INST.DE ESTUDOS NO MAR ALTE.PAULO MOREIRA

Estudo Técnico Preliminar 110/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 63432.001935/2026-91

2. Descrição dos Requisitos da Contratação

A presente contratação tem por objetivo garantir o atendimento contínuo das demandas operacionais da Oficina de Refrigeração do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), por meio do fornecimento de materiais de consumo, ferramentas manuais e elétricas, instrumentos de medição, equipamentos de diagnóstico e máquinas portáteis voltadas à refrigeração. Esses itens são essenciais para instalação, manutenção preventiva e corretiva, carga e recolhimento de gases refrigerantes, testes de estanqueidade e vácuo, e demais atividades técnicas da oficina.

2.1. Requisitos Técnicos

- **Compatibilidade e Qualidade:** Todos os materiais e equipamentos devem ser compatíveis com os serviços da oficina, apresentar padrões de qualidade reconhecidos no mercado e ser adequados para uso técnico e profissional intensivo, incluindo aplicação em sistemas de ar-condicionado, câmaras frigoríficas, chillers e equipamentos industriais.
- **Especificações Técnicas:** Cada item deve possuir especificações claras, incluindo tipo de material (ex.: tubos de cobre, isolantes, gases refrigerantes, conexões), potência (no caso de ferramentas elétricas), ergonomia, resistência a pressão e temperatura, eficiência energética, segurança e conformidade com normas técnicas aplicáveis (ABNT, NR-12, NR-13).
- **Normas e Certificações:** Os materiais e equipamentos devem atender às normas da ABNT, às Normas Regulamentadoras do MTE e, quando aplicável, possuir certificações do INMETRO ou de outros órgãos reguladores (como Procel ou Anvisa).
- **Manuais Técnicos e Catálogos:** Cada item deve ser entregue com manual técnico em português, contendo instruções de uso, instalação, manutenção e especificações completas.

2.2. Requisitos Operacionais

- **Variedade e Padronização:** A contratação deve contemplar um catálogo padronizado, com variedade suficiente para atender às diferentes fases e tipos de serviços da oficina (como carga de gás, vácuo, testes elétricos e substituição de componentes), assegurando flexibilidade e padronização dos insumos.
- **Prazo de Entrega:** O prazo de entrega deve ser compatível com a natureza dos materiais, preferencialmente limitado a 15 (quinze) dias úteis a partir da solicitação. O descumprimento injustificado poderá ensejar aplicação das penalidades previstas na Lei nº 14.133/2021.

2.3. Requisitos de Sustentabilidade

- **Critérios Ambientais:** Sempre que possível, devem ser priorizados produtos duráveis, ferramentas e equipamentos com maior eficiência energética, embalagens recicláveis ou biodegradáveis e gases refrigerantes com baixo potencial de aquecimento global (GWP), conforme Decreto nº 7.746/2012.

- **Normas Ambientais:** A seleção de materiais deve observar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e, no caso de equipamentos elétricos, buscar certificações de eficiência energética reconhecidas, como INMETRO e Procel, conforme Decreto nº 10.240/2020.

2.4. Requisitos de Garantia e Suporte

- **Garantia:** Equipamentos, ferramentas portáteis e instrumentos de medição devem possuir garantia mínima de 12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.
- **Assistência Técnica:** O fornecedor deve possuir ou indicar rede autorizada de assistência técnica nacional durante o período de garantia.
- **Substituição Imediata:** Caso algum item seja entregue com defeito, o fornecedor deve providenciar a substituição em até 5 (cinco) dias úteis, sem qualquer ônus para a Administração.

A contratação proposta observa os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e sustentabilidade, assegurando que o fornecimento de materiais, ferramentas e máquinas portáteis para a Oficina de Refrigeração do IEAPM ocorra de forma ágil, segura e em estrita conformidade com as normas legais e técnicas aplicáveis, garantindo a continuidade dos serviços essenciais à manutenção das instalações e sistemas térmicos do Instituto.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção de Prefeitura	SO-MO BRUCE

4. Descrição da necessidade

4.1 – Finalidade da Contratação

A presente contratação, tem por finalidade atender de forma integral às demandas da Oficina de Refrigeração do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), mediante o fornecimento de materiais de consumo, ferramentas manuais e elétricas e máquinas portáteis de uso técnico, essenciais para a execução das atividades técnicas da oficina.

4.2 – Importância da Oficina de Refrigeração

A Oficina de Refrigeração exerce função essencial, realizando serviços de instalação, manutenção, reparo e calibração de sistemas de refrigeração e climatização aplicados em instalações físicas, laboratórios, embarcações e equipamentos de apoio, fundamentais para o desenvolvimento de projetos de pesquisa científica e para o adequado funcionamento das dependências do Instituto.

4.3 – Justificativa da Demanda

Considerando a natureza técnica e especializada dos serviços da oficina de refrigeração, é imprescindível garantir a disponibilidade integral de insumos, ferramentas e equipamentos compatíveis com as necessidades operacionais. A indisponibilidade desses recursos compromete a eficiência das atividades, impactando a infraestrutura de apoio à pesquisa, o controle ambiental dos laboratórios e o funcionamento regular das instalações do IEAPM.

4.4 – Vantagens do Sistema de Registro de Preços

Proporciona maior agilidade, planejamento e economicidade nas aquisições, permitindo atender às demandas da Oficina de Refrigeração de forma eficiente, e em conformidade com os princípios da administração pública, especialmente os da legalidade, eficiência, economicidade e continuidade dos serviços essenciais ao Instituto.

5. Descrição da solução como um todo

A solução adotada para atender à demanda da Oficina de Refrigeração do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), visando à contratação de fornecedores qualificados para o fornecimento de materiais de consumo, para atividades de refrigeração. A medida garante produtos de qualidade, com especificações técnicas, quantidades e prazos compatíveis com as necessidades operacionais da unidade.

5.1 – Aquisição dos Itens Necessários

Serão adquiridos materiais de consumo (como tubos de cobre, conexões, isolantes térmicos, gases refrigerantes e componentes elétricos). Todos os itens devem atender a padrões de qualidade, segurança, durabilidade e eficiência, compatíveis com uso técnico intensivo na oficina de refrigeração.

5.2 – Seleção de Fornecedores Qualificados

A seleção observará os critérios da Lei nº 14.133/2021, incluindo requisitos técnicos, jurídicos e fiscais. Serão habilitados apenas fornecedores que comprovem capacidade técnica e regularidade legal, assegurando fornecimento conforme os padrões exigidos para equipamentos e materiais de refrigeração.

5.3 – Prazos e Logística de Entrega

Os prazos de entrega deverão atender à urgência das demandas, preferencialmente limitados a 10 (dez) dias úteis após solicitação. As entregas deverão ser realizadas de forma integral, evitando paralisações nos serviços.

5.4 – Gestão Sustentável

A contratação seguirá critérios de sustentabilidade, em conformidade com o Manual de Contratações Sustentáveis do TCU, buscando minimizar impactos ambientais em todas as etapas do processo. Entre as ações previstas:

- Prioridade a materiais com menor impacto ambiental (ex.: gases refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global, componentes duráveis e recicláveis);
- Preferência por fornecedores que adotem práticas sustentáveis e forneçam produtos de fontes renováveis ou de menor impacto ambiental;
- Utilização de embalagens recicláveis ou biodegradáveis e, sempre que possível, adoção de logística reversa para destinação adequada dos resíduos gerados.

6. Levantamento de Mercado

Para estimar os custos da presente contratação, foi realizada pesquisa de mercado por meio de cotação resumida disponível no Painel de Preços do Governo Federal (compras.gov.br), em conformidade com a Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021.

A pesquisa considerou os itens correspondentes aos materiais de consumo, observando os preços praticados no mercado público recente.

A estimativa de custos foi calculada utilizando a mediana dos preços disponíveis, garantindo que valores extremos não distorcessem a análise e fornecendo parâmetro objetivo para a definição do orçamento.

Essa abordagem assegura que a estimativa de custos esteja em conformidade com os princípios da Lei nº 14.133 /2021, especialmente economicidade, eficiência e transparência, subsidiando a fundamentação da contratação e do edital.

7. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 14.504,35

Com base nos preços coletados durante o levantamento de mercado, estima-se que o valor total da contratação seja de R$ 14.504,35 (Quatorze mil,Quinhentos e Quatro Reais e Trinta e Cinco Centavos).

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades considera a demanda média de consumo da Oficina de Refrigeração do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), baseada no histórico de utilização de materiais e ferramentas necessários à execução das atividades diárias e projetos diversos.

As quantidades indicadas são apenas estimativas e poderão variar conforme a evolução dos serviços e as necessidades institucionais.

Item	Características	Quantidade Estimada
Gás 410A	Gás Refrigerante Tipo: 410a , Aplicação: Sistema De Ar Condicionado Central , Apresentação: Botijão	3 unidades
Fita PVC	Fita Material: Pvc , Largura: 100 MM, Comprimento: 10 M, Características Adicionais: Utilizada No Envelopamento De Instalações , Finalidade: Isolamento Em Refrigeração , Cor: Branca	30 unidades
Fita Aluminizada	Fita Material: Propileno Aluminizada , Largura: 48 MM, Comprimento: 50 M, Características Adicionais: Com Adesivo À Base De Resina , Cor: Prata	50 unidades
Tubo Esponjoso	Tipo: Tubo Esponjoso , Material: Polietileno , Comprimento: 2 M, Características Adicionais: Diâmetro Interno 1/2"	50 unidades
Tubo Esponjoso	Tipo: Tubo Esponjoso , Material: Polietileno , Comprimento: 2 M, Características Adicionais: Diâmetro Interno 1/4"	50 unidades
Tubo Esponjoso	Tipo: Tubo Esponjoso , Material: Polietileno , Comprimento: 2 M, Características Adicionais: Diâmetro Interno 3/8"	50 unidades
Tubo Esponjoso	Tipo: Tubo Esponjoso , Material: Polietileno , Comprimento: 2 M, Características Adicionais: Diâmetro Interno 5/8"	50 unidades
Tubo de Cobre	Tubo Cobre Tipo: Recozido , Processo Junção: Soldagem , Aplicação: Ar Condicionado , Diâmetro Nominal: 1/4"	100 metros
Tubo de Cobre	Tubo Cobre Tipo: Recozido , Processo Junção: Soldagem , Aplicação: Ar Condicionado , Diâmetro Nominal: 3/8"	60 metros
Tubo de Cobre	Tubo Cobre Tipo: Recozido , Processo Junção: Soldagem , Aplicação: Ar Condicionado , Diâmetro Nominal: 5/8"	60 metros
Calço de Borracha	Tipo: Calço Base , Material: Borracha , Aplicação: Ar Condicionado , Características Adicionais: Com Parafuso E Porca Podium Maciço Vazado	80 unidades
Cabo Elétrico	Cabo Elétrico Flexível Tipo: Pp , Têmpera Condutor: Mole , Formação Do Cabo: 4 X 2,5 MM2, Tensão Isolamento: 750 V, Material Do Condutor: Cobre , Material Isolamento: Pvc Anti-Chama , Material Cobertura: Pvc , Características Adicionais: Certificação Inmetro	100 metros
Capacímetro	Capacímetro Digital, Capacitância: 0.1pf A 20.000µF, Display: LCD 3 1/2 Dígitos,	01 unidade

	Precisão: 0,5 PER, Com Holster	
Manifould	Conjunto Manifold Componentes: Conjunto de Válvulas e 2 Manômetros, Aplicação: Gases R22 - R134a - R410a - R32	01 unidade
Chave Philips	Chave, Aço Cromo Vanádio, Tipo: Fenda e Philips, 7 Peças, Certificado 1000V, Com Maleta	01 unidade
Bomba de Vácuo	Bomba De Vácuo - Modelo: Partida Por Capacitor Térmico, Vazão: 140 L/MIN, Potência: 1/2 HP, Voltagem: 110/220 V, 2 Estágios, Capacidade: 6 CFM	01 unidade

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A entrega será realizada em remessa única, em razão da urgência e da necessidade de continuidade dos reparos nas instalações do IEAPM.

Essa opção:

- Evita atrasos na execução dos serviços;
- Assegura coordenação eficiente entre materiais interdependentes;
- Facilita o controle de qualidade;
- Garante o cumprimento dos prazos e normas legais;
- Reduz custos logísticos e operacionais.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes a este objeto.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O processo de aquisição para a Oficina de Refrigeração do IEAPM está plenamente alinhado ao planejamento prévio, que considerou as necessidades técnicas e urgentes para a instalação, manutenção, calibração e reparo dos sistemas de refrigeração e climatização do Instituto.

Foram definidas com precisão as quantidades, especificações e características técnicas dos materiais, ferramentas, instrumentos de medição e máquinas portáteis, bem como os prazos críticos necessários para minimizar impactos nas operações e garantir a continuidade dos serviços.

O planejamento contou com a participação das áreas técnicas responsáveis pela manutenção e operação dos sistemas de refrigeração, assegurando atendimento eficiente e adequado das demandas. A contratação foi estruturada de acordo com os parâmetros legais e técnicos vigentes, garantindo conformidade com normas aplicáveis e alinhamento aos objetivos institucionais, visando restabelecer rapidamente as condições operacionais da oficina e dos equipamentos sob sua responsabilidade.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação de materiais, ferramentas e máquinas para a Oficina de Refrigeração do IEAPM proporcionará os seguintes benefícios:

12.1. Eficiência Operacional: A disponibilidade de insumos, ferramentas e equipamentos técnicos garante a execução rápida e eficaz dos serviços de manutenção, instalação e reparo dos sistemas de refrigeração, reduzindo períodos de inatividade e aumentando a produtividade da oficina.

12.2. Qualidade dos Serviços: O uso de equipamentos e materiais adequados eleva a precisão dos diagnósticos, a durabilidade dos reparos e a confiabilidade dos sistemas de refrigeração mantidos pelo Instituto.

12.3. Padronização: A uniformidade nos materiais e ferramentas facilita a reposição, o treinamento dos técnicos e o controle eficiente do estoque.

12.4. Redução de Custos: A manutenção preventiva e o uso de componentes eficientes nos sistemas de ar-condicionado contribuem para a redução do consumo de energia, garantindo melhor desempenho dos equipamentos. Isso resulta em menor impacto ambiental e na diminuição dos custos com energia elétrica. Essa prática está alinhada às ações sustentáveis que o Instituto busca implementar, assegurando um funcionamento mais responsável, econômico e com maior vida útil dos sistemas.

12.5. Apoio Institucional: A contratação mantém a oficina apta a suportar adequadamente os projetos de pesquisa e operações do Instituto, garantindo a integridade dos equipamentos e a qualidade ambiental dos laboratórios e espaços climatizados.

12.6. Segurança: O uso de ferramentas e equipamentos apropriados reduz riscos de acidentes e assegura conformidade com normas de saúde e segurança do trabalho, protegendo os profissionais envolvidos nas atividades técnicas.

13. Providências a serem Adotadas

Para garantir a correta execução da contratação e a entrega eficiente dos materiais necessários à instalação dos Ar condicionados, serão adotadas as seguintes providências:

13.1. Elaboração do Documento de Formalização da Demanda (DFD)
A unidade requisitante deve justificar a necessidade da contratação, detalhar os itens, sua aplicação e estimativa de consumo.

13.2. Elaboração do Estudo Técnico Preliminar (ETP)
Analisar a viabilidade da contratação, alternativas, impactos da não contratação e critérios técnicos que justificam os itens, conforme art. 18 da Lei nº 14.133/2021.

13.3. Redação do Termo de Referência
Descrever os bens, quantidades estimadas, exigências técnicas, prazos de entrega e garantia, condições de pagamento, fiscalização e recebimento.

13.4. Realização da Pesquisa de Preços
Pesquisar preços em fontes válidas, como contratações similares, painéis governamentais, cotações formais e bases públicas, conforme art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

13.5. Análise Jurídica e Controle Interno
Submeter o processo à análise jurídica prévia (art. 53) e, quando aplicável, à avaliação do controle interno sobre economicidade e regularidade.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A contratação de materiais de consumo, ferramentas manuais e elétricas, bem como máquinas portáteis para a Oficina de Refrigeração do IEAPM, pode gerar impactos ambientais diretos e indiretos, que devem ser avaliados e mitigados sempre que possível.

14.1. Geração de Resíduos Sólidos

A utilização contínua de materiais consumíveis (tubos, conexões, isolantes térmicos, embalagens de gases refrigerantes, filtros e similares) gera resíduos que exigem manejo adequado, incluindo descarte correto, coleta seletiva e preferencialmente reciclagem, reduzindo o impacto ambiental.

14.2. Descarte de Equipamentos e Ferramentas Obsoletos ou Danificados

A substituição periódica de ferramentas, instrumentos de medição e máquinas portáteis gera resíduos eletroeletrônicos e componentes metálicos, que devem ter destinação ambientalmente adequada para evitar contaminação do solo e da água.

14.3. Consumo de Energia Elétrica

O uso de equipamentos elétricos, como bombas, ferramentas de soldagem e medidores eletrônicos, aumenta o consumo de energia. Recomenda-se priorizar máquinas e ferramentas com certificação de eficiência energética, reduzindo impactos ambientais e custos operacionais.

14.4. Emissão de Ruídos e Produtos Químicos

Alguns equipamentos geram ruídos, e a manipulação de gases refrigerantes exige cuidados para evitar vazamentos. É obrigatório o uso de EPIs e a adoção de medidas de controle ambiental, garantindo a saúde dos operadores e a proteção do meio ambiente.

14.5. Uso de Produtos com Substâncias Nocivas

Gases refrigerantes e solventes podem conter compostos que afetam a camada de ozônio ou possuem alto potencial de aquecimento global (GWP). Deve-se priorizar produtos com menor impacto ambiental, preferencialmente certificados e tecnologicamente mais limpos.

14.6. Critérios de Sustentabilidade na Contratação

A seleção de fornecedores deve privilegiar aqueles que adotem práticas ambientais responsáveis, forneçam produtos certificados com baixo impacto ambiental, implementem logística reversa para resíduos e embalagens, e garantam o cumprimento da legislação ambiental vigente.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A **aquisição de materiais para a instalação de aparelhos de ar-condicionado** no Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira é viável, atendendo às necessidades técnicas, econômicas, operacionais e legais do projeto.

Viabilidade Técnica:

- Os equipamentos e materiais utilizados cumprem as normas técnicas vigentes, garantindo a qualidade e a confiabilidade da instalação.

Viabilidade Econômica:

- O custo total da instalação e dos equipamentos está compatível com o orçamento disponível, apresentando adequada relação custo-benefício.
- Os valores praticados estão alinhados aos preços de mercado, assegurando economicidade e eficiência na execução do projeto.

Viabilidade Operacional:

- A infraestrutura física do Instituto é adequada para receber os equipamentos, permitindo sua instalação, operação e manutenção de forma eficiente.
- A equipe técnica do Instituto possui capacitação para acompanhar a instalação e assegurar o correto funcionamento dos sistemas de climatização.

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.

Documento assinado digitalmente
gov.br
TETZEL RIBEIRO BRUCE
Data: 16/10/2026 10:32:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

TETZEL RIBEIRO BRUCE

Equipe de Planejamento da Contratação

Documento assinado digitalmente
gov.br
NEILSON FREITAS JUNIOR
Data: 03/11/2026 14:03:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

NEILSON FREITAS JUNIOR

Responsável pela contratação direta