



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
Coordenação de Infraestrutura - Manutenção

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 104847159 - FHEMIG/HRJP/GAD/CI/MANUTENÇÃO

Juiz de Fora, 02 de janeiro de 2025.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1. Identificação do processo e solicitante

Número do processo SEI: 2270.01.0000263/2025-90

Número da Solicitação no Portal de Compras MG:

Área solicitante: CI - Coordenação de Manutenção e Infraestrutura HRJP

2. Equipe de Planejamento da Contratação:

Documento(s) de designação (número SEI): 104841028

Julcilene Matos Bento de Almeida - Coordenação de Infraestrutura / MASP 13670328 - **Área Solicitante**

Jose Humberto de Souza Simplicio - Auxiliar Administrativo / MASP 12233870 - **Área Técnica**

Roberta Maria de Souza Pinto - Gestora de Contrato / MASP:12221693 - **Área Contratante**

II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

1 -Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, I e IV)

O sistema de ar comprimido medicinal, exerce funções estratégicas no que se refere a maior parte dos procedimentos vinculados à área de assistência direta e indireta aos pacientes, tais como: funcionamento dos equipamentos médico-hospitalares como nebulizadores, respiradores mecânicos, CPAP, secagem de material hospitalar, diluição de oxigênio – mistura para viabilizar função terapêutica, dentre outras pertinentes ao atendimento direto/indireto dos pacientes do HRJP.

Com a necessidade de manter o suporte a vida através dos pacientes internados ou em procedimentos cirúrgicos, utilizando ventiladores mecânicos (respiradores) que utiliza esse ar medicinal. Sem esse equipamento ocorrerá a impossibilidade de internação de pacientes críticos, bem como, uso de equipamentos de esterilização e procedimentos cirúrgicos no hospital.

Desta forma, a necessidade do presente instrumento tem como objeto, a contratação de serviços de locação de sistema de geração e armazenamento de Ar Comprimido Medicinal (ACM) de 90m³/h, dotado de uma central modular duplex geradora de ar comprimido (principal) e uma central reserva de armazenamento, utilizando equipamentos fornecidos, instalados e mantidos pela empresa licitante vencedora para o Hospital Regional João Penido (HRJP), situado em Juiz de Fora, Minas Gerais, integrante da Rede FHEMIG.

2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração (art. 6º, II)

A contratação de um novo fornecedor de ar comprimido está em conformidade com o Plano Anual de Contratações (PAC) id101787116 ,SEI 2270.01.0065332/2024-94 do Hospital Regional João Penido, conforme previsto na Instrução Normativa nº 40/2020, art. 7º, inciso IX¹. A necessidade de ar comprimido é contínua e essencial para o funcionamento adequado dos serviços hospitalares, sendo prevista no PAC para garantir a continuidade e qualidade dos atendimentos.

Necessidade Assistencial da Continuidade do Fornecimento

O ar comprimido é um insumo crítico para diversas atividades hospitalares, incluindo:

- **Suporte Respiratório:** Utilizado em ventiladores mecânicos e outros equipamentos de suporte à vida.
- **Procedimentos Cirúrgicos:** Essencial para a operação de instrumentos cirúrgicos pneumáticos.
- **Terapias Respiratórias:** Fundamental para tratamentos de pacientes com insuficiência respiratória e outras condições pulmonares.

A interrupção no fornecimento de ar comprimido comprometeria gravemente a capacidade do hospital de prestar cuidados de saúde de qualidade, colocando em risco a vida dos pacientes. Portanto, a contratação de um novo fornecedor é imperativa para assegurar a continuidade dos serviços assistenciais e a segurança dos pacientes.

Encerramento do Contrato Atual

O contrato com a atual fornecedora de ar comprimido se encerrará em 15/03/2025. Para evitar qualquer interrupção no fornecimento, é necessário iniciar o processo de contratação de um novo fornecedor com antecedência, garantindo uma transição suave e sem prejuízos para as operações hospitalares.

Essa justificativa demonstra claramente a importância do alinhamento entre a contratação e o planejamento administrativo, além de ressaltar a necessidade assistencial da continuidade do fornecimento de ar comprimido para o Hospital Regional João Penido.

3 - Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 6º, III)

A contratada deverá prestar os serviços conforme disposto no Anexo Técnico id 104946509, também relacionados no quadro abaixo:

O presente anexo estabelece parâmetros técnicos mínimos para a **locação de sistema de geração e armazenamento de Ar Comprimido Medicinal (ACM) de 90m³/h, dotado de uma central modular duplex geradora de ar comprimido (principal) e uma central reserva de armazenamento**, utilizando equipamentos fornecidos, instalados e mantidos pela empresa licitante vencedora para o Hospital Regional João Penido (HRJP), situado em Juiz de Fora, Minas Gerais, integrante da Rede FHEMIG.

NORMALIZAÇÃO.

O Sistema de Ar Comprimido Medicinal deverá atender:

- Aos Padrões de Normas Técnicas nacionais e internacionais, Resoluções, Portarias e recomendações do Ministério da Saúde;
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas ;
- MS – Ministério da Saúde;
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
- Conselho Federal Farmácia;
- Conselho Federal de Química;
- CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;
- CFT - Conselho Federal dos Técnicos

Especialmente das seguintes normas e/ou códigos, e suas atualizações:

- ABNT NBR 12.188: requisitos para a instalação de sistemas centralizados de suprimento de gases medicinais;
- Resolução RDC 32/2011 - Dispõe sobre os critérios técnicos para a concessão de Autorização de Funcionamento de empresas fabricantes e envasadoras de gases medicinais;
- ABNT – NBR 5410 – Atualizada.
- Resolução RDC 69/2008 - Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Gases Medicinais;
- Resolução RDC 09/2010 - Altera dispositivos da RDC nº 69, de 1º de outubro de 2008, que dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Gases Medicinais;
- Resolução RDC nº. 50/2002 da ANVISA/MS;
- Resolução Nº 470 de 28 de março de 2008 do Conselho Federal de Farmácia.
-

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS SISTEMAS.

• GERAL

O ar comprimido medicinal deverá ser **100% isento de óleo e de água**, desodorizado em filtros especiais.

As empresas licitantes deverão ofertar o sistema de geração e armazenamento de Ar Comprimido Medicinal (ACM) considerando 02(duas) centrais de suprimentos para ar medicinal, sendo:

Central de suprimentos de ar com compressor (principal):

Central dotada de módulo gerador de ar comprimido dotados de **02 (dois)** compressores **montada em gabinete acústico** e reservatório pulmão de, pelo menos, **800 litros** de capacidade de armazenamento.

Central de suprimentos de ar por cilindros (reserva):

Central dotada de banco com **24 (vinte e quatro)** cilindros de no mínimo 10m³ (sendo 16 interligados mais 8 para backup) a linha de suprimento do hospital funcionado como central reserva.

A central principal deverá ser composta (não se limitando) dos itens abaixo:

• COMPRESSOR DE AR

Deverão ser ofertados módulos com compressores tipo scroll, membrana, parafuso rotativo ou paleta, utilizando sistema de tratamento para a retirada do óleo e de odores do ar comprimido. *Modelo referência: Kaeser, Atlas Copco ou similar.*

Equipado com manômetros; válvula de segurança no reservatório; pressostato; dreno e purgador.

• SISTEMA ACÚSTICO

O módulo gerador de ar medicinal deverá ser dotado de um sistema acústico composto por um módulo com **gabinete com isolamento acústico** revestido de material fono-absorvente, com nível máximo de pressão sonora de 65db a 1,5 metros do gabinete e de **silenciadores** em todos os sistemas de descarga.

• SECADOR PARA AR COMPRIMIDO

- Secador de ar comprimido utilizando colunas de adsorção;
- Ponto de orvalho: -45°C, referido à pressão atmosférica;
- Ciclo de operação controlado através de microprocessador;
- Provido de sensor de umidade: Higrômetro.
- Provido de sistema de controle e monitoramento com analisador para monitorar de forma contínua o ponto de orvalho.

• SISTEMA DE FILTRAGEM:

- Filtro –purgador com dreno automático, elemento filtrante de 5,0 (cinco) micra;
- Pré-filtro de alta eficiência com dreno automático, para remoção de partículas até 1,0 (µm) micron, inclusive água e óleo condensados, com indicação de pressão diferencial;
- Filtro de alta eficiência com dreno automático, para remoção de partículas, inclusive aerossóis de água e óleo, com indicações de pressão diferencial;

- o Filtro de alta eficiência com dreno automático, para remoção de vapores e odores de água, óleo e hidrocarbonetos associados com sistemas de ar comprimido, com ou sem indicação de pressão diferencial;
- o Filtro de alta eficiência para a retenção de bactérias.
- o Válvula redutora de pressão;
- o Válvula de segurança;
- o O sistema deverá possuir dispositivos de controle de emissão de ruído de acordo com os limites de tolerância previstos em normas regulamentadoras. Tal exigência tem como objetivo a garantia do conforto acústico e segurança à saúde dos pacientes, funcionários e do controle ambiental das dependências do HAC e região circunvizinha;
- o O sistema deverá ser abrigado em cabine construída em chapa metálica, provido de portas de acesso e aberturas para captação do ar atmosférico e, reiterando, com revestimento interno acústico de material fono-absorvente.

• **SISTEMA DE ALARMES:**

A central deverá ser provida de alarmes (que deverão ser fornecidos) operacional sonoro e visual para indicar o acionamento do suprimento reserva.

Nota importante:

No caso de interrupção do sistema de geração de ar comprimido medicinal através da central principal, a central de suprimento reserva de cilindros deverá ter autonomia para suprir a demanda da CONTRATANTE, até o atendimento técnico da empresa CONTRATADA.

A central reserva deverá ser dotada;

- Cilindros em aço ao carbono;
- Tubulação, válvulas e conexões;
- Manômetros;
- Central semi-automática de distribuição do ar comprimido pelos cilindros.

CONDIÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DO AR COMPRIMIDO MEDICINAL

Conforme determinado na NBR 12.188, a central de suprimento com compressores deverá produzir o ar medicinal com as seguintes características:

- N₂: balanço;
- O₂: 20,4% a 21,4% v/v de Oxigênio;
- CO: 5 ppm máx. v/v;
- CO₂: 500 ppm máx. v/v;
- SO₂: 1 ppm máx. v/v;
- NOX: 2 ppm máx. v/v;
- Óleos e partículas sólidas: 0,1 mg/m³ máx. v/v;
- Vapor de água: 67 ppm máx. v/v (ponto de orvalho -45°C, referido à pressão atmosférica).
- A empresa contratada deverá interligar o sistema ofertado à rede de ar comprimido medicinal existente no HAC.

CAPACIDADE DO SISTEMA AR COMPRIMIDO MEDICINAL

1. Infraestrutura da central de suprimento de ar com compressor - módulo gerador de ACM:

- O gabinete deverá ser composto por dois módulos de compressores (Principal e Reserva), com capacidade de geração de ACM de no mínimo **90,0 (noventa) m³/h** de cada módulo ou demanda superior, caso o Licitante entenda necessário, demonstrando os cálculos de demanda.
- Cada módulo de Ar Comprimido deverá suprir a capacidade de 100% do Consumo Máximo Provável dos ambientes da Contratante.
- Um módulo deverá estar sempre em “stand by” para entrada em operação no caso de falha do módulo que estiver em funcionamento ou em caso de parada para manutenções;
- O módulo deverá possuir gabinete com tratamento acústico para controle de ruído, devendo o abrigo / cabine metálica ser provido de portas de acesso para manutenção e inspeção do sistema, provido, também de portas de acesso e aberturas para captação do ar atmosférico.
- Central de ACM, equipada com dois módulos compressores (primário e secundário), com motores do tipo parafuso rotativo, garra ou palhetas;
- Motores elétricos **trifásicos 220 Volts, 60 Hertz**;
- Potência máxima dos motores: **30,0 CV (Trinta Cavalos Vapor)**;
- Reservatório(s) (pulmão) em aço ao carbono, com pintura eletroestática, para ar comprimido compatível com o sistema, com **capacidade mínima de 800 litros**; Poderão ser fornecidos até três cilindros que se somadas suas capacidades perfazem um somatório mínimo de 800 m³/h.
- O módulo deverá ser provido de quadro com comando lógico programado (PLC) para comutação do conjunto de bombas (mestre/escravo/mestre), ou seja, durante um período pré-determinado um módulo estará em funcionamento e o outro reserva;
- O quadro de comando deve ser equipado com contadores, relés, dispositivos para partida dos motores, indicadores luminosos, temporizadores, chave seletora para operação manual e automática do sistema.
- A partida dos motores deverá ser tipo suave – “softstart ou inversores de frequência”;
- O módulo deverá ser dotado de horímetro, para cada compressor, instalado em local de fácil acesso e visualização do operador/mantenedor;
- Deverá ser condicionada a possibilidade de operação do sistema de forma automática e manual;
- O sistema deverá ser equipado com válvula reguladora de pressão, válvulas de segurança, manômetros.
- Periodicamente, deverá ser feito a troca de operação entre os módulos, automaticamente.
- Deverá ser fornecido todos os itens necessários e indispensáveis à montagem e instalação do sistema.
- Demais acessórios necessários para o correto funcionamento do sistema.

2. Parâmetros básicos de funcionamento:

O esquema de funcionamento da central principal deve ser conforme a seguir:

CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL POR COMPRESSOR – HAC/FHEMIG		
PRINCIPAL	RESERVA	SITUAÇÃO
MÓDULO COMPRESSOR	MÓDULO COMPRESSOR	
LIGADO	DESLIGADO	Operação Normal
DESLIGADO	LIGADO	Manutenção do Sistema ou falha de operação do compressor principal.
DESLIGADO	DESLIGADO	Modo Espera (stand by)
DESLIGADO	DESLIGADO	Falha na Unidade Geradora Suprimento pela central reserva de cilindros

Nota importante: Outros parâmetros de funcionamento poderão ser aceitos, após análise e aprovação da Contratante.

AMBIENTES FÍSICOS DO CONTRATANTE

A tabela a seguir apresenta os ambientes físico-funcionais, contendo o número de leitos existentes atualmente no HAC/FHEMIG.

O Licitante deverá apresentar, caso calcule demanda superior à estimada, em sua proposta comercial o demonstrativo de cálculo para dimensionamento do seu sistema, conforme a tabela abaixo, contendo os seguintes dados:

1. Demanda em metros cúbicos por minuto – DEM. m³/minuto por ambiente;
2. Fator de Simultaneidade – Taxa de Uso: Percentual médio em relação à quantidade de leitos das áreas do hospital;
3. Vazão em metros cúbicos por hora – VAZÃO m³/h por ambiente;
4. Total da vazão em metros cúbicos por hora - m³/h de cada ambiente;
5. Vazão Total em m³/h do sistema ofertado;
6. Deverá ser informado/Fornecido:
 1. Potência elétrica dos motores dos compressores (CV/kW);
 2. Consumo médio de energia elétrica em kWh do sistema;
 3. Método/ Modalidade de partida dos motores elétricos;
 4. Autonomia média da Central Reserva de Cilindros;

TABELA 01 - AMBIENTES FÍSICO-FUNCIONAIS DO HOSPITAL REGIONAL JOÃO PENIDO

AMBIENTE FÍSICO-FUNCIONAL					
Enfermaria Infantil - Pediatria					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Enfermaria	20				
Isolado	3				
Procedimentos Urgência	1				
Subtotal:	24				
Ala B - Enf. Feminina					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Enfermaria	36				
Isolado	10				
Crônico	4				
Subtotal:	50				
Ala C - Enf. Masculina II					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Enfermaria	45				
Subtotal:	45				
Ala A - Enf. Masculina I					

AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Enfermaria	30				
Prisional	7				
Isolamento	1				
Subtotal:	38				
Emergência					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Vermelha	2				
Laranja	2				
Subtotal:	4				
Ambulatório Enfermaria					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Masculino	7				
Feminino	7				
Subtotal:	14				
Ambulatório Clínico					
Sala Medicação	2				
Sala Inalação	3				
Escarro	1				
Isolamento	1				
Subtotal:	7				
Bloco Cirúrgico					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Sala Cirurgia	4				
Sala Endoscopia	2				
Recuperação	4				
Subtotal:	10				
CME					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Autoclaves e Termo	3				
Limpeza de Materiais	2				
Subtotal:	5				
Maternidade					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Quarto PPP	2				
Sala observação obstétrica	2				
Sala de parto cirúrgico	2				
Sala de recuperação	2				

Alojamentos conjunto	12				
Isolado	1				
Gestante Alto Risco	9				
Pós parto	3				
Área Utilidades	1				
Equipamentos	1				
Mãe Canguru	4				
Subtotal:	39				
CTI Adulto					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Cuidados	18				
Isolado	2				
Utilidades	2				
Subtotal:	22				
UTI – Pediátrica					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Cuidados	12				
Isolado	1				
Subtotal:	13				
UTI – Neonatal 01					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Cuidados	11				
Isolado	1				
Subtotal:	12				
UTI – Neonatal 02					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Cuidados	10				
Subtotal:	10				
Imagem – Radiologia					
AMBIENTE	Nº DE LEITOS	DEM. LT/MIN	DEM. M3/MIN	TAXA USO	VAZÃO M3/H
Tomografia	1				
Ultrassonografia	1				
Salas RX 1 e 2	2				
Sala de apoio	1				
Subtotal:	5				

Total de pontos: 298
Vazão Total do Sistema: m³/h

- Quais são os requisitos necessários ao atendimento da necessidade?

A licitante deverá comprovar, através de documentação vigente, que possui aptidão técnica para a prestação do serviço a ser contratado, além disso, a mesma deverá estar habilitada juridicamente. O serviço deverá ser fornecido de forma única e definitiva, devendo a licitante encaminhar ao setor demandante cronograma da execução dos serviços após a autorização do serviço.

Os documentos que deverão ser apresentados pelo fornecedor estarão elencados no edital do processo de contratação e deverá atender rigorosamente ao termo de referência do certame.

Os serviços a serem contratados são de natureza contínua, sendo auxiliares e necessários à Administração no desempenho das suas atribuições, sua interrupção pode ocasionar prejuízos no atendimento aos pacientes atendidos na EAS.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

Na Lei nº 14.133/2021 traz em seu inciso XIII, artigo 6º, o conceito de “Bens e Serviços Comuns”, a saber: “aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado”. O citado dispositivo legal vincula a modalidade pregão para as aquisições/contratações de Bens e Serviços Comuns, no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo do Estado de Minas Gerais.

Diante do exposto e após análise do mercado, evidencia que essa é a melhor alternativa para atendimento das necessidades assistenciais do Hospital Regional João Penido, levando-se em consideração o problema apresentado, os requisitos da contratação e a solução apresentada.

1. Levantamento de Mercado (art. 6º, V)

Existem outras formas de obtermos os serviços de fornecimento de Sistema de Geração de Ar Comprimido Medicinal, utilizando equipamentos fornecidos, instalados e mantidos pela empresa Licitante vencedora, em regime de locação, para o Hospital Regional João Penido, ou através de aquisição por demanda, contratando uma empresa para prestar os serviços ou aquisição do maquinário e capacitação de profissionais para prestar assistência técnica no equipamento. A solução mais vantajosa, com custo menos elevado e mais seguro que a unidade optou foi a contratação de empresa especializada em locação dos serviços supracitados, através de Pregão eletrônico com manutenções realizadas mensalmente, conforme item: X. das Manutenções do Anexo Técnico Id 104946509, com prazo de vigência de contratação por 12 meses contados do (a) assinatura do contrato, prorrogável sucessivamente por até 10 anos, na forma dos [artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

Considerando o levantamento de mercado realizado, conforme previsto no art. 6º, V, e a complexidade do sistema de geração de ar comprimido medicinal, a contratação de uma empresa especializada em regime de locação apresenta diversas vantagens para o Hospital Regional João Penido:

1. Especialização e Expertise:

- **Conhecimento técnico:** Empresas especializadas possuem profundo conhecimento técnico em projetos, instalação, manutenção e operação de sistemas de ar comprimido medicinal, garantindo a conformidade com as normas e padrões de qualidade exigidos para o setor da saúde.
- **Experiência:** Possuem vasta experiência em atender às necessidades específicas de hospitais, incluindo a adaptação do sistema às demandas variáveis e às exigências de segurança.

2. Qualidade e Confiabilidade:

- **Equipamentos de última geração:** As empresas especializadas trabalham com equipamentos de última geração, garantindo alta eficiência, menor consumo de energia e maior durabilidade.
- **Manutenção preventiva:** A manutenção preventiva é realizada de forma programada, minimizando o risco de falhas e interrupções no fornecimento de ar comprimido, o que é crucial para o funcionamento adequado de equipamentos médicos.

3. Redução de Custos:

- **Investimento inicial reduzido:** A locação elimina a necessidade de um grande investimento inicial para a aquisição dos equipamentos, permitindo que o hospital direcione seus recursos para outras prioridades.
- **Custos operacionais previsíveis:** Os custos de manutenção, reparos e energia são geralmente incluídos no contrato de locação, proporcionando maior previsibilidade e controle sobre os gastos.
- **Atualização tecnológica:** A empresa locatária é responsável por manter os equipamentos atualizados, evitando que o hospital precise arcar com custos de substituição ou upgrade.

4. Flexibilidade:

- **Adaptação às necessidades:** A capacidade de adaptar o sistema às necessidades do hospital é maior em um regime de locação, permitindo escalar a produção de ar comprimido conforme a demanda.
- **Renovação do equipamento:** A possibilidade de trocar os equipamentos por modelos mais modernos e eficientes é mais fácil em um contrato de locação, garantindo que o hospital sempre disponha da tecnologia mais avançada.

5. Foco nas atividades-fim:

- **Liberação de recursos internos:** Ao terceirizar a gestão do sistema de ar comprimido, o hospital pode concentrar seus recursos e equipe em suas atividades-fim, como o atendimento aos pacientes.

6. Gerenciamento de riscos:

- **Responsabilidade da empresa locatária:** A empresa locatária assume a responsabilidade pela gestão de riscos associados ao sistema, como falhas, interrupções no fornecimento e conformidade com as normas regulatórias.

Em resumo, a contratação de uma empresa especializada em regime de locação para o fornecimento de sistema de geração de ar comprimido medicinal representa uma solução mais vantajosa para o Hospital Regional João Penido, pois proporciona maior especialização, qualidade, flexibilidade e redução de custos, além de permitir que o hospital se concentre em suas atividades principais.

2. Estimativa do valor da contratação (art. 6º, VI)

Apesar da Administração não ter como medir de forma precisa uma estimativa de custos, o levantamento do método para estimativa de preços, neste caso, deu-se através dos caminhos preconizados no Manual de Orientação de Pesquisa de Preços – 4ª Edição, elaborado pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) e com base na RESOLUÇÃO CONJUNTA SEPLAG/ CGE Nº. 102, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2022. Após a coleta de pesquisas, o cálculo usado será a média simples por item dos preços. O relatório foi juntado aos autos, como documentação de suporte. Esta pesquisa poderá ser aprimorada para efeito de estimativa dos valores de referência para a licitação.

O levantamento deu-se através de pesquisas de preços, Registro de preços, Portal de compras públicas, Portal da transparência, Painel de preços e fornecedores nacionais.

Preços de referência:

Melhores Preços: Para a busca de Melhores Preços, o Portal de Compras permite somente consultas para materiais conforme o mesmo item de pesquisa 18880 - não foi encontrado conforme id 105017294 .

Ata de preços Registro de Preços: Não encontrado .

Portal de Compras Públicas: Em pesquisa realizada no Portal, nenhum item localizado conforme Id 105659513 .

Orçamentos junto a Fornecedores: Recebemos propostas das empresas: Separar id 105371136, Empresa Valmig id 105381835 e White Martins id 105593725

E-mail's de empresas privadas: Conforme consta no processo, encaminhamos diversos e-mails à empresas que prestam este tipo de serviço conforme id 105147819, 105148159, 105152024, 105152127, 105152225, 105152311, 105344760, 105373410

Portal da Transparência: Conforme pesquisa realizada em 17/01/2025 no site <https://portaldatransparencia.gov.br> com print data e hora da pesquisa, não foram encontrados resultados conforme id 105663863.

Painel de Preços: id 105452529

RESULTADOS OBTIDOS:

A pesquisa de mercado foi realizada mediante a utilização dos parâmetros determinados no art. 5º e 6º da Resolução SEPLAG nº.102/2022.

As pesquisas junto a Ata de Registro de Preços, Módulo de Melhores Preços, Banco de preços e portal da transparência restaram infrutíferas.

Considerando a necessidade da aquisição e considerando que foram esgotados os meios para a obtenção junto às fontes da Resolução SEPLAG nº.102/2022, informamos que a pesquisa de coleta de preços a fim de obtermos o Preço Referencial se restringiu-se aos valores da proposta comercial junto a fornecedores e Painel de preços e contratos com outros órgãos conforme planilha abaixo:

RESULTADOS DE PREÇOS OBTIDOS:				
ITEM	Tipo de pesquisa	EQUIPAMENTO	VALOR MENSAL	VALOR TOTAL
1	Proposta Valmig Id 105381835	Locação de Ar Comprimido	R\$ 16.500,00	R\$ 198.000,00
2	Proposta Separar id 105371136	Locação de Ar Comprimido	R\$ 14.900,00	R\$ 178.800,00
3	Proposta White Martins id 105593725	Locação de Ar Comprimido	R\$ 21.500,00	R\$ 258.000,00
4	Painel de Preços id 105452529	Locação de Ar Comprimido	R\$ 21.180,00	R\$ 254.160,00
Valor médio de locação de sistema de locação e armazenamento de ar comprimido			R\$ 18.520,00 (Valor médio dos preços praticados)	R\$ 222.240,00 (Valor médio dos preços praticados)

Os preços obtidos estão com as especificações do termo de referência e estão conforme a legislação vigente.

3. Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º)

Análise comparativa (pontos fortes) e (riscos, limitações, problemas) que encontramos mediante a necessidade de prestação de serviços de fornecimento de Sistema de Geração de Ar Comprimido Medicinal, com a aquisição pretendida:

Soluções	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)
Contratação de empresa especializada em fornecimento de sistema de geração de ar comprimido através de locação	- Mão de obra especializada e técnicos próprios capacitados; - Manutenções regulares podem identificar problemas antes que se tornem graves; - Diminuição de investimento na aquisição de equipamento novo; - Desempenho, a segurança e a confiabilidade no uso do equipamento. - Equipamento mais confiável, reduzindo interrupções no atendimento aos pacientes. - Responsabilidade da empresa locatária: A empresa locatária assume a responsabilidade pela gestão de riscos associados ao sistema, como falhas, interrupções no fornecimento e conformidade com as normas regulatórias. - Liberação de recursos internos: Ao terceirizar a gestão do sistema de ar comprimido, o hospital pode concentrar seus recursos e equipe em suas atividades-fim, como o atendimento aos pacientes.	- A falha dos equipamentos decorrentes da falta de pode ocasionar uma série de transtornos tanto para o Hospital, como a suspensão divergências nos resultados, insatisfação dos pacientes que podem impactar no orçamento da unidade. - A falta do monitoramento contínuo, aumentam técnicos e de urgência, além da necessidade equipamento; - Processo de licitação e contratação pode ser demorado e os custos mensais podem ser elevados;
Aquisição dos serviços sob demanda	- Custos variáveis, pagos somente quando necessário. - Maior flexibilidade financeira em curto prazo.	- Pode haver atrasos na resposta às emergências. Cu ser alto a longo prazo. - Custos totais podem ser imprevisíveis e altos a dependendo da frequência das falhas.

Aquisição de maquinário e Capacitação de profissionais	• Redução de custos a longo prazo, sem a necessidade de contratos • Potencial para desenvolver habilidades internas e autonomia.	• Pode haver falta de especialização, tempo e recurso para treinamento. • Tempo e recursos consideráveis são necessários para manter a equipe. • Alto custo com maquinários
---	---	---

IV – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

1. Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII)

Contratação de Empresa para serviços de **locação de sistema de geração e armazenamento de Ar Comprimido Medicinal (ACM) de 90m³/h, dotado de uma central modular duplex geradora de ar comprimido (principal) e uma central reserva de armazenamento**, utilizando equipamentos fornecidos, instalados e mantidos pela empresa licitante vencedora para o Hospital Regional João Penido (HRJP), situado em Juiz de Fora, Minas Gerais, integrante da Rede FHEMIG, em regime de locação, por meio de pregão eletrônico com prazo de vigência de contratação por 12 meses contados do (a) assinatura do contrato, prorrogável sucessivamente por até 10 anos, na forma dos [artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

A motivação da solução escolhida, surgiu devido ao número considerável de procedimentos realizados no Hospital Regional João Penido, haja vista que a falta do equipamento pode causar a interdição de leitos. Desta forma, é imprescindível que a unidade possua o contrato de locação e Manutenção para evitar a paralisação das atividades do HRJP.

O benefício direto deste contrato está relacionado à manutenção permanente do equipamento citado acima. Os benefícios indiretos estão relacionados à assistência integral do paciente pois o Ar comprimido tem aplicação em cirurgias, respiradores, nebulizadores ou vaporizadores, gerador de vácuo com válvula apropriada, equipamentos com partes ou integralmente pneumáticos (autoclaves, termodesinfectora, bipaps), aplicação em limpeza de materiais (CME), entre outras. O objetivo principal é o fornecimento de Ar comprimido medicinal, sem interrupções de fornecimento e com qualidade certificada.

É de inteira responsabilidade da empresa licitante vencedora, realizar as manutenções preventivas mensalmente, além das manutenções corretivas ilimitadas.

A solução visa que o Hospital Regional João Penido possa continuar a suprir as demandas assistenciais do SUS com qualidade, por empresas especializadas, além de:

Fazer que a utilização do poder de compra do estado de Minas Gerais possa induzir o desenvolvimento sustentável no que se refere à prosperidade econômica, à responsabilidade social e à administração ambiental em observância ao Projeto Compras Públicas sustentáveis do Governo de Minas Gerais.

No ato da prestação dos serviços, a unidade HRJP deverá apresentar um responsável pelo setor de Infraestrutura, com capacidade de atestar e prestar as informações necessárias para a prestação dos serviços. O Engenheiro responsável da empresa contratante irá avaliar, juntamente com o responsável técnico da empresa contratada, se o checklist de manutenções preventivas estão de acordo com as especificações relacionadas no Termo de referência. Após conferência e finalização, o checklist será assinado e entregue no setor de Manutenção. O pagamento das notas fiscais são mensais e encaminhados juntamente ao setor Financeiro com as devidas conformidades para liquidação das mesmas.

2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

O presente contrato será adquirido de forma integral e será executado em duas etapas, mensalmente através da empresa vencedora da licitação. O prazo de vigência de contratação por 12 meses contados do (a) assinatura do contrato, prorrogável sucessivamente por até 10 anos, na forma dos [artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

Considerando a similaridade da natureza do equipamento, o parcelamento não apresenta uma vantagem econômica, haja vista que a contratação de uma única empresa para ambos os lotes proporciona maior qualidade e eficiência na prestação dos serviços, porém a divisão dos lotes pode atrair um número maior de empresas interessadas, especialmente pequenas e médias empresas, que podem não ter capacidade para competir com grandes empresas em um único lote.

A divisão dos lotes, permite a contratação de empresas com expertise em áreas específicas, otimizando a qualidade dos serviços prestados em cada lote e possibilita a adequação da contratação às necessidades específicas de cada área da unidade.

3. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XI)

O artigo 6º, inciso XI da Lei nº 14.133/21, que trata das licitações e contratações interdependentes, estabelece que as contratações correlatas e/ou interdependentes devem ser consideradas no planejamento das contratações públicas. Contratações correlatas são aquelas que guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser adquiridas para a completa prestação do objeto principal. Já as contratações interdependentes são aquelas que, para a completa prestação do objeto principal, precisam ser adquiridas em conjunto com o objeto principal. O objetivo é possibilitar economia de escala e evitar a fragmentação de objetos que poderiam ser contratados conjuntamente.

Neste contexto, a aquisição pretendida é a prestação de serviços de fornecimento de Sistema de Geração de Ar Comprimido Medicinal e uma central reserva de armazenamento em com cilindros reservas

No caso de utilização da central reserva de ar comprimido medicinal, a Contratada será responsável pela substituição dos cilindros, incluindo a desconexão dos cilindros vazios, movimentação, transporte e conexão dos cilindros cheios, mantendo a central nas mesmas condições operacionais do projeto, com os cilindros de backup cheios.

4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX)

Com a aquisição dos serviços de fornecimento de Sistema de Geração de Ar Comprimido Medicinal descritos neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), a Unidade Hospital Regional João Penido (HRJP) da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG) tem o objetivo de:

I. Consolidar a estrutura física capaz de atender às necessidades da Unidade;

II. Redução do tempo de parada do equipamento em casos de defeito, sem interromper a realização de procedimentos,

III. Manter o equipamento funcionando de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo fabricante através de manutenções preventivas e também para manutenções corretivas em caso de pane, restabelecendo seu funcionamento no menor prazo possível, aumentando sua disponibilidade e contribuindo, assim, para a excelência no atendimento aos beneficiários do HRJP que necessitem do uso de gases medicinais.

5 - Providências a serem adotadas (art. 6º, X)

Após a conclusão do certame será elaborado o cronograma de instalação da empresa licitante vencedora e execução pela contratada que será validado pela Infraestrutura/HRJP para início das atividades no Hospital Regional João Penido.

No caso de utilização da central reserva de ar comprimido medicinal, a Contratada será responsável pela substituição dos cilindros, incluindo a desconexão dos cilindros vazios, movimentação, transporte e conexão dos cilindros cheios, mantendo a central nas mesmas condições operacionais do projeto, com os cilindros de backup cheios.

Para a aquisição do item pretendido, verifica-se que todas as providências iniciais foram adotadas, cabendo assim, apenas dar publicidade aos atos necessários ao processo licitatório, conforme legislação vigente.

6. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII)

A presente aquisição não possui relevantes impactos ambientais, no entanto, serão observados os seguintes requisitos ambientais:

- A referida contratação observará, em todas as fases do procedimento licitatório, as orientações e normas voltadas para a sustentabilidade ambiental;
- Os serviços executados deverão respeitar as normas e os princípios ambientais, minimizando ou mitigando os efeitos dos danos ao meio ambiente, utilizando tecnologias e materiais ecologicamente corretos, atendendo aos critérios de sustentabilidade, assim como o respeito às definições mínimas exigidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

V - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (ART. 6º, XIII)

A aquisição de ar comprimido é fundamental para garantir a continuidade e a qualidade dos serviços prestados pelo Hospital Regional João Penido. O ar comprimido é utilizado em diversas aplicações críticas, incluindo:

1. **Suporte à Vida:** Equipamentos de ventilação mecânica e anestesia dependem do fornecimento contínuo de ar comprimido para funcionar corretamente, sendo essenciais para procedimentos cirúrgicos e tratamento de pacientes em estado crítico.
2. **Manutenção de Equipamentos Médicos:** Muitos dispositivos médicos, como monitores de sinais vitais e sistemas de diagnóstico, utilizam ar comprimido para operar de maneira eficiente e segura.
3. **Higiene e Esterilização:** O ar comprimido é utilizado em processos de esterilização e limpeza de instrumentos cirúrgicos, garantindo a segurança e a prevenção de infecções hospitalares.
4. **Laboratórios e Pesquisas:** Laboratórios de análises clínicas e pesquisas médicas dependem do ar comprimido para realizar testes e experimentos com precisão.

Diante da necessidade de manter a qualidade e a continuidade dos serviços oferecidos pelo Hospital Regional João Penido, a aquisição de ar comprimido através de locação, se mostra tecnicamente viável e economicamente justificável. A falta desse recurso pode comprometer seriamente a capacidade do hospital de atender seus pacientes de maneira adequada e segura.

Portanto, recomenda-se a aprovação imediata da aquisição de ar comprimido, assegurando que o Hospital Regional João Penido continue a prestar serviços de alta qualidade e a salvar vidas.

ASSINATURAS:

- Equipe de Planejamento da Contratação e Autoridade Competente nos termos do art. 5º da Resolução SEPLAG nº 115/2021, .

Julcilene Matos Bento de Almeida - Coordenação de Infraestrutura / MASP 13670328 - **Área Solicitante**

Jose Humberto de Souza Simplicio - Auxiliar Administrativo / MASP 12233870 - **Área Técnica**

Roberta Maria de Souza Pinto - Gestora de Contrato / MASP:12221693 - **Área Contratante**



Documento assinado eletronicamente por **Julcilene Matos Bento De Almeida, Servidor(a) Público(a)**, em 17/01/2025, às 13:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jose Humberto De Souza Simplicio, Servidor(a) Público(a)**, em 17/01/2025, às 14:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Roberta Maria De Souza Pinto, Servidor(a) Público(a)**, em 20/01/2025, às 08:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **104847159** e o código CRC **B36FEDE5**.