

Estudo Técnico Preliminar 545/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23075.062709/2024-14

2. Descrição da necessidade

A manutenção dos equipamentos de RMN alocados no Centro de Ressonância Magnética Nuclear da UFPR é dependente principalmente do uso de líquidos criogênicos, os quais propiciam que os magnetos mantenham as suas propriedades supercondutoras uma vez expostos a temperaturas próximas do zero absoluto (- 269 C). Somente o hélio no estado líquido possui essa propriedade de chegar a esta temperatura, e embora a reposição semanal do Nitrogênio Líquido, que atinge uma temperatura de - 190 C, atue minimizando em 40 vezes a taxa de evaporação do hélio líquido, esta ocorre de forma mais lenta porém constante, o que faz com que seja necessário o reabastecimento periódico com hélio líquido, de modo a evitar que os níveis de hélio líquido atinjam valores mínimos os quais podem ocasionar o processo de "quenching", entendido como a perda de magnetização das bobinas supercondutoras presentes nos magnetos, os quais levariam a interrupção da realização das análises por um período de no mínimo 6 meses pra a remagnetização e prejuízos financeiros na ordem de 30 mil euros para os magnetos de 400 e 600 MHz e 90 mil euros no caso do magneto de 800 MHz para a remagnetização dos equipamentos.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Setor de Ciências Biológicas, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular- Centro De RMN UFPR	Guilherme Lanzi Sassaki

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Hélio líquido altamente refrigerado; gás comprimido; aspecto físico líquido incolor, inodoro, altamente refrigerado; fórmula química He; massa molecular 4g/mol; grau de pureza mínimo 99%; número de referência química CAS 7440-59-7.

Carga em reservatório não magnético de 100 litros a ser cedido em comodato para UFPR até que o líquido criogênico seja transferido.

Os reservatórios criogênicos não magnéticos devem ser entregues com lacre de violação e mencionar o peso líquido de hélio liquefeito.

A entrega dos itens deverá ser realizada no seguinte endereço:

Centro de RMN da UFPR - CRMN - Unidade Piraquara
Rodovia João Leopoldo Jacomel, 4015
Jardim Esmeralda, Piraquara-PR CEP 83301-366,
Centro de Ressonância Magnética Nuclear- Unidade Piraquara
Horário de Recebimento: Segunda a Sexta das 10:00 as 17:00.

Responsáveis pelo recebimento: Prof Dr Guilherme Lanzi Sassaki, Prof Dr Thales Ricardo Cipriani, Dr Arquimedes P. Santana Filho; Telefone 3361-1592 ou 3361-1577; e-mail: rmn@ufpr.br, rmnufpr@gmail.com ou sassaki@ufpr.br ou trcipriani@ufpr.br ou santana@ufpr.br

5. Levantamento de Mercado

FORNECEDOR	DADOS DO FORNECEDOR	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Messer	Felipe Braga Eng. de Aplicações - Gases Especiais Tel: (51) 99277 7831 felipe.braga@messer-br.co	100L	R\$ 310,00	R\$ 31.000,00
Air Products	Renato F. Plachi Cargo: Gerente Comercial Tel: (11) 94140-5756	100L	R\$ 208,50	R\$ 28.050,00
White Martins Linde	Paulo Cesar da Silva Cargo: Representante Comercial. paulo.cesar@linde.com	100L	R\$ 282,00	R\$ 28.200,00

OBS: No presente processo foram anexados três orçamentos de preços, ressalta-se que há escassez de Hélio líquido disponível para compra. O Hélio é um gás nobre, cuja obtenção comercial ocorre por meio de jazidas de gás natural localizadas principalmente nos Estados Unidos, Argélia África do Sul e principalmente e Rússia. O Hélio gasoso quando não coletado escapa inclusive da atmosfera e é um recurso não renovável, tendo a sua disponibilidade limitada devido ao atual conflito bélico entre Rússia e Ucrânia, desde então a oferta do produto para venda passou a ser escassa e os preços do líquido criogênico, em questão, subiram consideravelmente.

6. Descrição da solução como um todo

Aquisição de 100 litros de Hélio Líquido para atender as necessidades dos equipamentos de RMN do Centro de RMN - Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular. Uma vez que o criogênico Hélio líquido é essencial para manutenção dos equipamentos de Ressonância Magnética Nuclear e que suas características físicas promovem gradual redução de volume de líquido devido a evaporação do Hélio, faz-se necessário o abastecimento periódico dos reservatório internos dos magnetos para a manutenção de níveis aceitáveis de líquido criogênico. O prazo máximo de entrega é de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da nota de empenho enviada pela unidade solicitante ao fornecedor.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Quantidade solicitada: 100 (cem) litros

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 28.050,00

R\$ 28.050,00 (vinte e oito mil e cinquenta reais).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não haverá parcelamento, trata-se de apenas um item cuja aquisição será imediata e integral.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes ao objeto em tela.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Nos termos do art. 7º do Decreto 10.947, de 25 de janeiro de 2022, a presente contratação é dispensada de registro no Plano de Contratações Anual da UFPR.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

-Atender as necessidades dos equipamentos RMN alocados no Centro de Ressonância Magnética Nuclear da UFPR localizado no Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, no que se refere a reposição dos criogênicos para a manutenção dos magnetos.

- O Centro de RMN opera ininterruptamente disponibilizando análises em solução de RMN de forma multiusuário para todos os pesquisadores da UFPR. Em 2019 foram 1294 análises (o número de experimentos por amostra pode ser dimensionado em 3 vezes); em 2020: mesmo com o advento da pandemia, operamos presencialmente realizando 470 análises; em 2023: de Janeiro a Novembro, 900 análises já foram realizadas. 95 Orientadores de 13 Programas de Pós- Graduação da UFPR solicitaram e tiveram as suas demandas de análises de RMN atendidas, sempre demonstrando o caráter multiusuário dos equipamentos do Centro de RMN, sem ocasionar custos para os usuários.

-Esta contratação atenderá os objetivos evidenciados no seguinte projeto de pesquisa: Doenças de populações negligenciadas: estudo de mecanismos de fisiopatologia em fungos de importância médica (Nº de Registro do Projeto no BPP: 202264944).

13. Providências a serem Adotadas

Nenhuma, tendo em vista que já dispomos dos demais itens necessários a pesquisa e pessoal já treinado para o manuseio do equipamento.

Assim, será acompanhar as taxas de evaporação, assim como os níveis de abastecimento dos reservatórios de hélio líquido a fim de planejar e viabilizar o abastecimento dos magnetos de forma segura e ordenada.

14. Possíveis Impactos Ambientais

O uso de Hélio líquido é essencial na manutenção de equipamentos de RMN de alto campo. Por ser um gás nobre inerte, os impactos ambientais de sua utilização inexistem. A taxa de evaporação é extremamente alta, e seu peso molecular extremamente baixo faz com que o mesmo escape da atmosfera. Do ponto de vista da sustentabilidade ambiental, o maior aspecto relevante para este item seria o fato de que a origem do hélio líquido utilizado ser ligada principalmente aos combustíveis fósseis, sendo assim um recurso finito, agravado ainda mais pelo detalhe de perda para a atmosfera exterior explanado acima. Finalizando, objetivamente o hélio líquido não gera resíduos, embalagens ou subprodutos danosos do ponto de vista ambiental.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

23075.062709/2024-14

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](#).

ARQUIMEDES PAIXAO DE SANTANA FILHO

Biólogo



Assinou eletronicamente em 25/10/2024 às 17:59:50.