

Estudo Técnico Preliminar 120/2024

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Em atendimento às disposições legais, as quais determinam que a autoridade competente justifique a necessidade da contratação, esclareço que, conforme estabelece o art. 211 do RICA 21-93/2019, Regimento Interno do INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO (IAE), “À Seção de Síntese e Caracterização (APR-PSC) compete executar pesquisa e desenvolvimento nas áreas de síntese e caracterização de compostos utilizados em propelentes, proteções térmicas, revestimentos e outros produtos com aplicação na confecção de motores-foguete.”.

A realização dessas atribuições requer que os laboratórios da Seção disponham de reagentes para atividades como: síntese de aditivos, análise de matérias-primas e produtos acabados utilizados na produção de propelentes, proteções térmicas, desenvolvimento de novos aditivos e métodos de caracterização, pesquisa de desenvolvimento e caracterização de propelentes e proteção térmica, pesquisa de novos propelentes, entre outras atividades relacionadas.

Portanto, a aquisição dos reagentes é fundamental para o processo de fabricação de motores e a realização dos ensaios, garantindo assim a efetiva realização das atividades dos laboratórios da APR-PSC, o que permite que o IAE cumpra a sua missão institucional e as atribuições estabelecidas por meio de seu Regimento Interno.

As quantidades solicitadas estão de acordo com a aplicação específica de cada item, com base em histórico de uso, o tipo de embalagem disponível no mercado (quantidade mínima de fornecimento) ou tipo de embalagem conveniente ao uso, em que se leva em conta a demanda pontual do uso (uso em maiores quantidades, quando em caso de limpeza de vidrarias e equipamentos, por exemplo, ou em menores quantidades, como no caso de algumas análises) e, sobretudo, com base na demanda estimada em função dos atendimentos aos clientes internos do IAE programados no Plano de Trabalho Anual ou ainda em demandas de Projetos para os quais é preciso assegurar uniformidade de lote de matérias primas.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Subdiretoria de Engenharia Divisão de Propulsão Seção de Síntese e Caracterização	Jairo Sciamareli

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

São descritas abaixo as especificações de cada reagente químico solicitado neste documento:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT
1	ACETONA, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO LÍMPIDO TRANSPARENTE, FÓRMULA QUÍMICA: C3H6O, MASSA MOLECULAR: 58,08 G/MOL, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,5%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P.A. GRAU: ACS REAGENT, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 67-64-1. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	345904

2	ÁLCOOL ETÍLICO ABSOLUTO, ASPECTO FÍSICO LÍQUIDO, FÓRMULA QUÍMICA C ₂ H ₅ OH, PESO MOLECULAR 46,07 G/MOL, GRAU DE PUREZA PUREZA MÍNIMA DE 99,9%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL ABSOLUTO, REAGENTE P.A. GRAU ACS ISO, Ph Eur. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA CAS 64-17-5. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	445457
3	ÁLCOOL ETÍLICO, ASPECTO FÍSICO LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, VOLÁTIL, TEOR ALCOÓLICO 96° GL, FÓRMULA QUÍMICA C ₂ H ₅ OH, PESO MOLECULAR 46,07 G/MOL, GRAU DE PUREZA 92,8% A 93,8% P/P INPM, CARACTERÍSTICA ADICIONAL HIDRATADO, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA CAS 64-17-5. galÃO DE 5 LITROS rotulados transparentes de material polietileno de alta densidade. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	346632
4	CLOROFÓRMIO, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO, PESO MOLECULAR: 119,38 G/MOL E DENSIDADE: 1,49 g/mL at 25 °C. FÓRMULA QUÍMICA: CHCl ₃ , GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,8%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P.A. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 67-66-3. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	445473
5	ÁLCOOL METÍLICO, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, ODOR CARACTERÍSTICO, FÓRMULA QUÍMICA: CH ₃ OH, PESO MOLECULAR: 32,04 G/MOL, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,9%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: ANIDRO, METANOL SECO H ₂ O MÁX: 0,003%. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 67-56-1. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	433966
6	PIRIDINA, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO INCOLOR OU AMARELADO, ODOR PENETRANTE, PESO MOLECULAR: 79,1 G/MOL, FÓRMULA QUÍMICA: C ₅ H ₅ N, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,0%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P. A., GRAU: ACS REAGENT. IMPUREZA MAX. 0.1% H ₂ O. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 110-86-1. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	348853
7	REAGENTE ANALÍTICO, REAGENTE: SOLUÇÃO DE KARL FISCHER, reagente monocomponente para titulação volumétrica Karl Fischer 1 ml/5 mg HO. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: ISENTO DE PIRIDINA, COMBITITRANT 5 CONCENTRAÇÃO 5MG H ₂ O /ML. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	403334
8	TETRAHIDROFURANO (THF), ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, ODOR DE ÉTER, FÓRMULA QUÍMICA: C ₄ H ₈ O, PESO MOLECULAR: 72,11 G/MOL, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,8%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P.A. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 109-99-9. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	376524

5. Levantamento de Mercado

Os reagentes químicos requeridos são caracterizados como bem comum (aquele cujo padrão de desempenho e qualidade pode ser objetivamente definido pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, segunda a Lei nº 14.133/2021) e fornecido por empresas comerciais. Dessa forma, foram obtidos valores do Painel de Preços, cujos resultados encontram-se anexados a este Estudo Técnico Preliminar. O valor estimado para a contratação se refere à mediana dos respectivos valores do Painel de Preços, conforme Art. 5º da IN nº 65/2021.

6. Descrição da solução como um todo

A aquisição de reagentes químicos com alto grau de pureza solicitados por meio deste PAM/S visa garantir a operacionalidade dos Laboratórios de Ensaio da Seção de Síntese e Caracterização (APR-PSC), mantendo o atendimento às atividades do Instituto de forma continuada. Além disso, a aquisição destes insumos é necessária ao atendimento de normas de qualidade como a ISO /NBR 17025, que é seguida pelo Laboratório, e preconiza que os insumos utilizados nos ensaios sejam pertinentes à amostra analisada para que não afetem a validade dos resultados obtidos.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades solicitadas estão de acordo com a aplicação específica de cada item, com base em histórico de uso, o tipo de embalagem disponível no mercado (quantidade mínima de fornecimento) ou tipo de embalagem conveniente ao uso, em que se leva em conta a demanda pontual do uso (uso em maiores quantidades, quando em caso de limpeza de vidrarias e equipamentos, por exemplo, ou em menores quantidades, como no caso de algumas análises) e, sobretudo, com base na demanda estimada em função dos atendimentos aos clientes internos do IAE programados no Plano de Trabalho Anual ou ainda em demandas de Projetos para os quais é preciso assegurar uniformidade de lote de matérias primas.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE (LITRO)
1	ACETONA, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO LÍMPIDO TRANSPARENTE, FÓRMULA QUÍMICA: C3H6O, MASSA MOLECULAR: 58,08 G/MOL, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,5%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P.A. GRAU: ACS REAGENT, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 67-64-1. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	20
2	ÁLCOOL ETÍLICO ABSOLUTO, ASPECTO FÍSICO LÍQUIDO, FÓRMULA QUÍMICA C2H5OH, PESO MOLECULAR 46,07 G/MOL, GRAU DE PUREZA PUREZA MÍNIMA DE 99,9%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL ABSOLUTO, REAGENTE P.A. GRAU ACS ISO, Ph Eur. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA CAS 64-17-5. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	60
3	ÁLCOOL ETÍLICO, ASPECTO FÍSICO LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, VOLÁTIL, TEOR ALCOÓLICO 96° GL, FÓRMULA QUÍMICA C2H5OH, PESO MOLECULAR 46,07 G/MOL, GRAU DE PUREZA 92,8% A 93,8% P/P INPM, CARACTERÍSTICA ADICIONAL HIDRATADO, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA CAS 64-17-5. galÃO DE 5 LITROS rotulados transparentes de material polietileno de alta densidade. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	100
4	CLOROFÓRMIO, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO, PESO MOLECULAR: 119,38 G/MOL E DENSIDADE: 1,49 g/mL at 25 °C. FÓRMULA QUÍMICA: CHCL3, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,8%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P.A. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 67-66-3. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	20

5	ÁLCOOL METÁLICO, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, ODOR CARACTERÍSTICO, FÓRMULA QUÍMICA: CH3OH, PESO MOLECULAR: 32,04 G/MOL, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,9%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: ANIDRO, METANOL SECO H2O MÁX: 0,003%. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 67-56-1. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	40
6	PIRIDINA, ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO INCOLOR OU AMARELADO, ODOR PENETRANTE, PESO MOLECULAR:79,1 G/MOL, FÓRMULA QUÍMICA: C5H5N, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,0%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P.A., GRAU: ACS REAGENT. IMPUREZA MAX. 0.1% H2O. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 110-86-1. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	30
7	REAGENTE ANALÍTICO, REAGENTE: SOLUÇÃO DE KARL FISCHER, reagente monocomponente para titulação volumétrica Karl Fischer 1 ml/5 mg HO. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: ISENTO DE PIRIDINA, COMBITITRANT 5 CONCENTRAÇÃO 5MG H2O/ML. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	20
8	TETRAHIDROFURANO (THF), ASPECTO FÍSICO: LÍQUIDO LÍMPIDO, INCOLOR, ODOR DE ÉTER, FÓRMULA QUÍMICA: C4H8O, PESO MOLECULAR: 72,11 G/MOL, GRAU DE PUREZA: PUREZA MÍNIMA DE 99,8%, CARACTERÍSTICA ADICIONAL: REAGENTE P.A. NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 109-99-9. FRASCO DE VIDRO ÂMBAR DE 1 LITRO. Acompanhado por Certificado de Análise emitido pelo fabricante do produto (para todas as especificações citadas). o reagente deve ter o mínimo DE 12 MESES OU 70% da validade no momento da entrega.	40

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 81.721,20

A contratação está estimada em R\$R\$81.721,20 (Oitenta e Um Mil e Setecentos e Vinte e Um Reais e Vinte Centavos)

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não haverá parcelamento, tendo em vista ser solução única.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas ou interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A aquisição de reagentes químicos com alto grau de pureza permitirá que os Laboratórios de Ensaio da Seção de Síntese e Caracterização (APR-PSC) atendam aos ensaios necessários à execução das atividades prevista nas Tarefas descritas no Programa de Trabalho Anual do Instituto de Aeronáutica e Espaço de 2024 e que não haja interrupção na execução dos serviços prestados pelo laboratório.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A aquisição de reagentes químicos com alto grau de pureza permitirá que os Laboratórios de Ensaio da Seção de Síntese e Caracterização (APR-PSC) atendam às demandas de ensaios relacionadas às atividades de desenvolvimento de motores-foguete em execução no IAE e previstas em plano anual de trabalho. Manterá as atividades dos laboratórios de forma ininterrupta, pois os itens solicitados garantem resultados válidos dos ensaios realizados conforme requerida pela norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Com essa contratação haverá ganho de economicidade, eficácia, eficiência e melhor aproveitamento dos recursos materiais disponíveis, uma vez que não haverá desperdício e perdas de ensaio por baixa qualidade dos reagentes químicos que poderiam interferir nos resultados, reduzindo assim, a quantidade de resíduos químicos obtidos após a análise, que por sua vez também geram gastos para o descarte adequado.

A qualidade dos reagentes evita repetições de análises para comprovação de valores, além de que, resultados não confiáveis podem acarretar em maiores danos ao desenvolvimento de projetos de maior porte, como no caso de desenvolvimento de motores foguete e lançadores de veículos espaciais.

13. Providências a serem Adotadas

Não há necessidade de serem adotadas providências pela administração previamente à celebração do contrato, devido à baixa complexidade da contratação.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Após consulta ao “Guia Nacional de Licitações Sustentáveis”, da CGU/AGU, foi verificado que não há critérios de sustentabilidade ambiental aplicáveis à pretendida aquisição.

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.

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](#).

JAIRO SCIAMARELI

Tecnologista Chefe do Laboratório de Análises Químicas – LAAQMembro Técnico / Requisitante 1

ELAIZE SOARES DO NASCIMENTO

2º Sargento da Força Aérea Brasileira



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP
Data/Hora de Criação:	03/06/2024 16:23:33
Páginas do Documento:	6
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	7
Hash MD5:	dc8fba7be1343298133b3cce67b4021f
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Civil JAIRO SCIAMARELI no dia 04/06/2024 às 11:22:47 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Segundo Sargento ELAIZE SOARES DO NASCIMENTO no dia 04/06/2024 às 16:15:44 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por 1º Ten THÔMAZ FELIPE MENDES no dia 22/08/2024 às 11:11:06 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel PAULO MARINHO FALCÃO no dia 26/08/2024 às 16:09:38 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ARNALDO DE OLIVEIRA ALVES NETO no dia 26/08/2024 às 17:09:53 no horário oficial de Brasília.

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO