HVAC, contemplando levantamento das condições existentes, atualização documental “as built”, desenvolvimento de projeto conceitual e executivo, especificação de instrumentos, arquitetura de automação, sistema supervisório, diagramas de controle e demais documentos técnicos necessários à futura implantação da solução.

16.1.4. Verificou-se, ainda, a existência de empresas no mercado com capacidade técnica para execução do objeto, bem como a possibilidade de definição de orçamento de referência mediante utilização de composições baseadas nos sistemas referenciais SINAPI e CDHU, resultando em valor estimado compatível com a complexidade e o escopo da contratação.

16.1.5. Sob o aspecto da razoabilidade, a contratação mostra-se adequada, proporcional e alinhada ao interesse público, uma vez que o desenvolvimento prévio dos projetos de engenharia constitui etapa indispensável para a futura execução das adequações e modernizações dos sistemas HVAC, reduzindo incertezas técnicas, mitigando riscos de execução, aumentando a previsibilidade de custos e contribuindo para a eficiência da aplicação dos recursos públicos, em consonância com os princípios do planejamento, da economicidade e da eficiência previstos na Lei nº 14.133/2021.

16.1.6. Além disso, a solução pretendida encontra-se alinhada às exigências normativas aplicáveis às instalações radiativas, incluindo requisitos da ANSN, normas técnicas da ABNT e boas práticas de engenharia para sistemas de climatização e automação de instalações críticas.

16.1.7. Diante do exposto, considerando os elementos técnicos, operacionais e econômicos levantados nos presentes Estudos Técnicos Preliminares, declara-se viável e razoável a contratação de empresa especializada para elaboração de estudos e projetos de engenharia, com detalhamentos, destinados à automação dos sistemas HVAC das instalações dos aceleradores Cíclotron do IPEN/CNEN-SP, recomendando-se o prosseguimento da contratação.

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 259 (3817426)

AGUINALDO DONIZETE NEGRINI

Integrante Requisitante

Assinou eletronicamente em 05/08/2026 às 09:35:39.

Despacho: Portaria Diretoria das Unidades 259 (3817426)

VANDERLEI FERREIRA

Integrante Técnico

Assinou eletronicamente em 04/08/2026 às 15:35:39.