



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
Av. Cel. Francisco Heráclito dos Santos, 100 - Centro Politécnico, - - Bairro Jardim
das Américas, Curitiba/PR, CEP 81531-980
Telefone: 3360-5000 - <https://ufpr.br/>

Curitiba, 02 de outubro de 2025.

Processo nº 23075.051173/2025-84

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

AQUISIÇÕES VIA DISPENSA PARA PESQUISA (ART. 75, IV, “c”)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



ATENÇÃO!!! Durante a elaboração do presente documento, o demandante deve utilizar somente o texto correspondente ao caso concreto de sua contratação, apagando os textos que não se aplicam. O conteúdo que está em **AZUL** deve ser preenchido pelo demandante, **ainda que haja um texto exemplificativo**. As expressões em **AMARELO** indicam se tratar de texto alternativo, onde o demandante deve utilizar a opção adequada, **excluindo as demais**. Aquilo que consta em **VERDE** traz uma orientação acerca do que se espera do demandante durante a elaboração do documento e **deve ser apagada durante a elaboração do documento**.

2 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Aquisição de **01 (um) regulador de pressão de cilindro para gases especiais**, de duplo estágio com dois manômetros em caixa cromada, com pressão de entrada máxima de 300 bar (4350 psi) e pressão de saída 10/20 bar (145/290 psi), além de mangueiras acessórias de pressão de trabalho acima de 200 psi, para recarga do criostato de ciclo fechado **Advanced Research Systems (ARS) – modelo CS202AE-DMX-1AL**, utilizado em medidas ópticas e magnéticas, com temperatura de base de 9 K.

O criostato é utilizado em experimentos de física e ciência dos materiais que requerem temperaturas criogênicas estáveis e controladas. O criostato de ciclo fechado **Advanced Research Systems (ARS) – modelo CS202AE-DMX-1AL**, utilizado em medidas ópticas e magnéticas, com temperatura de base de 9 K, foi adquirido no âmbito do projeto Processo CNPq Numero 471521/2013-2, Chamada Universal - MCTI/CNPq No 14/2013, e encontra-se no Laboratório de Magnetismo, Medidas e Instrumentação (LAMMI) do DELT/UFPR. Por ter ciclo fechado, ele requer recargas em intervalos mais longos de tempo, mas atualmente a pressão indicada no display do equipamento compressor de hélio está abaixo daquela requerida para operação, indicando a necessidade de recarga de hélio, para manter a operação adequada do equipamento, garantindo a continuidade das pesquisas e a preservação dos resultados experimentais. O cilindro de gás hélio 5.0 ($\geq 99,999\%$ (5.0) - livre de umidade, hidrocarbonetos e oxigênio.) para a recarga está disponível no Laboratório de Nanoestruturas para SENSORES (LANSEN), sob supervisão do Prof. Dr. Dante Homero Mosca Jr. do Departamento de Física, mas não temos os reguladores de pressão com os manômetros de medição de pressão de entrada e saída, necessários para a recarga. A compra do regulador compatível com cilindro de gases especiais e mangueiras acessórias assegurará o suprimento necessário para o funcionamento do criostato, evitando interrupções nas atividades de pesquisa.

3 ÁREA REQUISITANTE

Área: TC/DELT

Responsável: - Prof. Dr. César Augusto Dartora (Professor do PPGEE responsável no Laboratório LAMMI, onde fica o criostato).

- Prof. Dr. Evelio Martín García Fernandez (Coordenador do PPGEE)

- Técnico MSc Lecio Vicente Montanheiro

4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Regulador de pressão de cilindro de gases especiais em alta pressão, de duplo estágio, dois manômetros, para medida de pressão de entrada e saída, além de mangueiras compatíveis com os níveis de pressão requeridos.

Especificações Técnicas

- Regulador de Pressão em Duplo Estágio, com dois manômetros de medida de pressão, sendo um para entrada e outro para saída.
- **Pressão de Entrada** : até 350 Bar (4350 psi)

- **Pressão de Saída:** 5-20 Bar (75/290 psi)
- **Conexão de entrada regulador:** Compatível com cilindro de Hélio 5.0
- **Conexão saída do regulador:** Rosca Fêmea 1/4 " NPT
- **Uso previsto:** Recarga de criostato de ciclo fechado ARS CS202AE-DMX-1AL.
- **Normas aplicáveis:** ABNT NBR 12176 (Cilindros para gases comprimidos) ou equivalente
- **Pressão máxima de trabalho:** 200 bar.
- **Conexão da válvula:** CGA 580 ou equivalente.
- **Condições de fornecimento:** Regulador novo, em embalagem original do fabricante, Certificado de conformidade com normas aplicáveis, Manual técnico do fabricante em português ou inglês, Garantia mínima de 12 meses.

Especificações dos Acessórios

Motivo da aquisição: sem o regulador de pressão de cilindro de hélio 5.0, que contém gás em altas pressões, e considerando-se os requisitos de pressão de recarga do criostato da ARS, não é possível realizar a recarga do criostato ARS, interrompendo os experimentos científicos que dependem de baixas temperaturas no LAMMI.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

Durante o levantamento de mercado, considerando os requisitos mínimos para a contratação para o fornecimento de reguladores de pressão de cilindro para gases altamente pressurizados, foi encontrada a empresa INSTALTEC INSTALAÇÕES DE GAS LTDA.

A seleção do fornecedor considerará os seguintes critérios:

- Qualidade e conformidade técnica dos reguladores de pressão e acessórios necessários para a recarga do criostato de ciclo fechado.

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na aquisição de reguladores de pressão para cilindros de hélio de alta pureza, com as seguintes características técnicas mínimas:

- Regulador de duplo estágio para cilindros de gases especiais em alta pressão, não podendo haver lubrificação com óleos, graxas ou hidrocarbonetos;
- Corpo em latão cromado, diafragma em inox, dois manômetros caixa cromada.
- Pressão de Entrada : ate 250 Bar
- Pressão Saída: 5-20 Bar
- Conexão de entrada regulador : Compatível com cilindro de Hélio (CGA 580 ou equivalente);
- Conexão saída do regulador : Rosca Fêmea 1/4 " NPT
- Acessórios:
03m Mangueira 5/16 (preta) P. Max. 300Psi

02 Espigão para Mangueira 5/6"
02 Conector para espigão, Rosca 1/4" NPT
01 Te 1/4" NPT
01 Valvula esfera 300 psi, para purga
01 Niple duplo latão 1/4 " NPT

- Pressão máxima de trabalho: 200 bar;
- Conformidade com normas ABNT NBR 12176 ou equivalentes internacionais (ISO 2503, CGA).

O fornecimento será realizado por empresa especializada, assegurando qualidade, segurança e compatibilidade técnica com o criostato ARS CS202AE-DMX-1AL.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Será adquirido **01 regulador de pressão de cilindro de gases especiais de duplo estágio, com mangueiras adequadas para suportar as pressões de carregamento**, suficiente para suprir a demanda experimental imediata do LAMMI/DELT. A quantidade foi definida de acordo com a capacidade de consumo do criostato em atividades regulares de pesquisa. Por se tratar de um criostato de ciclo fechado, a recarga é feita apenas esporadicamente, quando a pressão observada nos medidores do compressor ficam abaixo do especificado para a adequada operação, o que geralmente ocorre em períodos maiores do que 5 anos (uma vez que o sistema está adequadamente carregado com o gás Hélio e a pressão correta de operação é atingida).

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor total da contratação é de R\$ 4.332,00 (quatro mil e trezentos e trinta e dois reais), em um item único (Regulador de Pressão Cilindro de Gases Especiais (Helio 5.0), de duplo estágio com dois manômetros em caixa cromada, com pressão de entrada máxima de 300 bar (4350 psi) e pressão de saída 10/20 bar (145/290 psi), além de mangueiras acessórias de pressão de trabalho de 250 psi), sendo que a pesquisa de preços foi realizada conforme o artigo 23 Lei de Licitações e o §1º do art. 7º da Instrução Normativa n.º 65/2021 - ME/SEGES.

9 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Não se aplica o parcelamento, uma vez que se trata de aquisição de apenas **01 regulador de pressão e mangueiras acessórias compatíveis**, cuja aquisição de forma fracionada não é tecnicamente viável e resultaria em perda de economicidade.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A contratação inclui o fornecimento do **regulador de pressão com acessórios necessários**. Não há outras contratações interdependentes em curso, sendo esta aquisição suficiente para atender à demanda do laboratório.

11 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O objeto da contratação não foi incluído no PCA 2025, devido a seu valor ser inferior a R\$ 10.000,00, o que dispensa a obrigatoriedade de inclusão, conforme dispõe o inciso III do art. 14 da In 01/2022 – PRA/CLIC.

12 RESULTADOS PRETENDIDOS

- Garantir a operação contínua do criostato de ciclo fechado ARS CS202AE-DMX-1AL.
- Assegurar a realização de experimentos em baixas temperaturas em projetos de pesquisa do PPGEE/UFPR.
- Evitar interrupções em atividades experimentais, assegurando a qualidade e continuidade dos resultados científicos.

13 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

- Conferência da conformidade dos reguladores e dos certificados técnicos pelo responsável do laboratório;
- Instalação e utilização dos reguladores de acordo com as instruções do fabricante Advanced Research Systems (ARS) e normas de segurança;

14 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

O uso dos reguladores de pressão não implica em riscos ambientais diretos. Impactos potenciais estão relacionados ao descarte de componentes metálicos ao final da vida útil, os quais poderão ser destinados à reciclagem. A utilização é restrita a gases inertes (hélio), não tóxicos e não inflamáveis, não representando riscos ambientais relevantes.

16 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base no presente Estudo Técnico Preliminar, a contratação é considerada **VIÁVEL**, atendendo aos requisitos técnicos e de pesquisa da UFPR.

17 RESPONSÁVEIS

Prof. Dr. César Augusto Dartora

SIAPE 1512691



Documento assinado eletronicamente por **CESAR AUGUSTO DARTORA, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 02/10/2025, às 11:22, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **EVELIO MARTIN GARCIA FERNANDEZ, COORDENADOR DO PROGRAMA DE PG EM ENGENHARIA ELETRICA**, em 04/10/2025, às 06:26, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **8232385** e o código CRC **6371A87B**.