

Estudo Técnico Preliminar 88/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23078.539322/2025-11

2. Descrição da necessidade

O presente estudo preliminar descreve a necessidade de contratação de um sistema de vácuo para o Laboratório de Física de Nanoestruturas do Departamento de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

O sistema de vácuo é necessário para realização de pesquisas na área de nanoestruturas por permitir a operação do sistema de evaporação térmica, que representa a ideia principal do projeto de pesquisa pois permitirá produzir nanopartículas de Pt-Pd com a estrutura caroco-casca invertida.

Tais estudos tem como objetivo final contribuir para a construção de uma matriz energética nacional com base em energias limpas, aprimorando os modos de armazenamento de hidrogênio produzido a partir da energia solar, a mais promissora existente atualmente, devido à sua alta densidade energética.

A aquisição do referido sistema é essencial ainda para a o desenvolvimento de estudos de conclusão de curso de 13 estudantes de graduação que atualmente integram a equipe do Laboratório, além de usuários externos que têm interesse na utilização da técnica no desenvolvimento dos respectivos projetos de pesquisa. Pelo exposto, fica evidente que a aquisição do item influenciará positivamente e de imediato a produção científica e formação de estudantes de graduação e pós-graduação da UFRGS.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Instituto de Física	Fabiano Bernardi

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Esta contratação refere-se à aquisição de bomba de vácuo para o Laboratório de Física de Nanoestruturas do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

São normativas que disciplinam a presente contratação:

- **Lei de Licitações e Contratos Administrativos N° 14.133/2021:** estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

- **Lei Complementar Nº 123**, de 14 de dezembro de 2006 - Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte;
- **Instrução Normativa SEGES /ME Nº 65**, de 7 de julho de 2021: Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional;
- **Instrução Normativa SEGES/ME Nº 58** de 8 de agosto de 2022 - Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares - ETP, para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital;
- **Instrução Normativa SEGES/ME Nº 81**, de 25 de novembro de 2022 - Dispõe sobre a elaboração do Termo de Referência – TR, para a aquisição de bens e contratação de serviços, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema TR digital;
- **Instrução Normativa SEGES/ME Nº 73**, de 30 de setembro de 2022 - Dispõe sobre a licitação pelo critério de julgamento por menor preço ou maior desconto, na forma eletrônica, para a contratação de bens, serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;
- **Decreto Nº 10.947** de 25 de janeiro de 2022: dispõe sobre o plano de contratações anual e instituir o Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
- **Decreto Nº 11.462** de 31 de março de 2023 - Regulamenta os art. 82 a art. 86 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o sistema de registro de preços para a contratação de bens e serviços, inclusive obras e serviços de engenharia, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;

A presente contratação deverá estar em conformidade com as seguintes normativas e legislações (ou correspondentes em caso de atualização/substituição/revogação):

- 2006/42/EC
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU
- 2015/863/EU
- DIN EN ISO 12100 : 2011 DIN EN 61326-1 : 2013
- DIN EN 1012-2 : 2011 DIN EN 62061 : 2016
- DIN EN IEC 61000-3-2 : 2019 DIN ISO 21360-1 : 2020
- DIN EN 61000-3-3 : 2020 ISO 21360-4 : 2018
- DIN EN 61010-1 : 2020 DIN EN IEC 63000 : 2019

São obrigações da CONTRATADA:

- Fornecimento de sistema de vácuo com, pelo menos, velocidade de bombeamento de 35 l/s e pressão final menor que 5×10^{-5} mbar para uma câmara pequena de evaporação térmica (diâmetro de 180 mm e altura de 200 mm).

Da adoção do Sistema de Registros de Preços - SRP.

Quanto à adoção do SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, a Lei nº 14.133/2021, em seu inc. II do art. 40, estabelece que o planejamento de compras deverá considerar o "processamento por meio de sistema de registro de preços, quando pertinente " - assim definido como o " conjunto de procedimentos para a realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos à prestação de serviços, às obras e à aquisição e à locação de bens para contratações futuras " (Decreto nº 11.462/2023, art. 2, I).

De acordo com o disposto no Decreto nº 1.462/2023, a utilização do Sistema de Registro de Preços enquadra-se nas seguintes hipóteses:

- I - quando, pelas características do objeto, houver necessidade de contratações permanentes ou frequentes;
- II - quando for conveniente a aquisição de bens com previsão de entregas parceladas ou contratação de serviços remunerados por unidade de medida, como quantidade de horas de serviço, postos de trabalho ou em regime de tarefa;
- III - quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou a mais de uma entidade, inclusive nas compras centralizadas;
- IV - quando for atender a execução descentralizada de programa ou projeto federal, por meio de compra nacional ou da adesão de que trata o § 2º do art. 32; ou
- V - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração

O SRP poderá ser utilizado para a contratação de execução de obras e serviços de engenharia, desde que atendidos os seguintes requisitos:

- I - existência de termo de referência, anteprojeto, projeto básico ou projeto executivo padronizados, sem complexidade técnica e operacional; e
- II - necessidade permanente ou frequente de obra ou serviço a ser contratado.

A adoção do SRP foi julgada como **não pertinente** para esta contratação, tendo em vista que se trata de contratação para atender uma necessidade específica e não frequente. A aquisição /prestação do serviços é única e imediata, não se enquadrando nas situações previstas nos incisos do supracitado Decreto.

Do princípio da padronização

Nos termos da Portaria SEGES/ME Nº 938, de 2 de fevereiro de 2022, que instituiu o catálogo eletrônico de padronização de compras, serviços e obras, a consulta realizada aos itens que compõem o Catálogo Eletrônico de Padronização do Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) – endereço eletrônico <https://www.gov.br/pncp/pt-br/catalogo-eletronico-de-padronizacao/itens-padronizados> - **não localizou item** com compatibilidade de especificações estéticas, técnicas ou de desempenho em relação ao item constante na solução pretendida.

Indicação de marca

A UFRGS poderá exigir que a empresa participante da contratação demonstre desempenho, qualidade e produtividade compatíveis com as marcas de referência indicadas. Poderão ser aceitas marcas e/ou modelos “equivalentes, similares ou de melhor qualidade”. A tabela a seguir indica as marcas e modelos de referência exigidos para a presente contratação:

Nº Item	Objeto	Marca/modelo de referência
01	Bomba de vácuo	Hicube 80Neo

Indicação de marca/modelo

A justificativa para a indicação desta marca ou modelo se deve:

- Inexistência de empresa nacional com fabricação própria de bombas turbomoleculares.

Da natureza do objeto

O objeto é de natureza comum para efeito de utilização da modalidade dispensa de licitação. Neste sentido, a fim de confirmar que os objetos são comuns, observou-se o núcleo do conceito de bem e serviço: “disponibilidade no mercado próprio; predeterminação dos atributos essenciais do objeto de forma objetiva e uniforme; desnecessidade de constar características peculiares para satisfação da Administração”.

O presente objeto possui os seguintes atributos básicos: a) trata-se de contratação habitual e rotineira da Administração Pública; b) apresenta características usuais de mercado, tendo padrões gerais de especificação; c) há possibilidade de julgamento objetivo das propostas pelo menor preço; d) pode ser substituído por outro com qualidade similar ou equivalente disponível no mercado.

Enquadramento da contratação para fins de vigência)

O objeto licitatório é enquadrado como de **fornecimento não-contínuo** pois se trata de entrega de bens/prestação de serviços sem que haja uma demanda de caráter permanente e finalizada a entrega/execução do serviço, a necessidade foi atendida.

5. Levantamento de Mercado

O levantamento foi realizado por meio do contato direto com fornecedores estrangeiros, tendo sido levantadas 3 cotações (proformas *invoices*) com 3 empresas distintas que vendem bombas de vácuo no exterior. Também foi realizada pesquisa no âmbito de contratações públicas, por meio do Portal Nacional de Contratações Públicas (https://pncp.gov.br/app/editais?q=&status=recebendo_proposta&pagina=1), a fim de verificar a existência de soluções aptas em atender a necessidade administrativa ou então novas metodologias de execução /contratação que gerem ganhos de produtividade ou economia para a Administração e não foram encontradas outras aquisições de equipamento na especificação necessária à realização das atividades propostas. As cotações levantadas constam no quadro a seguir:

Nome da Empresa	Proposta
Leybold do Brasil Ltda	21079895
Ideal Vacuum Products, LLC	SO0254192
AVACO - Tecnologia em Vácuo	202400000562

Potenciais Fornecedores

Levantamento de soluções

Não foram encontradas novas soluções para o tipo de aquisição requisitada. A melhor solução encontrada pela Equipe de Planejamento da Contratação foi a importação do equipamento por dispensa de licitação, baseada no art. 75, IV, "c" da Lei 14.133, de 2021.

Análise comparativa das soluções

Não foram encontradas novas soluções para o tipo de contratação requisitada.

Justificativa da escolha da solução

A solução de importação do equipamento por dispensa de licitação foi identificada por esta equipe técnica como a que melhor atende a necessidade da demanda e atende aos requisitos técnicos e de menor preço da contratação.

6. Descrição da solução como um todo

A descrição da solução como um todo abrange a aquisição de bomba de vácuo por meio de importação, fundamentada no art. 75, IV, "c" da Lei 14.133, de 2021, que possibilita a compra direta, dispensada a licitação, de produtos para pesquisa e desenvolvimento 'discriminados em projeto de pesquisa' (art 6º, LV).

No caso em análise, houve discriminação do aparelho em projeto de pesquisa, que pode ser verificado no processo administrativo 23078.539322/2025-11, documento 6863440, página 10. Trata-se de estação de vácuo completa com bomba turbomolecular. A marca e modelo indicados são *Pfeiffer Vacuum, HICUBE 80NEO*. E sua aquisição por parte da Universidade se justifica, pelo fato de o equipamento possibilitar o alto vácuo demandado pelo sistema a ser utilizado nos experimentos.

Como mencionado anteriormente, não há empresa nacional com fabricação própria de equipamentos com as mesma funcionalidade. Esse é, inclusive, o motivo pelo qual em outras

pesquisas acadêmicas também se utiliza essa solução (como em sistemas que utilizam a técnica de XPS, implantação iônica, RBS, MEIS, EDS, TEM, etc.). Além disso, há a possibilidade de utilização do material em diversos estudos futuros a serem realizados pela instituição.

Salienta-se que, embora o equipamento venha a ser adquirido de um fabricante estrangeiro, com representante nacional, existem empresas e técnicos nacionais capazes de realizar a manutenção desta bomba. Sendo assim, não haveria necessidade de contratar técnico estrangeiro para futura manutenção do equipamento, evitando-se assim, altos custos com manutenção.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A determinação do quantitativo a ser adquirido considerou a estimativa de consumo e utilização prováveis, assim como foram baseadas em técnica adequada, tendo sido considerados os seguintes fatores e/ou fontes:

- Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 - 2026 PDI da UFRGS.
- 1 único sistema de bombeamento com a capacidade mencionada é suficiente para o funcionamento do sistema de evaporação térmica.

Considerando o exposto acima, a tabela a seguir indica a quantidade estimada, bem como a unidade de medida para o objeto da presente contratação:

Objeto	QTDE	Medida
Estação de vácuo completa com bomba turbomolecular Marca/Modelo <i>Pfeiffer Vacuum, HICUBE 80NEO</i>	01	Unidade

Estimativa da quantidade

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 41.126,52

R\$ 41.126,52 (quarenta e um mil, cento e vinte e seis reais e cinquenta e dois centavos).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O princípio do parcelamento não se aplica à presente aquisição, tendo em vista as condições particulares da importação por dispensa de licitação sem disputa eletrônica, e pela caracterização do objeto como fornecimento por grupo.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não existem contratações correlatas e/ou interdependentes ao objeto deste estudo técnico preliminar.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação encontra-se alinhada aos objetivos estratégicos do Plano de Desenvolvimento Institucional 2016 - 2026 PDI da UFRGS.

O atendimento da demanda subsidia o alcance dos objetivos organizacionais do PDI, mais precisamente das metas de **inovação científica e tecnológica**, tendo em vista que ajudam a:

1. Estabelecer alianças estratégicas ampliando as associações com universidades e instituições de pesquisa e inovação internacionais, nacionais e regionais;
2. Buscar parcerias em áreas de relevância social, ambiental, científica e tecnológica;
3. Fortalecer e promover a presença institucional da Universidade nos diferentes fóruns e espaços representativos de relevância acadêmica especialmente em áreas estratégicas e associadas a inovação;
4. Incentivar novos modelos de interação da Universidade com os demais segmentos da sociedade;
5. Incentivar a criação, associação e afiliação a centros de pesquisa e inovação de alto nível (nacional e internacional);
6. Incentivar pesquisas interdisciplinares na Universidade fortalecendo a abordagem de portfólios;
7. Fortalecer projetos de transferência de tecnologia, licenciamento de patentes, prestação de serviços, desenvolvimentos conjuntos, entre outros, em benefício da Universidade;
8. Consolidar o parque científico e tecnológico;
9. Aperfeiçoar a política de pesquisa e inovação, reforçando a relação da Universidade com os demais segmentos da sociedade.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Como resultado da presente contratação espera-se garantir o adequado funcionamento dos equipamentos adquiridos para suprir as necessidades da Universidade. A entrega e instalação dos bens, quando houver, deverá assegurar o desempenho integral dos equipamentos, aumentando, assim, a segurança dos usuários e a proteção do patrimônio, qualidade do ensino /pesquisa/desenvolvimento, manutenção e continuidade dos serviços prestados para a comunidade acadêmica.

13. Providências a serem Adotadas

Não há necessidade de adequação do ambiente do órgão em um primeiro momento, tendo em vista que a solução será contratada de acordo com a necessidade e demanda da Universidade.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não foram identificados possíveis impactos ambientais.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar. A EPC entende, de forma conclusiva, pela adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

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](#).

ROBERTA GONCALVES LISBOA

Equipe de apoio

FABIANO BERNARDI

Equipe de apoio