**INSTIT.NAC.DE PESQ.ESPACIAIS-S.J.CAMPOS - MCT**

# Estudo Técnico Preliminar 68/2026

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 01340.003454/2026-91

## 2. Descrição da necessidade

2.1. Eventual aquisição de RECARGA de gases especiais e insumos associados para os laboratórios da Coordenação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico – COPDT – e da Coordenação de Manufatura, Montagem, Integração e Testes – COMIT – do INPE de São José dos Campos e Cachoeira Paulista, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

2.2. Os gases requisitados, bem como os insumos associados, serão utilizados em pesquisas científicas e atividades de desenvolvimento da COPDT e da COMIT, dando apoio aos projetos em andamento, bem como aos bolsistas do Programa de Capacitação Institucional (PCI) e aos alunos dos Programas de Pós-Graduação em Engenharias e Tecnologias Espaciais.

2.3. Esses gases e insumos são importantes para os laboratórios da COPDT e da COMIT, uma vez que atenderão às necessidades dos projetos e de outras atividades afins. Dessa forma, sua aquisição mostra-se necessária para evitar prejuízos ou atrasos no desenvolvimento das atividades de pesquisa.

2.4. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual — PCA 2026, referente à UASG 240106.

## 3. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|---|---|
| Coordenação de Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico | Ricardo Cotrin Teixeira |
| Coordenação de Manufatura, Montagem, Integração e Testes - COMIT | Márcio Bueno dos Santos |

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme preceitua o art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

4.2. Os bens objeto desta contratação destinam-se ao atendimento dos laboratórios localizados nas unidades do INPE de São José dos Campos e de Cachoeira Paulista. Para fins de fornecimento, serão organizados nos seguintes grupos:

4.2.1. Grupo – 1: Unidade do INPE em SÃO JOSÉ DOS CAMPOS.

4.2.2. Grupo – 2: Unidade do INPE em CACHOEIRA PAULISTA.

4.2.3. Os locais de entrega e os quantitativos correspondentes a cada grupo serão discriminados, respectivamente, nos itens 6 e 7 deste ETP.

4.3. Os códigos CATMAT apresentados são os mais próximos identificados em consulta realizada na ferramenta Pesquisa de Preços do sistema Compras.gov.br e deverão ser empregados como REFERÊNCIA para a presente aquisição. Em caso de eventual divergência entre a descrição do item constante do catálogo do sistema Compras.gov.br e as especificações apresentadas na tabela a seguir, prevalecerão estas últimas.

4.4. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme preceitua o art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.Todos os gases a serem adquiridos deverão ser entregues acompanhados do respectivo certificado de análise contendo, no mínimo, identificação do produto, grau de pureza e/ou composição especificada, identificação do lote e resultados analíticos pertinentes à especificação do gás.

4.5. Para as RECARGAS de cilindros existentes, o fornecedor deverá observar a capacidade individual de cada cilindro a ser recarregado, respeitando o volume ou quantidade especificada em cada requisição de fornecimento vinculada à presente aquisição.

4.5.1. Previamente a cada recarga, o fornecedor deverá verificar a identificação, as condições do cilindro e a validade de sua inspeção periódica/requalificação, em conformidade com as normas aplicáveis. Caso a requalificação esteja vencida ou seja constatada condição que exija inspeção ou ensaio adicional antes do enchimento, o fornecedor deverá realizar, sem ônus adicional para o INPE, os procedimentos necessários à avaliação e, quando cabível, à requalificação do cilindro.

4.5.2. Os cilindros aprovados na requalificação deverão ser devidamente identificados, acompanhados da documentação comprobatória correspondente e posteriormente recarregados.

4.5.3. Os cilindros reprovados na requalificação não deverão ser recarregados, devendo o fornecedor comunicar a reprovação ao INPE e fornecer a documentação correspondente.

4.6. Todos os CILINDROS NOVOS deverão ser fornecidos acompanhados de certificado ou documentação do fabricante contendo, no mínimo, identificação e rastreabilidade do cilindro, norma de fabricação, número de série, material construtivo, pressão de serviço, pressão de ensaio, capacidade nominal e data de fabricação. Os cilindros deverão possuir as marcações permanentes regulamentares e ser acompanhados da documentação referente aos ensaios e inspeções exigidos pela respectiva norma de fabricação. O material construtivo do cilindro deverá ser compatível com o gás especificado.

4.7. Todos os REGULADORES DE PRESSÃO e VÁLVULAS REGULADORAS DE POSTO deverão ser fornecidos acompanhados de certificado de conformidade, inspeção ou documentação equivalente do fabricante, contendo, no mínimo, identificação do fabricante, modelo e/ou lote ou número de série, materiais de construção das partes em contato com o gás (wetted parts), pressão máxima de entrada, faixa de pressão de saída, identificação das conexões de entrada e saída e comprovação de teste de estanqueidade. Os materiais das partes em contato com o gás deverão ser compatíveis com o gás ou conjunto de gases especificado para cada item.

4.8. Todos os CONECTORES deverão ser fornecidos acompanhados de certificado de conformidade, inspeção ou declaração do fabricante que permita identificar, no mínimo, fabricante e modelo, padrão da conexão, material construtivo, pressão máxima de trabalho e especificações das roscas e/ou conexões de entrada e saída. A identificação do padrão CGA (CGA-xxx) e/ou ABNT equivalente, conforme especificado para cada item, deverá estar permanentemente marcada no componente ou ser inequivocamente rastreável ao modelo e à documentação técnica do fabricante. Os materiais das partes em contato com o gás deverão ser compatíveis com o gás especificado. Deverá ser fornecida rastreabilidade por lote, quando aplicável.

4.9. Todas as MANGUEIRAS PARA GASES SOB PRESSÃO deverão ser fornecidas com identificação do fabricante e documentação técnica que permita verificar, no mínimo, material construtivo, pressão máxima de trabalho, especificação das conexões/terminais e compatibilidade com o gás ou fluido especificado. As mangueiras e respectivos terminais deverão ser adequados à pressão máxima prevista para a aplicação e possuir comprovação de teste de estanqueidade ou pressão realizado pelo fabricante.

4.10. Todos os componentes deverão ser fornecidos novos, sem uso, limpos, secos e isentos de óleo, graxa, partículas e outros contaminantes, devendo suas conexões ser fornecidas devidamente protegidas por tampões ou dispositivos equivalentes até o momento da instalação.

4.11. Todos os componentes que tenham contato direto com os gases deverão possuir materiais, vedações, lubrificantes, quando aplicáveis, e demais elementos construtivos quimicamente compatíveis com o gás ou conjunto de gases especificado para cada item e com as respectivas condições de pressão.

4.12. Os bens a serem adquiridos deverão atender às especificações técnicas individuais apresentadas na tabela a seguir.

| GRUPO | ITEM | CATMAT | ESPECIFICAÇÃO | QTDD MÍN | QTDD MÁX | UNIDADE | Valor Unit | Valor total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 366212 | ACETILENO 4.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, odor de alho;<br>Inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: C2H2<br>MASSA MOLECULAR: 26,04 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 74-86-2; | 18 | 90 | Kg | R$ 142,20 | R$ 12.798,00 |
| | 2 | 377322 | AR SINTÉTICO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Inerte, incolor, inodoro;<br>Não inflamável;<br>COMPOSIÇÃO: aprox. 21% V/V de O2, balanço N2;<br>GRAU DE PUREZA: Grau 5.0, com componentes de pureza mínima compatível com 99,999%;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: Não aplicável — mistura gasosa (O2: CAS 7782-44-7; N2: CAS 7727-37-9) | 20 | 100 | m³ | R$ 125,40 | R$ 12.540,00 |
| | 3 | 366181 | ARGÔNIO 4.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: Ar<br>MASSA MOLECULAR: 39,948 g/mol; | 20 | 100 | m³ | R$ 150,50 | R$ 15.050,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,99% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7440-37-1 | | | | | | |
| 4 | 391508 | ARGÔNIO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: Ar<br>MASSA MOLECULAR: 39,948 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,999% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7440-37-1 | 88 | 440 | m³ | R$ | 125,00 | R$ 55.000,00 |
| 5 | 415127 | DIÓXIDO DE CARBONO 4.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: CO2<br>MASSA MOLECULAR: 44,0 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,99% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 124-38-9 | 60 | 300 | kg | R$ | 54,14 | R$ 16.242,00 |
| 6 | 374983 | HÉLIO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: He<br>MASSA MOLECULAR: 4,0026 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,999% V/V;<br>O2: < 3 ppm;<br>H2O: < 3 ppm;<br>THC: < 0,5 ppm;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7440-59-7 | 53 | 265 | m³ | R$ | 507,60 | R$ 134.514,00 |
| | | HIDROGÊNIO 4.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Inflamável, asfixiante; | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 366178 | FÓRMULA QUÍMICA: H2<br>MASSA MOLECULAR: 2,016 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,99% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 1333-74-0 | 15 | 75 | m³ | R$ | 65,53 | R$ 4.914,75 |
| 8 | 448549 | HIDROGÊNIO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: H2<br>MASSA MOLECULAR: 2,016 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,999% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 1333-74-0 | 15 | 75 | m³ | R$ | 151,20 | R$ 11.340,00 |
| 9 | 396883 | METANO 4.5<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: CH4<br>MASSA MOLECULAR: 16,04 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,995% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 74-82-8 | 19 | 95 | m³ | R$ | 1.583,00 | R$ 150.385,00 |
| 10 | 366179 | NITROGÊNIO 4.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: N2<br>MASSA MOLECULAR: 28,0134 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,99% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7727-37-9 | 20 | 100 | m³ | R$ | 49,80 | R$ 4.980,00 |
| | | NITROGÊNIO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante; | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 429470 | FÓRMULA QUÍMICA: N2<br>MASSA MOLECULAR: 28,0134 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,999% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7727-37-9 | 101 | 505 | m³ | R$ | 30,43 | R$ 15.367,15 |
| 12 | 366173 | OXIGÊNIO 4.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Comburente;<br>FÓRMULA QUÍMICA: O2<br>MASSA MOLECULAR: 31,998 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,99% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7782-44-7 | 30 | 150 | m³ | R$ | 39,40 | R$ 5.910,00 |
| 13 | 366174 | CILINDRO PARA ACETILENO ULTRAPURO<br>TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente;<br>CONTEÚDO INTERNO: Massa porosa contendo solvente apropriado ao acondicionamento de acetileno;<br>VOLUME HIDRÁULICO: 55 L;<br>CAPACIDADE NOMINAL: 9 kg;<br>PRESSÃO DE SERVIÇO: 17,5 kgf/cm²;<br>PRESSÃO DE ENSAIO: 60 kgf/cm²;<br>NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT-8AL ou norma ABNT /ISO tecnicamente equivalente aplicável a cilindros para acetileno dissolvido;<br>CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 225-2 / CGA 510;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao acondicionamento de acetileno grau 4.0. | 2 | 8 | unidade | R$ | 2.565,00 | R$ 20.520,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 395368 | CILINDRO PARA ARGÔNIO ULTRAPURO<br>TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente;<br>VOLUME HIDRÁULICO: 50 L;<br>CAPACIDADE NOMINAL: 10 m³;<br>PRESSÃO DE SERVIÇO: 200 kgf/cm²;<br>PRESSÃO DE ENSAIO: 300 kgf/cm²;<br>NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT 3AA ou norma ABNT /ISO tecnicamente equivalente aplicável;<br>CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 245-1 / CGA 580;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao acondicionamento de argônio grau 5.0. | 3 | 12 | unidade | R$ | 2.500,00 | R$ 30.000,00 |
| 15 | 472909 | CILINDRO PARA HIDROGÊNIO ULTRAPURO<br>TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente;<br>VOLUME HIDRÁULICO: 50 L;<br>CAPACIDADE NOMINAL: 7,2 m³;<br>PRESSÃO DE SERVIÇO: 200 kgf/cm²;<br>PRESSÃO DE ENSAIO: 300 kgf/cm²;<br>NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT 3AA ou norma ABNT /ISO tecnicamente equivalente aplicável;<br>CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 218-2 / CGA 350;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao acondicionamento de hidrogênio grau 5.0. | 2 | 8 | unidade | R$ | 1.909,00 | R$ 15.272,00 |
| | | CILINDRO PARA NITROGÊNIO ULTRAPURO<br>TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente; | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 431865 | VOLUME HIDRÁULICO: 50 L;<br>CAPACIDADE NOMINAL: 9,0 m³;<br>PRESSÃO DE SERVIÇO: 200 kgf/cm²;<br>PRESSÃO DE ENSAIO: 300 kgf/cm²;<br>NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT 3AA ou norma ABNT /ISO tecnicamente equivalente aplicável;<br>CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 245-1 / CGA 580;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao acondicionamento de nitrogênio grau 5.0. | 1 | 4 | unidade | R$ | 1.950,00 | R$ 7.800,00 |
| 17 | 342184 | CONECTOR PARA ACETILENO<br>MATERIAL: Aço inoxidável AISI 316/316L;<br>CONEXÃO LADO DO CILINDRO: ABNT 225-2 / CGA 510;<br>CONEXÃO LADO DA INSTALAÇÃO: 1/4" NPT macho;<br>COMPATIBILIDADE: Acetileno. | 2 | 8 | unidade | R$ | 316,84 | R$ 2.534,72 |
| 18 | 342184 | CONECTOR PARA ARGÔNIO<br>MATERIAL: Aço inoxidável AISI 316/316L;<br>CONEXÃO LADO DO CILINDRO: ABNT 245-1 / CGA 580;<br>CONEXÃO LADO DA INSTALAÇÃO: 1/4" NPT macho;<br>COMPATIBILIDADE: Argônio. | 4 | 16 | unidade | R$ | 312,92 | R$ 5.006,72 |
| 19 | 342184 | CONECTOR PARA HIDROGÊNIO<br>MATERIAL: Aço inoxidável AISI 316/316L;<br>CONEXÃO LADO DO CILINDRO: ABNT 218-2 / CGA 350; | 2 | 8 | unidade | R$ | 312,92 | R$ 2.503,36 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CONEXÃO LADO DA INSTALAÇÃO: 1/4" NPT macho;<br>COMPATIBILIDADE: Hidrogênio | | | | | | |
| 20 | 342184 | CONECTOR PARA METANO<br>MATERIAL: Aço inoxidável AISI 316/316L;<br>CONEXÃO LADO DO CILINDRO: ABNT 218-2 / CGA 350;<br>CONEXÃO LADO DA INSTALAÇÃO: 1/4" NPT macho;<br>COMPATIBILIDADE: Metano. | 2 | 8 | unidade | R$ | 312,92 | R$ 2.503,36 |
| 21 | 342184 | CONECTOR PARA NITROGÊNIO<br>MATERIAL: Aço inoxidável AISI 316/316L;<br>CONEXÃO LADO DO CILINDRO: ABNT 245-1 / CGA 580;<br>CONEXÃO LADO DA INSTALAÇÃO: 1/4" NPT macho;<br>COMPATIBILIDADE: Nitrogênio | 5 | 20 | unidade | R$ | 312,92 | R$ 6.258,40 |
| 22 | 347737 | REGULADOR DE PRESSÃO DE DOIS ESTÁGIOS — AÇO INOXIDÁVEL — 250/30 bar<br>TIPO: Regulador de pressão de dois estágios;<br>MATERIAL DO CORPO: Aço inoxidável;<br>DIAFRAGMA: Aço inoxidável 316L;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA: 250 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 30 bar;<br>CONEXÃO DE ENTRADA: 1 /4" NPT fêmea;<br>CONEXÃO DE SAÍDA: 1/4" NPT fêmea;<br>MANÔMETROS: Entrada e saída, com escalas | 3 | 12 | unidade | R$ | 5.393,33 | R$ 64.719,96 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | compatíveis com as respectivas faixas de pressão;<br>SEGURANÇA: Dispositivo de proteção contra sobrepressão;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao uso com gases especiais de alta pureza, incluindo nitrogênio, argônio, hélio, hidrogênio e metano. | | | | | | |
| 23 | 621811 | REGULADOR DE PRESSÃO DE DOIS ESTÁGIOS — LATÃO — 250/30 bar<br>TIPO: Regulador de pressão de dois estágios;<br>MATERIAL DO CORPO: Latão cromado;<br>DIAFRAGMA: Aço inoxidável 316L;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA: 250 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 30 bar;<br>CONEXÃO DE ENTRADA: 1/4" NPT fêmea;<br>CONEXÃO DE SAÍDA: 1/4" NPT fêmea;<br>MANÔMETROS: Entrada e saída, com escalas compatíveis com as respectivas faixas de pressão;<br>SEGURANÇA: Dispositivo de proteção contra sobrepressão;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao uso com gases especiais de alta pureza, incluindo nitrogênio, argônio, hélio, hidrogênio e metano. | 9 | 36 | unidade | R$ | 2.060,00 | R$ 74.160,00 |
| | | REGULADOR DE PRESSÃO DE DOIS ESTÁGIOS — LATÃO — 40/10 bar<br>TIPO: Regulador de pressão de dois estágios;<br>MATERIAL DO CORPO: | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 621811 | Latão cromado;<br>DIAFRAGMA: Aço inoxidável 316L;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA: 40 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 10 bar;<br>CONEXÃO DE ENTRADA: 1/4" NPT fêmea;<br>CONEXÃO DE SAÍDA: 1/4" NPT fêmea;<br>MANÔMETROS: Entrada e saída, com escalas compatíveis com as respectivas faixas de pressão;<br>SEGURANÇA: Dispositivo de proteção contra sobrepressão;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao uso com gases especiais de alta pureza, incluindo nitrogênio, argônio, hélio, hidrogênio e metano. | 2 | 8 | unidade | R$ | 2.060,00 | R$ 16.480,00 |
| 25 | 446798 | VÁLVULA REGULADORA DE POSTO PARA ARGÔNIO (Ar)<br>TIPO: Válvula reguladora de posto com ajuste fino;<br>MATERIAL DO CORPO: Latão;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA: 5 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 0,7 bar (aprox. 10 psi);<br>MANÔMETRO: 1 manômetro de saída, com escala compatível com a faixa de pressão;<br>COMPATIBILIDADE: Argônio. | 4 | 16 | unidade | R$ | 2.823,34 | R$ 45.173,44 |
| | | VÁLVULA REGULADORA DE POSTO PARA DIÓXIDO DE CARBONO (CO2)<br>TIPO: Válvula reguladora de posto com ajuste fino;<br>MATERIAL DO CORPO: Latão;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 446798 | ENTRADA: 5 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 0,7 bar (aprox. 10 psi);<br>MANÔMETRO: 1 manômetro de saída, com escala compatível com a faixa de pressão;<br>COMPATIBILIDADE: Dióxido de carbono. | 1 | 4 | unidade | R$ | 2.823,34 | R$ 11.293,36 |
| 27 | 446798 | VÁLVULA REGULADORA DE POSTO PARA HÉLIO (He)<br>TIPO: Válvula reguladora de posto com ajuste fino;<br>MATERIAL DO CORPO: Latão;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA: 5 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 0,7 bar (aprox. 10 psi);<br>MANÔMETRO: 1 manômetro de saída, com escala compatível com a faixa de pressão;<br>COMPATIBILIDADE: Hélio | 4 | 16 | unidade | R$ | 2.823,34 | R$ 45.173,44 |
| 28 | 446798 | VÁLVULA REGULADORA DE POSTO PARA NITROGÊNIO (N2)<br>TIPO: Válvula reguladora de posto com ajuste fino;<br>MATERIAL DO CORPO: Latão;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA: 5 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 0,7 bar (aprox. 10 psi);<br>MANÔMETRO: 1 manômetro de saída, com escala compatível com a faixa de pressão;<br>COMPATIBILIDADE: Nitrogênio. | 5 | 20 | unidade | R$ | 2.823,34 | R$ 56.466,80 |
| | | VÁLVULA REGULADORA DE POSTO PARA ÓXIDO NITROSO (N2O)<br>TIPO: Válvula reguladora de | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 29 | 446798 | posto com ajuste fino;<br>MATERIAL DO CORPO: Latão;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE ENTRADA: 25 bar;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE SAÍDA: 25 bar;<br>MANÔMETRO: 1 manômetro de saída, com escala compatível com a faixa de pressão;<br>COMPATIBILIDADE: Óxido nitroso. | 1 | 4 | unidade | R$ | 2.823,34 | R$ 11.293,36 |
| | 30 | 366212 | JOGO DE 3 MANGUEIRAS PARA MANIFOLD DE ALTA PRESSÃO<br>QUANTIDADE: 3 mangueiras, nas cores amarela, azul e vermelha;<br>MATERIAL DA MANGUEIRA: Borracha;<br>MATERIAL DAS CONEXÕES/TERMINAIS: Latão;<br>CONEXÕES: 1/4" SAE fêmea em ambas as extremidades;<br>COMPRIMENTO: 1,5 m;<br>PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO: 800 psi;<br>COMPATIBILIDADE: Adequadas para uso com fluidos refrigerantes R12 e R22. | 1 | 4 | unidade | R$ | 143,09 | R$ 572,36 |
| | 31 | 391508 | ARGÔNIO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: Ar<br>MASSA MOLECULAR: 39,948 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,999% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7440-37-1 | 10 | 50 | m³ | R$ | 125,00 | R$ 6.250,00 |
| | | | NITROGÊNIO 2.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro; | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 440145 | Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: N2<br>MASSA MOLECULAR: 28,0134 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7727-37-9 | 180 | 900 | m³ | R$ | 28,90 | R$ 26.010,00 |
| 33 | 429470 | NITROGÊNIO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Não inflamável, asfixiante;<br>FÓRMULA QUÍMICA: N2<br>MASSA MOLECULAR: 28,0134 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,999% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7727-37-9 | 380 | 1900 | m³ | R$ | 30,43 | R$ 57.817,00 |
| 34 | 366174 | OXIGÊNIO 5.0<br>ASPECTO FÍSICO: Incolor, inodoro;<br>Comburente;<br>FÓRMULA QUÍMICA: O2<br>MASSA MOLECULAR: 31,998 g/mol;<br>GRAU DE PUREZA: Teor mínimo de 99,999% V/V;<br>NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA: CAS 7782-44-7 | 17 | 85 | m³ | R$ | 95,36 | R$ 8.105,60 |
| 35 | 395368 | CILINDRO PARA ARGÔNIO ULTRAPURO<br>TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente;<br>VOLUME HIDRÁULICO: 50 L;<br>CAPACIDADE NOMINAL: 10 m³;<br>PRESSÃO DE SERVIÇO: 200 kgf/cm²;<br>PRESSÃO DE ENSAIO: 300 kgf/cm²;<br>NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT 3AA ou norma ABNT /ISO tecnicamente | 1 | 4 | unidade | R$ | 2.500,00 | R$ 10.000,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | | | equivalente aplicável; CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 245-1 / CGA 580; COMPATIBILIDADE: Adequado ao acondicionamento de argônio grau 5.0. | | | | | | |
| | 36 | 472909 | CILINDRO PARA HIDROGÊNIO ULTRAPURO TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente; VOLUME HIDRÁULICO: 50 L; CAPACIDADE NOMINAL: 7,2 m³; PRESSÃO DE SERVIÇO: 200 kgf/cm²; PRESSÃO DE ENSAIO: 300 kgf/cm²; NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT 3AA ou norma ABNT /ISO tecnicamente equivalente aplicável; CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 218-2 / CGA 350; COMPATIBILIDADE: Adequado ao acondicionamento de hidrogênio grau 5.0. | 1 | 4 | unidade | R$ | 1.909,00 | R$ 7.636,00 |
| | 37 | 431865 | CILINDRO PARA NITROGÊNIO ULTRAPURO TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente; VOLUME HIDRÁULICO: 50 L; CAPACIDADE NOMINAL: 9,0 m³; PRESSÃO DE SERVIÇO: 200 kgf/cm²; PRESSÃO DE ENSAIO: 300 kgf/cm²; NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT 3AA ou norma ABNT /ISO tecnicamente equivalente aplicável; CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 245-1 / CGA 580; COMPATIBILIDADE: Adequado ao | 1 | 4 | unidade | R$ | 1.950,00 | R$ 7.800,00 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | acondicionamento de nitrogênio grau 5.0. | | | | | | |
| | 38 | 376959 | CILINDRO PARA OXIGÊNIO ULTRAPURO TAMANHO DE REFERÊNCIA: Tipo “T” ou equivalente;<br>VOLUME HIDRÁULICO: 50 L;<br>CAPACIDADE NOMINAL: 10 m³;<br>PRESSÃO DE SERVIÇO: 200 kgf/cm²;<br>PRESSÃO DE ENSAIO: 300 kgf/cm²;<br>NORMA DE FABRICAÇÃO: DOT 3AA ou norma ABNT /ISO tecnicamente equivalente aplicável;<br>CONEXÃO DA VÁLVULA: ABNT 218-1 / CGA 540;<br>COMPATIBILIDADE: Adequado ao acondicionamento de oxigênio grau 5.0. | 1 | 4 | unidade | R$ | 2.024,86 | R$ 8.099,44 |

## 5. Levantamento de Mercado

5.1. Em cumprimento à Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, foi realizada pesquisa de preços por meio da ferramenta disponível no sistema Compras.gov.br, utilizando-se os códigos CATMAT correspondentes ou mais próximos dos bens objeto da presente contratação.

5.2. Para a formação dos preços de referência, foram desconsiderados os valores considerados excessivamente elevados e aqueles considerados inexequíveis. Após o tratamento dos dados, adotou-se como medida de tendência central a média dos preços obtidos quando o coeficiente de variação foi menor ou igual a 25% e a mediana quando o coeficiente de variação foi superior a 25%.

5.3. Os resultados da pesquisa, os preços coletados, o tratamento dos dados e os valores unitários estimados encontram-se discriminados no Relatório de Levantamento de Preços, anexo a este ETP.

## 6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução consiste na contratação do fornecimento de gases comprimidos e especiais destinados ao atendimento das unidades do INPE, abrangendo o fornecimento e a recarga de gases, a aquisição de cilindros e o fornecimento de componentes necessários ao acondicionamento, conexão, regulagem e distribuição dos gases, conforme especificações e requisitos estabelecidos neste ETP.

6.2 A utilização dos cilindros existentes será priorizada sempre que tecnicamente possível, mediante verificação de suas condições e da validade das inspeções periódicas aplicáveis. Os cilindros que necessitarem de

requalificação serão submetidos aos procedimentos previstos nesta contratação, sendo recarregados somente aqueles considerados aptos.

6.3 A aquisição de cilindros e componentes complementares destina-se à reposição, adequação e complementação da infraestrutura necessária ao atendimento das demandas do INPE, observadas as características dos gases, condições de pressão, requisitos de pureza e compatibilidade dos materiais definidos nas especificações técnicas.

6.4 Os bens e serviços objeto da contratação serão entregues nos seguintes locais:

6.4.1 **Grupo 1 — São José dos Campos**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

Av. dos Astronautas, 1.758 – Jardim da Granja

São José dos Campos – SP

CEP: 12227-010

**A/C: Ricardo Cotrin Teixeira**

6.4.2. **Grupo 2 — Cachoeira Paulista**

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

Rodovia Presidente Dutra, km 40

Cachoeira Paulista – SP

CEP: 12630-000

**A/C: Ely Vieira Cortez**

6.5. Considerando que o consumo dos gases e dos demais bens objeto da contratação ocorre de forma continuada ao longo do período, em quantitativos e momentos de fornecimento condicionados às necessidades efetivas das unidades do INPE, adotar-se-á o Sistema de Registro de Preços – SRP, de modo a possibilitar a realização das aquisições conforme a demanda, mediante requisição, durante a vigência da respectiva Ata de Registro de Preços.

6.6. As entregas serão realizadas em remessa única, mediante requisição de compras expedida no âmbito da presente contratação, vedado o fracionamento da entrega, salvo quando previamente autorizado pelo INPE.

6.7. As entregas deverão ser realizadas nos respectivos locais indicados para cada grupo, em dias úteis, de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 14h às 16h, observadas as demais condições estabelecidas nos documentos da contratação.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. As quantidades estimadas para a presente contratação foram definidas a partir do levantamento das necessidades previstas para o período de 12 meses, realizado junto às unidades demandantes da COPDT e da COMIT, considerando os equipamentos instalados, as atividades laboratoriais, os projetos de pesquisa e desenvolvimento e as demais atividades previstas para o período.

7.2 Como referência para a estimativa de consumo, foram também considerados os quantitativos da contratação realizada em 2023, objeto do Processo SEI nº 01340.007434/2023-47, observadas as alterações das necessidades atuais em relação àquela contratação.

**7.3 Os quantitativos estimados para cada item, discriminados entre o Grupo 1 — São José dos Campos e o Grupo 2 — Cachoeira Paulista, são apresentados na tabela constante no item 4.**

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R$):** 988.490,22

8.1 A estimativa do valor da contratação foi obtida a partir dos quantitativos máximos estabelecidos no item 7 deste ETP e dos valores unitários resultantes da pesquisa de preços realizada nos termos do item 5.

**8.2 O valor total da contratação é de 988.490,22 (novecentos e oitenta e oito mil, quatrocentos e noventa reais e vinte e dois centavos).**

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 Considerada a natureza divisível do objeto e verificada a viabilidade técnica e econômica de sua contratação de forma individualizada, adotar-se-á o parcelamento da solução por item, possibilitando a adjudicação independente dos bens que compõem a contratação.

9.2 O parcelamento por item visa ampliar a competitividade do certame, possibilitando a participação de fornecedores distintos e a obtenção da proposta mais vantajosa para cada item, sem prejuízo da adequada execução do objeto.

9.3 Os itens encontram-se distribuídos entre o **Grupo 1 — São José dos Campos e** o **Grupo 2 — Cachoeira Paulista**, em razão dos distintos locais de fornecimento e das necessidades levantadas para cada unidade, conforme os quantitativos estabelecidos no item 7 deste ETP.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes necessárias à execução do objeto da presente contratação.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A contratação encontra-se alinhada ao Plano Diretor do INPE 2022–2026, em especial ao Objetivo Estratégico OE-8 — Atualizar e expandir a infraestrutura técnica e de pesquisa, e a capacidade operacional do INPE, apresentando aderência às seguintes metas:

11.1.1 COPDT — Meta M-8.3: Atualizar, reorganizar e expandir os laboratórios da Coordenação de Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Tecnológico (COPDT).

11.1.2 COMIT/LIT — Meta M-8.1: Atualizar e expandir os laboratórios e oficinas da Coordenação de Manufatura, Montagem, Integração e Testes (COMIT), com a implantação de meios de testes e área de integração para satélites de grande porte (até 7 metros de dimensão máxima e 5 toneladas).

11.2 A contratação encontra-se contemplada no planejamento institucional de contratações, estando vinculada ao Plano de Contratações Anual — PCA 2026, ao Documento de Formalização da Demanda — DFD nº [650 /2026 ] e à correspondente Planilha de Previsão de Despesas — PPD.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. A contratação visa assegurar o fornecimento dos gases comprimidos especiais e demais bens necessários à continuidade das atividades desenvolvidas no âmbito da COPDT e da COMIT, incluindo atividades laboratoriais, de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, manufatura, integração e testes.

## 13. Providências a serem Adotadas

13.1 Não foram identificadas providências a serem adotadas pela Administração previamente à contratação.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. Na definição dos requisitos da contratação foram considerados os critérios e práticas de sustentabilidade aplicáveis ao objeto, observadas a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, e o Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012, sem a imposição de requisitos ambientais adicionais que não guardem pertinência com as características dos bens a serem adquiridos.

14.2. A contratada deverá manter, durante todo o período de vigência da Ata, regularidade perante o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais — CTF/APP, quando exigível em razão das atividades por ela exercidas no âmbito da contratação.

14.3. Os cilindros adquiridos no âmbito da presente contratação serão incorporados ao patrimônio do INPE e reutilizados mediante recargas sucessivas, conforme a demanda dos laboratórios. Dessa forma, o fornecimento dos gases não implica o descarte dos respectivos cilindros após o consumo de seu conteúdo.

14.4. O transporte dos gases objeto da contratação deverá observar a regulamentação aplicável ao transporte rodoviário de produtos perigosos, em especial a Resolução ANTT nº 5.998, de 3 de novembro de 2022, e suas alterações.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

15.1 A Equipe de Planejamento declara viável a presente contratação.

15.2 A viabilidade da contratação fundamenta-se na adequação da solução às necessidades identificadas, na disponibilidade de fornecedores aptos ao atendimento do objeto e na compatibilidade dos valores estimados com os praticados no mercado, conforme demonstrado neste ETP e na respectiva pesquisa de preços, mostrando-se a contratação necessária à continuidade das atividades desenvolvidas no âmbito da COPDT e da COMIT.

## 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.

**RICARDO COTRIN TEIXEIRA**

Tecnologista - SIAPE 2047230

*Assinou eletronicamente em 22/10/2026 às 12:35:41.*

**SAYURI OKAMOTO**

Coordenadora COPDT - SIAPE 2786812

*Assinou eletronicamente em 22/10/2026 às 14:34:25.*