



## FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR-FEMAR

### COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 21/2026

**A FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR – FEMAR** torna público para conhecimento dos interessados, a realização de COTAÇÃO DE PREÇOS, no modo de DISPUTA FECHADO, a ser julgada pelo critério de MENOR PREÇO, com o objetivo de selecionar Proposta de Preço mais vantajosa, segundo as condições e especificações fixadas neste instrumento e em seus anexos.

O presente processo licitatório encontra-se amparado nas regras do Manual de Convênio e Termo de Cooperação da FINEP; bem como no artigo 33 e nos incisos I e II do artigo 34, da Instrução Normativa do Conselho Diretor do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CD-FNDCT Nº 1/2010; nos princípios da impessoalidade, moralidade, probidade, publicidade, transparência, eficiência, competitividade, economia, busca permanente de qualidade, durabilidade e vinculação ao instrumento convocatório; e no Termo de Referência.

As datas relativas aos procedimentos de abertura e julgamento da cotação de preços, que respeitam os horários de expediente da FEMAR, são:

- A) Divulgação: 07/10/2026;
- B) Data-limite para a solicitação de esclarecimento: 13/10/2026, até às 10h;
- C) Data-limite para a entrega da proposta de preço: 15/10/2026, até às 12h;
- D) Data-limite para a entrega da documentação de habilitação: 16/10/2026, até às 12h; e
- E) Divulgação do Resultado Final até: 20/10/2026.

#### 1.0.OBJETO:

1.1. Aquisição de um Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de alta resolução, equipado com autosampler, sistema de refrigeração por nitrogênio líquido, faixa de temperatura de aproximadamente - 180°C a 725°C, software para estudos de cinética e respectivos acessórios, conforme especificado no Termo de Referência – Anexo “A” deste instrumento.

1.2. O critério de julgamento adotado será o menor preço, observadas as exigências contidas nesta Cotação de Preços e seus anexos quanto às especificações do objeto.

#### 2.0.ESPECIFICAÇÕES:

Para garantir a qualidade do produto e estrito atendimento técnico à pretensão desta Fundação, deverão ser observados, com total rigor, as especificações constantes no Termo de Referência.

#### 3.0.FINALIDADE DA CONTRATAÇÃO:

3.1 Atender a demanda contida no Plano de Trabalho do Convênio nº 01.24.0650.00, celebrado entre a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, a Fundação de Estudos do Mar – FEMAR (Conveniente), o Instituto de Pesquisa da Marinha - IPqM (Executor) e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (Coexecutor), visando ampliar e aprimorar a infraestrutura laboratorial destinada à caracterização térmica, investigação de transições físico-químicas e avaliação do comportamento térmico e energético de materiais, previstas no referido convênio.

Rua Marquês de Olinda nº 18 – Botafogo – Rio de Janeiro – RJ  
CNPJ nº 33.798.026/0001-86



## FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR-FEMAR

### COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 21/2026

3.2. O limite financeiro constante do Plano de Trabalho será adotado como teto máximo para futura contratação, conforme registrado nos autos do processo.

#### 4.0. SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTOS:

Os pedidos de esclarecimentos, caso necessário, poderão ser enviados ao Coordenador da Disputa e Equipe de Apoio até a data limite estabelecida na alínea “B” do preâmbulo, exclusivamente por meio eletrônico, no endereço: [licitacao@fundacaofemar.org.br](mailto:licitacao@fundacaofemar.org.br)

#### 5.0. PROPOSTA DE PREÇOS:

5.1. As Propostas de Preços deverão ser encaminhadas para o e-mail [licitacao@fundacaofemar.org.br](mailto:licitacao@fundacaofemar.org.br) no prazo estabelecido na alínea “C” do preâmbulo deste documento.

5.2. A Proposta de Preços deverá ser preenchida de acordo com o Anexo “B” e conter como condição de sua aceitabilidade, os seguintes itens:

- 5.2.1. Ser apresentada em papel timbrado da empresa;
- 5.2.2. Conter os dados para contato (telefone e e-mail);
- 5.2.3. Identificação do CNPJ;
- 5.2.4. Data;
- 5.2.5. Assinatura do responsável ou preposto, com outorga de poderes para formular preços, negociar, renunciar e prestar esclarecimentos;
- 5.2.6. A validade da Proposta de Preços ofertada deverá ser de, no mínimo, 30 (trinta) dias úteis considerando os prazos e condições definidos no Termo de Referência;
- 5.2.7. Cotar valor em moeda corrente nacional; e
- 5.2.8. Os valores por unidade devem contemplar obrigatoriamente todos os custos diretos e indiretos incidentes sobre a pretendida contratação.

#### 6.0. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS:

6.1. As propostas serão julgadas com base no critério de MENOR PREÇO, respeitadas as especificações contidas no item 5 do Termo de Referência, considerando-se exclusivamente aquelas apresentadas na forma e prazos estabelecidos neste instrumento, sendo ordenadas da menor para a maior proposta.

6.2. É de exclusiva responsabilidade da empresa a elaboração de sua Proposta de Preços, a qual deverá absorver e exaurir todos os tributos e demais despesas, diretas e indiretas incidentes sobre o objeto a ser fornecido.

6.3. A verificação da efetividade da proposta visa identificar as condições reais de adequação de forma e conteúdo da proposta, especialmente quanto a sua exequibilidade, razoabilidade dos preços propostos e o modelo de execução e recebimento do objeto.

6.4. Durante o julgamento das propostas, a FEMAR poderá, em caráter de diligência, convocar os licitantes para esclarecimentos de qualquer natureza.



## FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR-FEMAR

### COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 21/2026

#### **7.0. DESCLASSIFICAÇÃO E INABILITAÇÃO:**

7.1. Serão consideradas DESCLASSIFICADAS as propostas que:

7.1.1. Não atendam às especificações técnicas e demais condições exigidas no Termo de Referência; e

7.1.2. Deixarem de observar o disposto no item 5.0 deste instrumento convocatório.

7.2. A empresa classificada em primeiro lugar, será considerada INABILITADA caso:

7.2.1. Deixar de apresentar a documentação relacionada no item 8.0, ou ainda, que apresentar parcialmente os documentos;

7.2.2. Apresentar documentos fora dos respectivos prazos de validade indicados nos próprios textos;

7.2.3. Constar do Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União ([www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis));

7.2.4. Constar do Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));

7.2.5. Constar na lista de empresas impedidas de contratar com a MARINHA DO BRASIL; e

7.2.6. Constar na lista de empresas impedidas de contratar com a FEMAR.

7.3. Na eventualidade da proponente classificada em primeiro lugar infringir as hipóteses constantes no subitem 7.1 - o que ocasionará sua desclassificação - o Coordenador de Disputa e Equipe de Apoio convocará por e-mail a proponente remanescente para apresentar a documentação relacionada no item 8.0, no prazo máximo de um dia.

7.4. O Coordenador da Disputa e Equipe de Apoio irão repetir o procedimento descrito no subitem 7.3 até habilitar uma empresa ou esgotar a relação de classificação.

#### **8.0. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO:**

8.1. Serão exigidos os documentos de habilitação somente para a empresa que apresentar melhor Proposta de Preços, que consiste na documentação referente à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e qualificação técnica, conforme previsto no item 9 do Termo de Referência.

8.2. Os documentos citados no subitem 8.1, quando solicitados pela Comissão de Seleção a empresa classificada em primeiro lugar, deverão ser enviados para o e-mail: [licitacao@fundacaofemar.org.br](mailto:licitacao@fundacaofemar.org.br) dentro do prazo estabelecido na alínea “D” do preâmbulo deste Instrumento.

#### **9.0. DIVULGAÇÃO DO RESULTADO:**

O resultado final será divulgado por mensagem eletrônica conforme estabelecido na alínea “E” do preâmbulo deste Instrumento.



## FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR-FEMAR

### COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 21/2026

#### **10.0. FASE RECURSAL:**

10.1. A fase recursal será única e ocorrerá após a conferência dos documentos de habilitação citados no item 8.0 deste instrumento, e listados no item 9 do Termo de Referência

10.2. O Coordenador da Disputa e Equipe de Apoio divulgarão por e-mail o resultado da Cotação de Preços contendo a classificação das empresas participantes e fixando o prazo máximo de duas horas, para que qualquer empresa manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, através do e-mail [licitacao@fundacaofemar.org.br](mailto:licitacao@fundacaofemar.org.br).

10.3. Havendo quem se manifeste, caberá ao Coordenador da Disputa e Equipe de Apoio verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso no prazo máximo de 1 (um) dia útil, de forma fundamentada.

10.4. A falta de manifestação motivada da empresa quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

10.5. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de dois dias para apresentar as razões, pelo e-mail indicado no item 5.0 desta Cotação de Preços, sendo-lhes franqueada vista ao processo por meio de solicitação.

10.6. O Coordenador da Disputa e Equipe de Apoio terão o prazo de até 3 (três) dias úteis para julgar o recurso.

10.7. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

#### **11.0. ADJUDICAÇÃO DA COTAÇÃO DE PREÇOS:**

11.1. O Coordenador de Disputa adjudicará o objeto ao vencedor, quando atendidas todas as condições do Termo de Referência.

11.2. Encerrados os prazos recursais e proferidas as decisões definitivas, será declarada a empresa vencedora. A formalização será efetivada por meio da ordem de fornecimento.

#### **12.0. PRAZO DE ENTREGA:**

O prazo de entrega da contratação está estabelecido no subitem 11.1 do Termo de Referência.

#### **13.0. LOCAL DE ENTREGA:**

O objeto deverá ser entregue no seguinte local: **Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS**, situada na Avenida Bento Gonçalves, nº 9.500 Caixa Postal 15003 –Porto Alegre - RS – CEP: 95.501-970. **Aos cuidados do Campus UFRGS, Prof. Dr. Cesar Liberato Petzhold.**

#### **14.0. FORMA DE PAGAMENTO:**

Os pagamentos obedecerão às condições estipuladas no item 12 do Termo de Referência.



## FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR-FEMAR

### COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 21/2026

#### **15.0. ESTIMATIVA DE PREÇOS:**

O regramento atinente a estimativa de preços será adotado o limite financeiro constante do Plano de Trabalho, como teto máximo para futura contratação.

#### **16.0. OBRIGAÇÕES DA FEMAR/CONTRATADA:**

As obrigações das partes estão dispostas no item 14 do Termo de Referência.

#### **17.0. SANÇÕES:**

As regras atinentes às sanções administrativas aplicáveis na presente Cotação de Preços estão dispostas no item 15 do Termo de Referência.

#### **18.0. FISCALIZAÇÃO:**

A fiscalização será exercida de acordo com o item 16 do Termo de Referência.

#### **19.0. CUMPRIMENTO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS:**

19.1 A Fundação de Estudos do Mar firma o compromisso de estar em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Lei nº 13.709/2018 e suas alterações, respeitando sempre a privacidade dos dados pessoais dos licitantes e a confidencialidade da informação fruto deste processo.

19.2 A FEMAR possui instruções próprias que orientam o cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados, disponível no seu site na internet, com o título “Guia da LGPD”, em “[www.fundacaofemar.org.br](http://www.fundacaofemar.org.br)”, cujo objetivo é tornar viável a implementação dos princípios e normas da Lei, assegurando, assim, a proteção dos direitos fundamentais de liberdade e privacidade da pessoa natural.

19.3 Todas as medidas de segurança são adotadas pela FEMAR para resguardar as informações pessoais dos seus licitantes, bem como dos colaboradores que atuem neste processo de compras.

19.4 Para recepcionar reclamações e comunicações dos titulares de dados e da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, bem como sugestões de aperfeiçoamento, deverá ser contatado o Encarregado de Proteção de Dados da Fundação no endereço eletrônico [lgpd@fundacaofemar.org.br](mailto:lgpd@fundacaofemar.org.br). O nome e o contato eletrônico do Encarregado constam no site da FEMAR.



## FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR-FEMAR

### COTAÇÃO DE PREÇOS Nº 21/2026

#### **20.0. DISPOSIÇÕES FINAIS:**

20.1 A Ordem de Fornecimento a ser efetivada estará rigorosamente vinculada aos termos e obrigações previstas neste instrumento convocatório, no Termo de Referência e proposta comercial.

20.2 Integram esta Cotação de Preços, para todos os fins e efeitos os seguintes anexos:

20.2.1 Termo de Referência -Anexo “A”; e

20.2.2 Modelo de proposta de preços - Anexo “B”.

Rio de Janeiro, na data da assinatura.

Documento assinado digitalmente  
 FLORIANO CECÍLIO RODRIGUES LOPES  
Data: 07/10/2026 11:44:13-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

FLORIANO CECÍLIO RODRIGUES LOPES  
Coordenador de Disputa

## **FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR**

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

#### **1. OBJETIVO:**

Adquirir um Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de alta resolução, equipado com autosampler, sistema de refrigeração por nitrogênio líquido, faixa de temperatura de aproximadamente  $-180^{\circ}\text{C}$  a  $725^{\circ}\text{C}$ , software para estudos de cinética e respectivos acessórios, em atendimento ao previsto no Plano de Trabalho do Convênio nº 01.24.0650.00, celebrado entre a Financiadora de Estudos e Projetos - Finep, a Fundação de Estudos do Mar - FEMAR (Conveniente), o Instituto de Pesquisa da Marinha - IPqM (Executor), o Instituto de Aeronáutica e Espaço - IAE, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS e o Instituto Militar de Engenharia - IME (Coexecutores).

#### **2. OBJETO:**

Aquisição de um Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de alta resolução, equipado com autosampler, sistema de refrigeração por nitrogênio líquido, faixa de temperatura de aproximadamente  $-180^{\circ}\text{C}$  a  $725^{\circ}\text{C}$ , software para estudos de cinética e respectivos acessórios, conforme exigências, especificações e quantitativos estabelecidos neste Termo de Referência.

#### **3. JUSTIFICATIVA:**

**3.1.** A aquisição de um Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de alta resolução, equipado com autosampler, sistema de refrigeração por nitrogênio líquido, faixa de temperatura de aproximadamente  $-180^{\circ}\text{C}$  a  $725^{\circ}\text{C}$ , software para estudos de cinética e respectivos acessórios justifica-se pela necessidade de ampliar e aprimorar a infraestrutura laboratorial destinada à caracterização térmica, investigação de transições físico-químicas e avaliação do comportamento térmico e energético de materiais.

**3.2.** O equipamento permitirá a realização de análises calorimétricas com elevada sensibilidade e resolução, possibilitando a determinação e o acompanhamento de fenômenos térmicos como transições vítreas, fusão, cristalização, cura, polimerização, oxidação, decomposição e outras transformações físico-químicas que ocorram em função da temperatura e/ou do tempo. Essas informações são fundamentais para a caracterização, desenvolvimento, seleção e controle de materiais e formulações submetidos a diferentes condições de processamento e utilização.

**3.3.** A disponibilidade de uma ampla faixa operacional de temperatura, de aproximadamente  $-180^{\circ}\text{C}$  a  $725^{\circ}\text{C}$ , associada ao sistema de refrigeração por nitrogênio líquido, possibilitará a investigação de materiais que apresentem fenômenos térmicos em temperaturas criogênicas, ambientes e elevadas, ampliando significativamente o espectro de aplicações do laboratório. Tal característica é particularmente relevante para estudos envolvendo polímeros, compósitos, materiais

energéticos, revestimentos, adesivos, materiais de engenharia e demais sistemas cuja estabilidade e comportamento sejam dependentes da temperatura.

**3.4.** O sistema de autosampler contribuirá para o aumento da produtividade e da reprodutibilidade das análises, permitindo a programação e execução de séries de ensaios com menor intervenção manual do operador. Essa funcionalidade é especialmente importante em estudos que demandem a avaliação de um número elevado de amostras, diferentes formulações ou repetição sistemática de condições experimentais.

**3.5.** A incorporação de software específico para estudos de cinética constitui requisito de relevante importância técnica, pois permitirá avaliar a evolução de transformações térmicas em função do tempo e da temperatura, bem como obter parâmetros cinéticos e modelos necessários à interpretação dos fenômenos observados. Esses recursos poderão subsidiar estudos de estabilidade térmica, decomposição, cura, cristalização, reações químicas e transformações de fase, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada do comportamento dos materiais analisados.

**3.6.** A aquisição dos acessórios necessários à operação e à adequada utilização do equipamento, incluindo dispositivos de amostragem, cadinhos e demais componentes compatíveis, é igualmente necessária para assegurar que o sistema seja fornecido de forma completa e apta à execução das análises previstas, evitando limitações operacionais e a necessidade de aquisições complementares imediatamente após a instalação.

**3.7.** Dessa forma, a aquisição do Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de alta resolução mostra-se necessária e plenamente alinhada aos objetivos do Convênio nº 01.24.0650.00, constituindo instrumento indispensável para a execução das atividades previstas, para o alcance das metas pactuadas junto à FINEP e para o fortalecimento da capacidade científica e tecnológica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

#### **4. DEFINIÇÕES:**

- **Finep:** Financiadora de Estudos e Projetos – (**Concedente**);
- **FEMAR:** Fundação de Estudos do Mar – (**Conveniente**);
- **IPqM:** Instituto de Pesquisa da Marinha – (**Executor**);
- **IAE:** Instituto de Aeronáutica e Espaço – (**Coexecutor**);
- **UFRGS:** Universidade Federal do Rio Grande do Sul – (**Coexecutor**);
- **IME:** Instituto Militar de Engenharia – (**Coexecutor**); e
- **FISCALIZAÇÃO:** Função realizada por representante indicado pela UFRGS e designado formalmente pela FEMAR para promover o pleno cumprimento deste Termo de Referência.

#### **5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:**

**5.1.** A presente contratação tem por objeto a aquisição de um Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de alta resolução, equipado com autosampler, sistema de refrigeração por nitrogênio líquido, faixa de temperatura de aproximadamente -180°C a 725°C, software para estudos de cinética e respectivos acessórios, a ser adquirido mediante processo licitatório amparado nas regras do Manual de Convênio e Termo de Cooperação da FINEP.

## 5.2. Especificações técnicas:

**5.2.1.** O sistema consiste em um conjunto integrado para Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) de altíssimo desempenho, capacitado para realizar medições de fluxo de calor com elevada precisão, resolução, estabilidade de linha de base e repetibilidade. O equipamento deve ser capaz de operar em ampla faixa de temperatura (subambiente a alta temperatura), contar com sistema de automação (mostrador automático de amostras), tecnologia de DSC Modulado (MDSC), dois sistemas complementares de refrigeração (sistema elétrico de compressão e sistema de nitrogênio líquido com reabastecimento automático), software de análise cinética avançada, prensa/seladora para preparação de amostras e estação de trabalho dedicada.

### 5.2.2. Detalhamento dos itens que compõe o sistema e especificações técnicas equivalentes:

| ITEM | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UF | QTD |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 1    | <p>Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de Alta Performance</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Princípio de Medição: DSC com medição direta e quantitativa de fluxo de calor absolutos e capacidade calorífica (Cp) direta em único ensaio sem necessidade de manipulação matemática pós-teste.</li> <li>- Faixa de Temperatura de Operação: Mínima de ambiente até pelo menos 700°C (com expansão de -180°C a 550°C/700°C mediante acoplamento de acessórios de refrigeração).</li> <li>- Célula de Medição: Célula de alta estabilidade térmica e mecânica, com tecnologia de sensor de fluxo de calor avançado garantindo linha de base plana e alta sensibilidade. Garantia de fábrica da célula de no mínimo 5 (cinco) anos.</li> <li>- Automação (Autosampler): Amostrador automático linear de amostras acoplado ao equipamento, programável, integrado com capacidade mínima para 24 ou mais posições de amostras/referências para operação contínua 24/7 sem supervisão.</li> <li>- DSC Modulado (MDSC): Capacidade nativa/hardware e software para ensaios de DSC Modulado, permitindo a separação de eventos térmicos complexos reversíveis e não-reversíveis (ex: transição vítrea, cristalização, cura e evaporação).</li> <li>- Interface com Usuário: Tela sensível ao toque (touchscreen) integrada ao painel do equipamento com funções "One-Touch" para operação direta, status do teste e rotinas de controle.</li> <li>- Software de Controle e Análise: Software em ambiente Windows para controle total do equipamento, programação de experimentos, sequenciamento de amostragem, calibração/verificação automatizada e análise quantitativa de dados. Licença completa inclusa.</li> </ul> | UN | 1   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 2 | <p>Acessório de Refrigeração por Nitrogênio Líquido (LN2 Pump)</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faixa de Operação: Permitir resfriamento controlado e isotérmico até a temperatura mínima de -180°C e limite superior de no mínimo 550°C.</li> <li>- Taxa de Resfriamento: Capacidade de atingir taxas de resfriamento de até 140°C/min e reequilíbrio térmico rápido em temperaturas subambientes.</li> <li>- Reservatório e Mobilidade: Dewar para Nitrogênio Líquido com capacidade mínima de 50 litros, montado sobre rodas para fácil deslocamento.</li> <li>- Sistema de Reabastecimento Automático (Auto-fill): Capacidade de reabastecimento automático controlado por software a partir de um tanque criogênico principal sem interrupção da corrida analítica em andamento.</li> <li>- Operação: Pressão de trabalho ambiente com consumo otimizado de criogênio.</li> </ul> | UN | 1 |
| 3 | <p>Unidade Purificadora e Secadora de Gás de Purga</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Finalidade: Remoção de traços de umidade nos gases de purga para prevenção de condensação e congelamento em ensaios subambientes extremos (até -180°C).</li> <li>- Componentes: Válvula de bloqueio em aço inoxidável, sistema de bypass, cartucho de secagem de gás e conexões/tubulações adequadas para alta pureza.</li> <li>- Ponto de Orvalho (Dew Point): Capaz de fornecer gás seco com ponto de orvalho equivalente ou superior a -180°C.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| 4 | <p>Sistema de Refrigeração Mecânica / Compressão (RCS)</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologia: Refrigeração por compressão de vapor de estágio único, livre de uso de criogênio líquido para rotinas diárias em faixa intermediária.</li> <li>- Faixa de Temperatura: Cobertura operacional de -40°C a +400°C.</li> <li>- Modos de Resfriamento: Permitir resfriamento programado e balístico em operações de DSC convencional e modulado.</li> <li>- Alimentação Elétrica: 120V / 60Hz (ou compatível com a rede do laboratório via transformador/adaptador dedicado).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UN | 1 |
| 5 | <p>Pacote de Software para Análise Cinética Avançada</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicações: Módulo de software especializado para modelagem cinética de reações e transformações dependentes do tempo e da temperatura em dados de DSC (e expansível/compatível com TGA/SDT).</li> <li>- Conformidade com Normas Normativas: Deve obrigatoriamente suportar cálculos baseados nas normas ASTM internacionais: ASTM E537, E698, E1231, E1641, E2041 e E2070.</li> <li>- Parâmetros Calculados: Determinação de Energia de Ativação (Ea), Ordem de Reação (n), Meia-vida (t1/2), tempo de cura, decomposição e previsão de comportamento do material sob diferentes condições térmicas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 6 | <p>Prensa de Encapsulamento de Amostras com Matrizes (Kit de Discos/Dies)</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prensa: Prensa manual de precisão com acoplamento magnético das matrizes (sem necessidade de ferramentas para troca).</li> <li>- Conjunto de Matrizes (Dies): Mínimo de 04 (quatro) jogos de matrizes codificados por cor para: <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Selagem por cravamento (crimp) de cadinhos de alumínio padrão e de baixa massa;</li> <li>2. Selagem hermética de cadinhos de alumínio de alta pressão;</li> <li>3. Selagem de cadinhos da série padrão e de ouro; e</li> <li>4. Selagem hermética padrão.</li> </ul> </li> <li>- Consumíveis Iniciais: Acompanhar no mínimo 01 caixa com 100 cadinhos e 01 caixa com 100 tampas de alumínio compatíveis.</li> </ul> | CJ | 1 |
| 7 | <p>Estação de Trabalho (Computador)</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microcomputador: Formato Desktop / Small Form Factor. Processador Intel Core i5 (8ª Geração ou superior), memória RAM mínima de 16 GB DDR4, armazenamento em SSD de 512 GB no mínimo, leitor/gravador de DVD, placa de rede Gigabit Ethernet integrada. Sistema Operacional Windows 11 Pro original pré-instalado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UN | 1 |
| 8 | <p>Monitor</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor: Monitor colorido de tela plana de 24 polegadas, resolução Full HD (1920x1080), conexão HDMI/DisplayPort.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 1 |
| 9 | <p>Roteador / Switch de Comunicação de Dados</p> <p><b>Especificações Mínimas Exigidas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivo: Roteador/Switch com no mínimo 4 portas Ethernet RJ-45 dedicadas para comunicação local de alta velocidade entre a CPU controladora e o equipamento térmico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN | 1 |

### 5.3. O fornecedor deverá garantir:

**5.3.1.** Instalação física, calibração inicial na entrega (Start-up) e treinamento operacional e teórico para a equipe de usuários do laboratório, executados por engenheiro/técnico certificado pelo fabricante.

**5.3.2.** Suporte técnico e de aplicações em português disponível por e-mail e telefone durante todo o período de garantia.

## 6. RECURSOS:

As despesas decorrentes da aquisição do objeto deste Termo de Referência correrão à conta de recursos específicos oriundos do Convênio nº 01.24.0650.00, Projeto IPqM MATEP – 3357/24, celebrado entre a Finep e a FEMAR, com a coexecução da UFRGS.

## 7. CUSTO ESTIMADO DA AQUISIÇÃO:

O regramento atinente à estimativa de preços, será adotado o limite financeiro constante do Plano de Trabalho, como teto máximo para futura contratação.

## **8. GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

O fornecedor deverá oferecer:

- 8.1.** Garantia de Equipamentos e Acessórios: Mínimo de 12 (doze) meses a contar da data de instalação/emissão da nota fiscal;
- 8.2.** Garantia Especial da Célula DSC: Garantia mínima de 5 (cinco) anos para a célula de medição/sensor principal de DSC;
- 8.3.** assistência técnica autorizada no Brasil;
- 8.4.** fornecimento de peças de reposição durante o período de garantia; e
- 8.5.** suporte técnico remoto e presencial quando necessário.

## **9. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO:**

- 9.1.** Será exigida a documentação referente à habilitação jurídica, à regularidade fiscal e qualificação técnica, conforme previsto nos subitens 9.2, 9.3 e 9.4 deste instrumento.

### **9.2. HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

- 9.2.1.** Contrato Social e alterações consolidados em vigor, devidamente registrado na junta comercial competente, no caso de sociedades comerciais, e acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, no caso de sociedade por ações;
- 9.2.2.** Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e
- 9.2.3.** Declaração de que não está inscrita em cadastros nacionais de empresas punidas pela administração pública.

### **9.3. REGULARIDADE FISCAL:**

- 9.3.1.** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;
- 9.3.2.** Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do interessado, ou outra equivalente, na forma da lei; e
- 9.3.3.** Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, que comprove situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

### **9.4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

Atestado de capacidade técnica referente a equipamento idêntico ou similar, de instituição nacional ou estrangeira.

## **10. METODOLOGIA:**

A metodologia a ser empregada pela CONTRATADA deverá assegurar a entrega, instalação e pleno funcionamento do equipamento.

## 11. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO MATERIAL

### 11.1. PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega do objeto, no local especificado neste Instrumento, é de até 90 (noventa) dias úteis, contados a partir da data do envio da Ordem de Fornecimento.

### 11.2. CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO

- a) O equipamento deve apresentar todos os critérios técnicos estabelecidos no item 5 deste Termo de Referência.
- b) O equipamento será recebido provisoriamente no ato da entrega por servidor designado neste Instrumento, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.
- c) O equipamento será recebido definitivamente por servidor ou comissão **designada pela UFRGS** no prazo de até 7 (sete) dias corridos, contados da data de recebimento provisório, após a verificação da qualidade, funcionalidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante atesto na nota fiscal.
- d) O equipamento poderá ser rejeitado quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos a contar da notificação à contratada, às suas custas sem prejuízo da aplicação de penalidades.
- e) O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

### 11.3. LOCAL PARA ENTREGA:

O objeto deverá ser entregue no seguinte local: **Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS**, situada na Avenida Bento Gonçalves, nº 9.500 Caixa Postal 15003 –Porto Alegre - RS – CEP: 95.501-970. **Aos cuidados do Campus UFRGS, Prof. Dr. Cesar Liberato Petzhold.**

## 12. FORMA DE PAGAMENTO

**12.1.** O pagamento será realizado no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis, a contar da data do recebimento da nota fiscal certificada pela Coordenação do Projeto.

**12.2.** As notas fiscais/faturas deverão ser emitidas em nome da Fundação de Estudos do Mar (FEMAR), CNPJ nº 33.798.026/0001-86, com endereço na Rua Marques de Olinda nº 18, Botafogo, Rio de Janeiro/RJ, e enviadas para o e-mail: [comprasmefar@fundacaofemar.org.br](mailto:comprasmefar@fundacaofemar.org.br), nos formatos .pdf e .xml.

**12.2.1.** No campo "Observações" da nota fiscal eletrônica deverão constar as seguintes informações:

**“Convênio nº 01.24.0065.00, celebrado entre a Finep e a FEMAR”.**

**12.3.** No ato do pagamento, serão efetuadas as retenções tributárias previstas na legislação aplicável.

### **13. REAJUSTE DE PREÇOS**

Os valores apresentados serão fixos e não sujeitos a reajuste.

### **14. DAS OBRIGAÇÕES**

**14.1.** São obrigações da Contratada:

**14.1.1.** Cumprir fielmente toda a execução do objeto, de acordo com as condições e exigências previamente expressas neste Termo de Referência.

**14.1.2.** Comunicar à FEMAR por escrito e em tempo hábil, qualquer anormalidade que esteja impedindo a entrega do objeto, prestando os esclarecimentos julgados necessários.

**14.1.3.** Responsabilizar-se por todos os tributos, contribuições fiscais e parafiscais que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre a aquisição, bem como pelo custo de entrega e outros inerentes a execução do objeto, apresentando os documentos fiscais do produto em conformidade com a legislação vigente.

**14.1.4.** Efetuar a entrega do objeto de acordo com as especificações técnicas e demais condições expressas neste Termo de Referência.

**14.1.5.** Prover a FEMAR das informações necessárias adequadas a execução do objeto.

**14.1.6.** Entregar o equipamento no prazo de até 90 (noventa) dias úteis no endereço indicado no subitem 11.3 deste documento.

**14.1.7.** Apresentar garantia do equipamento, conforme item 9 deste Termo de Referência.

**14.2.** São obrigações da FEMAR:

**14.2.1.** Efetuar o pagamento à CONTRATADA conforme prazo e forma prevista neste Termo de Referência.

**14.2.2.** Rejeitar o equipamento caso este não seja aprovado pela equipe de fiscalização da UFRGS.

**14.2.3.** Aplicar a CONTRATADA, quando necessário, as sanções legais cabíveis, sendo garantida a ampla defesa.

## **15. SANÇÕES:**

**15.1.** Comete infração administrativa a Contratada que:

- 15.1.1.** Deixar de executar, total ou parcial, qualquer das obrigações assumidas em decorrência do fornecimento;
- 15.1.2.** Ensejar o retardamento na entrega do objeto;
- 15.1.3.** Fraudar no fornecimento da ordem de fornecimento;
- 15.1.4.** Comportar-se de modo inidôneo;
- 15.1.5.** Cometer fraude fiscal; e
- 15.1.6.** Não manter a proposta.

**15.2.** A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

- 15.2.1.** Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a FEMAR;
- 15.2.2.** Multa moratória de 0,5 % (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 10 (dez) dias;
- 15.2.3.** Multa compensatória de 10 % (dez por cento) sobre o valor total do contrato, no caso de não ocorrer o fornecimento total dos equipamentos;
- 15.2.4.** Em caso de inexecução parcial, a multa compensatória, no mesmo percentual do subitem acima, será aplicada de forma proporcional à obrigação inadimplida; e
- 15.2.5.** Suspensão de licitar e impedimento de contratar com a FEMAR pelo prazo de até 2 (dois) anos.

**15.3.** Também ficam sujeitas às penalidades as empresas que:

- 15.3.1.** Tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- 15.3.2.** Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação; e
- 15.3.3.** Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a FEMAR em virtude de atos ilícitos praticados.
- 15.3.4.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada.
- 15.3.5.** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à FEMAR, observado o princípio da proporcionalidade.

## **16. FISCALIZAÇÃO:**

**16.1.** A Fiscalização da contratação se efetivará por profissionais indicados pela UFRGS.

**16.2.** A FEMAR designará formalmente os profissionais indicados pela UFRGS por e-mail.

## 17. DISPOSIÇÕES FINAIS

**17.1.** As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas, nos termos da Lei nº 12.527, de 2011 (Lei de Acesso à Informação).

**17.2.** Este instrumento fundamenta-se nas informações constantes da Especificação Técnica elaborada pela Coordenação do Projeto.

Rio de Janeiro, RJ, na data da assinatura.

Revisado por:

Documento assinado digitalmente  
 **FLORIANO CECÍLIO RODRIGUES LOPES**  
Data: 07/10/2026 11:44:13-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**FLORIANO CECÍLIO RODRIGUES LOPES**  
Assessor Administrativo  
Representante da FEMAR

Visto por:

Porto Alegre, RS, na data da assinatura.

Documento assinado digitalmente  
 **CESAR LIBERATO PETZHOLD**  
Data: 01/10/2026 09:47:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Prof. CESAR LIBERATO PETZHOLD**  
UFRGS – Coexecutora do Projeto

Aprovado por:

Rio de Janeiro, RJ, na data da assinatura.

Documento assinado digitalmente  
 **MAURICIO FERRAPONTOFF LEMOS**  
Data: 01/10/2026 09:53:42-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**MAURÍCIO FERRAPONTOFF LEMOS**  
Coordenador do Projeto

## PROPOSTA DE PREÇOS Nº 21/2026

A FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR (FEMAR)

Sr. Coordenador de Disputa:

1. Apresentamos a nossa Proposta de Preços para a aquisição de um Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de alta resolução, equipado com autosampler, sistema de refrigeração por nitrogênio líquido, faixa de temperatura de aproximadamente -180°C a 725°C, software para estudos de cinética e respectivos acessórios, conforme exigências, especificações e quantitativos estabelecidos no Termo de Referência - Anexo "A" da Cotação de Preços nº 21/2026:

| ITEM | DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO                                                | UF | QUANT. | PREÇO UNIT. (R\$) | PREÇO TOTAL (R\$) |
|------|------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------------------|-------------------|
| 1    | Calorímetro Exploratório Diferencial (DSC) de Alta Performance         | UN | 1      |                   |                   |
| 2    | Acessório de Refrigeração por Nitrogênio Líquido (LN2 Pump)            | UN | 1      |                   |                   |
| 3    | Unidade Purificadora e Secadora de Gás de Purga                        | UN | 1      |                   |                   |
| 4    | Sistema de Refrigeração Mecânica / Compressão (RCS)                    | UN | 1      |                   |                   |
| 5    | Pacote de Software para Análise Cinética Avançada                      | UN | 1      |                   |                   |
| 6    | Prensa de Encapsulamento de Amostras com Matrizes (Kit de Discos/Dies) | CJ | 1      |                   |                   |
| 7    | Estação de Trabalho (Computador)                                       | UN | 1      |                   |                   |
| 8    | Monitor                                                                | UN | 1      |                   |                   |
| 9    | Roteador / Switch de Comunicação de Dados                              | UN | 1      |                   |                   |

2. Valor total da proposta é de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

3. Declaramos que no preço proposto estão incluídos todos os custos e despesas diretas e indiretas, inclusive tributos, fretes, custos legais obrigatórios, taxas e tudo que for necessário ao cumprimento integral do objeto desta licitação.

4. O prazo de validade de nossa proposta é de até \_\_\_\_ (\_\_\_\_) dias úteis, contados da data fixada para a entrega da mesma.

5. Endereço de entrega: **Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS**, situada na Avenida Bento Gonçalves, nº 9.500 Caixa Postal 15003 –Porto Alegre - RS – CEP: 95.501-970.

6. A garantia do equipamento é de \_\_\_\_\_ meses, e possui as seguintes coberturas \_\_\_\_\_.

**DADOS DA EMPRESA**

Razão Social: \_\_\_\_\_  
 CNPJ/ME: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Tel: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_  
 Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_  
 Banco: \_\_\_\_\_ Agência: \_\_\_\_\_  
 Nº C/C: \_\_\_\_\_

local e data.

\_\_\_\_\_  
 Nome completo e assinatura do responsável legal  
 Cargo  
 RG/ID e CPF  
 (Carimbo)

Obs: O modelo de proposta de preços deverá ser elaborado em papel timbrado da empresa.