

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

### **1. INTRODUÇÃO**

Trata o presente estudo sobre análise da demanda formalizada pela Secretaria de Administração pelo Processo Digital nº 8565/2026 manifestando a necessidade de Oxigênio Medicinal e Ar Comprimido para utilização do Fundo Municipal de Saúde conforme necessidade da Políclinica, Unidades Básicas de Saúde, Ambulâncias da Secretaria de Saúde, SAMU, pacientes que fazem uso domiciliar.

#### **1.1. Normativos que disciplinam o presente estudo e futura contratação**

[DECRETO MUNICIPAL Nº 804/2023](#). - Regulamenta a Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2023, que dispõe sobre Licitações e Contratos Administrativos, no âmbito do Município de Fraiburgo, e dá outras providências.

[DECRETO MUNICIPAL Nº 805/2023](#). - Regulamenta o disposto no § 3º do Art. 8º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre as regras para a atuação do agente de contratação e da equipe de apoio, o funcionamento da Comissão de Contratação e a Atuação dos Gestores e Fiscais de Contratos, no âmbito da Administração Pública Municipal direta e indireta, e dá outras providências.

[DECRETO MUNICIPAL Nº 806/2023](#). - Regulamenta os Procedimentos Auxiliares das Licitações e Contratações, de que trata o Artigo 78 da Lei Federal nº 1º de abril de 2021, e dá outras providências.

[DECRETO MUNICIPAL Nº 175/2021](#). - Dispõe sobre atos e procedimentos para a Formação de Preços de Referência, mediante a realização de pesquisa de preços e metodologia de constituição da base referencial para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da Administração Municipal de Fraiburgo.

[DECRETO MUNICIPAL Nº 29/2021](#). - Dispõe sobre o regulamento do Pregão, na forma Eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, incluindo os serviços comuns de engenharia e dá outras providências.

### **2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO.**

A necessidade de obtenção de Oxigênio Medicinal, é evidenciada no Documento de Formalização de Demanda, que destaca a importância da disponibilização de oxigênio medicinal para o Fundo Municipal de Saúde como de vital importância para atender às necessidades da Políclinica, Unidades Básicas de Saúde (UBSs), ambulâncias da Secretaria de Saúde, SAMU e pacientes que fazem uso domiciliar. O oxigênio medicinal é um insumo essencial no tratamento de diversas condições respiratórias e em situações de emergência, sendo imprescindível para a manutenção da vida em casos críticos.

Na Políclinica, o oxigênio medicinal é utilizado no atendimento de pacientes em estado grave que necessitam de suporte respiratório imediato. Situações como insuficiência respiratória, crises asmáticas severas, doenças pulmonares crônicas e complicações cardíacas são tratadas com o uso de oxigênio, garantindo a estabilização do quadro clínico e permitindo a realização de procedimentos médicos emergenciais.

As Unidades Básicas de Saúde também dependem do oxigênio medicinal para o tratamento de pacientes com doenças respiratórias crônicas, como DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica) e fibrose cística, além de outras condições que requerem suplementação de oxigênio. A disponibilidade contínua deste insumo nas UBSs assegura que os tratamentos possam ser realizados de forma eficaz, evitando complicações e internações desnecessárias.

No caso das ambulâncias da Secretaria de Saúde e do SAMU, o oxigênio medicinal é indispensável para o atendimento pré-hospitalar de emergência. Pacientes em transporte para unidades de saúde muitas vezes necessitam de suporte respiratório, e a presença de oxigênio nas ambulâncias é crucial para garantir a segurança e a estabilidade dos mesmos durante o deslocamento.

Para pacientes que fazem uso domiciliar de oxigênio, a disponibilização regular e suficiente deste insumo é fundamental para manter a qualidade de vida e a continuidade do tratamento. Pacientes com doenças respiratórias crônicas dependem do oxigênio medicinal para realizar suas atividades diárias e para prevenir exacerbações que poderiam resultar em hospitalizações.

A contratação do fornecimento de oxigênio medicinal atende a uma necessidade legal e de saúde pública, garantindo que o Fundo Municipal de Saúde possa cumprir sua missão de prover atendimento de qualidade e seguro à população. A continuidade e a eficiência dos serviços de saúde prestados pelo município estão diretamente ligadas à disponibilidade deste insumo vital, justificando plenamente a sua disponibilização.

Assim, o oxigênio medicinal é imprescindível para assegurar a manutenção dos serviços de saúde, promover a segurança dos pacientes e garantir que as unidades de saúde estejam devidamente equipadas para atender às demandas emergenciais e contínuas da população.

### **3. ALINHAMENTO AO PLANEJAMENTO**

Considerando que o Município de Fraiburgo regulamentou a Nova Lei de Licitações n. 14.133/2021 através do Decreto nº 804 de 30 de março de 2023 e em seu art. 12. que discorre sobre Plano de Contratações Anual conforme abaixo:

“O Município **poderá** elaborar o Plano de Contratações Anual (PCA), com objetivo de racionalizar as suas contratações, garantindo o alinhamento com seu planejamento estratégico e subsidiar a elaboração da respectiva lei orçamentária”.  
(grifo nosso)

Desse modo, face a inexistência do Plano de Contratações Anual (PCA), e que a presente aquisição se faz necessária, dá-se prosseguimento ao estudo.

Destaca-se que caso haja a elaboração do PCA ante o término do presente estudo, o mesmo contará com a inclusão da presente objeto.

### **4. LEVANTAMENTO E JUSTIFICATIVA DAS ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO**

A disponibilização de oxigênio medicinal pode ser feita de diversas formas, adaptando-se às necessidades específicas das unidades de saúde, às características dos pacientes e às condições logísticas. Aqui estão as principais alternativas que serão estudadas:

#### **1 – Aquisição ou locação de Tanques Criogênicos;**

**2 -Aquisição ou locação de Cilindros de Oxigênio:****3- Geradores de Oxigênio (Concentradores de Oxigênio)**

Existem ainda outros métodos que não serão estudados, por necessitar de investimentos significativos que ultrapassam a disponibilização de recursos orçamentários da secretaria de saúde como a instalação de uma usina de produção de Oxigênio e sistema de distribuição centralizada através de redes de tubulação que distribuem oxigênio a partir de uma fonte central para diferentes unidades de saúde.

**4.6 – ANÁLISE E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA****4.6.1. Análise das soluções**

A escolha da alternativa mais adequada para a disponibilização de oxigênio medicinal deve considerar vários fatores:

1. Quantidade de oxigênio necessária, frequência de uso, consumo mensal assim como a necessidades individuais de oxigênio, duração do tratamento, ambiente de uso domiciliar ou UBS.
2. Capacidade de armazenamento, disponibilidade de energia elétrica, espaço físico.
3. Custos iniciais de instalação, custos operacionais contínuos, manutenção e reabastecimento.
4. Riscos associados ao armazenamento e manuseio de oxigênio, conformidade com regulamentações de segurança.

Para dimensionar a quantidade foram realizados levantamentos junto a responsável pela demanda do oxigênio conforme planilha abaixo:

## 1- Uso domiciliar

Nº PACIENTES	DESCRIÇÃO	EM USO/RESERVA	QUANTIDADE TOTAL MENSAL
50	Cilindro 40 Litros	1/1	100
105 Reserva	Cilindro 40 Litros	105	105
20	Cilindro 20 Litros	1/1	40
Quantidade Total:			245

## 2 - Unidades Básicas de Saúde

UNIDADE DE SAÚDE	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	FREQUÊNCIA DE USO	QUANTIDADE TOTAL
Materno	Cilindro 7/8 litros	1	1 unid. a cada 2 meses	1
UBS São Miguel	Cilindro 40 litros	2	2 unid. a cada 3 meses	2
UBS São Sebastião	Cilindro 7/8 litros	1	1 unid. a cada 3 meses	1
UPA Vila Salete	Cilindro 40 litros	5	1 unid. a cada 3 meses	1
UPA Vila Salete	Ar Comprimido	5	5 unid. a cada 12 meses	5



SAMU	Cilindro 7/8 litros	8	1 unid. mês	8
SAMU	Cilindro 20 Litros	4	1 unid. mês	4
SAMU	Ar Comprimido	5	5 unid. a cada 12 meses	5
UBS Macieira	Cilindro 40 litros	1	1 unid. a cada 6 meses	1
UBS Macieira	Cilindro 7/8 litros	1	1 unid. a cada 8 meses	1
UBS Jardim América	Cilindro 40 litros	2	1 unid. a cada 3 meses	2
UBS Jardim América	Cilindro 7/8 litros	1	1 unid. a cada 3 meses	1
UBS Nações	Cilindro 7/8 litros	2	1 unid. a cada 3 meses	2
UBS Nações	Cilindro 20 Litros	1	1 unid. a cada 6 meses	1
UBS Nações	Cilindro 40 litros	1	1 unid. a cada 6 meses	1

## 3 - Quantidade Total (Uso domiciliar e UBS)

DESCRIÇÃO CILINDRO	Quant. Mês	Total ano	Quant. 2 meses	Total ano	Quant. 3 meses	Total ano	Quant. 8 meses	Total ano	Quant. Geral total 12 meses
Cilindro 8 litros	8	96	2	12	4	15	1	1*	124

DESCRIÇÃO CILINDRO	Quant. Mês	Total ano	Quant. 6 meses	Total ano	Quant. Geral total 12 meses
Cilindro 20 Litros	44	528	1	2	530

DESCRIÇÃO CILINDRO	Quant. Mês	Total ano	Quant. 3 meses	Total ano	Quant. 6 meses	Total ano	Quant. Geral total 12 meses
Cilindro 40 litros	205	2460	9	36	2	4	2500

DESCRIÇÃO AR COMPRIMIDO	Quant. Mês	Total ano	Quant. 3 meses	Total ano	Quant. 6 meses	Total ano	Quant. Geral total 12 meses
Ar Comprimido		10		10		10	10

O almoxarifado do Fundo Municipal de Saúde é situado junto a secretaria de saúde na Avenida beira Lago, nº 770 bairro Vila Salete, e não dispõe de muito espaço para depósito e armazenamento, a energia elétrica não tem capacidade de suportar muitos watts de potência necessitando de reestruturação.

Passa-se a análise das soluções levantadas:



**Solução 1: Tanques criogênicos:** Um tanque criogênico é um recipiente especialmente projetado para armazenar líquidos a temperaturas extremamente baixas, conhecidos como líquidos criogênicos. Esses tanques são utilizados para armazenar gases como oxigênio, nitrogênio, argônio e outros, em estado líquido, a temperaturas muito abaixo do ponto de ebulição desses gases. Quando necessário, o líquido criogênico é retirado do tanque e pode ser vaporizado para ser usado em sua forma gasosa ou utilizado diretamente em sua forma líquida para aplicações específicas.

Embora citado como uma alternativa, para a realidade do Município de Fraiburgo, esta opção não é viável, a construção e instalação de tanques criogênicos exigem um investimento significativo devido à necessidade de materiais especializados e sistemas de isolamento térmico eficiente e tem a necessidade de válvulas de segurança, medidores de nível e sistemas de controle adicionais aumentando o custo de aquisição. A instalação de tanques criogênicos envolve complexidade técnica, exigindo profissionais especializados para assegurar que todas as regulamentações de segurança sejam cumpridas e ainda exige a capacitação de profissionais pois o manuseio inadequado pode causar queimaduras por congelamento devido ao contato com superfícies extremamente frias além do risco de explosão ou vazamento se a pressão interna não for adequadamente controlada. Há também a possibilidade de locação desses tanques, no entanto em pesquisas realizadas, estes tanques necessitam da construção de base apoio do tanque e vaporizador e demais dispositivos periféricos do tanque.

Abaixo uma demonstração em termos de valores para locação do tanque com aquisição dos cilindros para distribuição nas UBS e ainda valor do ms do gás oxigênio.

DESCRIÇÃO	Unid.	Quantidade	R\$ Mensal	R\$ Total	Fonte
LOCAÇÃO TANQUE CRIOGÊNICO MÍNIMO DE 4.000 E MÁXIMO 10.000KG (sem gás oxigênio)	Unid.	1	1.215,00	14.580,00	Ata de Registro de Preços nº 004/2025 do Consórcio Intermunicipal do Médio Vale do Itajaí que mantém contrato de Locação de Tanque de Criogênico
Aquisição de casco de cilindro de Oxigênio 7 litros (1ms)	Unid	25 <sup>1</sup>	1.890,00	47.250,00	Orçamento Fornecedor (Anexo ao processo)
Aquisição de casco de cilindro de Oxigênio 20 litros (3ms)	Unid	50 <sup>1</sup>	2.240,00	112.000,00	Orçamento Fornecedor (Anexo ao processo)
Aquisição de casco de cilindro de Oxigênio 40 litros 7ms	Unid	75 <sup>1</sup>	2.600,00	195.000,00	Orçamento Fornecedor (Anexo ao processo)
Oxigênio medicinal para Tanque	KG	4.000KG	10,12	40.480,00	PesquisaPortal PNCP Pregão Eletrônico (Anexo ao processo)

<sup>1</sup> Quantidades estimadas considerando a demanda mensal das unidades, adicionando uma margem de segurança para ter em estoque caso seja necessário.

<sup>2</sup> Quantitativos estimados para 12 meses.



**Solução 2: Contratação de empresa do ramo para recarga do Gás oxigênio com Aquisição ou locação (comodato) de cilindros:** Um cilindro de oxigênio é um recipiente pressurizado usado para armazenar e transportar oxigênio gasoso ou líquido, utilizado em diversas aplicações médicas, industriais e de segurança. Os cilindros de oxigênio são essenciais em situações onde o fornecimento de oxigênio contínuo e portátil é necessário. Durante o uso, o oxigênio é liberado através da válvula de controle e regulador de pressão, permitindo que o gás seja administrado em volumes controlados conforme necessário.

A solução atualmente utilizado pelo município de Fraiburgo através da Ata de Registro de Preços nº AT23PMF75 é a contratação de empresa do ramo **para recarga do Gás oxigênio com comodato dos cilindros e acessórios:** Válvula de controle para regular o fluxo de oxigênio a ser liberado, Reguladores de pressão para ajustar a pressão de saída do Oxigênio e Máscaras e Cânulas nasais em uso a domicílio fornecido direto ao paciente.

Os preços para compor o estudo foram obtidos através da Ata de Registro de Preços nº AT24PMF44 e TAAT25PMF23 com vigência até agosto de 2026.

Item	Qtde	Unid	Descrição	R\$ Unit.	R\$ Total
1	124	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 7/8 litros) - 1ms	144,70	17.942,80
2	530	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro - (150 bar de pressão = 20 litros) - 3ms	148,95	78.943,50
3	10	Unid.	Ar Comprimido medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros)	361,34	3.613,40
4	2500	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros) - 7ms	163,09	407.725,00
Valor Total 12 meses:					508.224,70

Outra alternativa para o Município, seria a aquisição dos cilindros e acessórios, necessitando ainda da contratação de empresa do ramo para envase do gás oxigênio medicinal.

Na solução 1, já foi dimensionado o valor do casco para aquisição e a planilha abaixo, demonstra o custo total considerando a compra dos cilindros mais o valor do envase estimado para 12 meses.

Descrição	Unid	Quant	R\$ Mensal	R\$ Total	Fonte
Envase de gás oxigênio medicinal 7 litros (1ms)	ms	124 <sup>2</sup>	148,00	18.352,00	Orçamento Fornecedor (Anexo ao processo)
Envase de gás oxigênio medicinal 20 litros (3ms)	ms	530 <sup>2</sup>	189,00	100.170,00	Orçamento Fornecedor (Anexo ao processo)
Envase de gás oxigênio medicinal 40 litros (7ms)	ms	1.240 <sup>2</sup>	238,00	295.120,00	Orçamento Fornecedor (Anexo ao processo)



Ar Comprimido medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros)	UN	5	392,00	1.960,00	Orçamento Fornecedor (Anexo ao processo)
Valor Total 12 meses:					415.602,00
Valor aquisição dos cascos de cilindro:					354.250,00
Valor Total para primeiros 12 meses:					769.852,00

**Solução 3: Geradores de Oxigênio (Concentradores de Oxigênio):** Um gerador de oxigênio, ou concentrador de oxigênio, é um dispositivo que extrai e concentra oxigênio a partir do ar ambiente, fornecendo uma fonte contínua de oxigênio para uso medicinal.

O dispositivo suga o ar ambiente através de um filtro e utiliza um processo de adsorção por variação de pressão (PSA) para separar o oxigênio do nitrogênio e outros gases. O ar comprimido é passado por peneiras moleculares que adsorvem o nitrogênio, permitindo que o oxigênio concentrado seja coletado.

O oxigênio concentrado é fornecido diretamente ao paciente através de uma cânula nasal ou máscara facial.

No entanto eles não são projetados para envasar oxigênio em cilindros. A função principal dos geradores de oxigênio, ou concentradores de oxigênio, é extrair oxigênio do ar ambiente e fornecer esse oxigênio concentrado diretamente ao paciente de maneira contínua. Eles não possuem a capacidade de comprimir oxigênio a altas pressões necessárias para envasar em cilindros.

Para envasar oxigênio em cilindros, são necessários equipamentos específicos que podem gerar e comprimir oxigênio a altas pressões. Isso é realizado por compressores de alta pressão ou sistemas criogênicos:

Desta forma para que a solução produza efeito é necessário que seja adquirido simultaneamente o concentrador e o compressor de alta pressão e para isso o investimento inicial é significativo e requer manutenção regular por técnicos especializados para garantir operação segura e eficiente e também consome uma quantidade considerável de energia elétrica, especialmente durante operações contínuas.

Foi analisado o processo do Município de Videira/SC que recentemente fez aquisição de um equipamento para envase de cilindros de Oxigênio Medicinal para fundo Municipal de Saúde no valor de R\$ 359.680,00 (trezentos e cinquenta e nove seiscientos e oitenta reais) contrato nº 122/2024 decorrente do Pregão Eletrônico nº 01/2024 – FMS. No entanto este Município já possui uma usina de geração de Oxigênio, necessitando apenas só equipamento para envasar aos cilindros.

#### 4.6.2. Da escolha da solução

Diante da análise das alternativas levantadas e dos custos envolvidos a escolha que atende melhor o município de Fraiburgo, neste exato momento é a solução 2: Contratação de empresa do ramo para recarga do Gás oxigênio com locação (comodato) de cilindros e acessórios.

A decisão de adquirir oxigênio medicinal com cilindros e acessórios em regime de comodato, em vez de optar por alternativas como a locação de tanques criogênicos ou a aquisição de compressores de alta pressão, é justificada com base em diversos fatores cruciais para a operação eficiente e segura das unidades de saúde.

Primeiramente, a escolha pelo comodato é favorecida pelo custo inicial reduzido. Este regime

elimina a necessidade de um investimento inicial significativo na compra de cilindros e equipamentos, aliviando a carga financeira imediata da instituição de saúde. Além disso, o modelo de pagamento pelo consumo de oxigênio conforme utilizado facilita a previsão e controle de despesas operacionais, permitindo uma gestão financeira mais eficiente e pagamentos atrelados ao uso real dos recursos.

A flexibilidade e portabilidade dos cilindros de oxigênio também são vantagens importantes. Esses cilindros são altamente portáteis e podem ser facilmente transportados entre diferentes locais, como unidades de atendimento, ambulâncias e residências de pacientes, garantindo que o oxigênio esteja disponível onde e quando necessário. A reposição de cilindros vazios por cheios é rápida e simples, minimizando o tempo de inatividade e assegurando a continuidade no fornecimento de oxigênio, o que é crucial em ambientes médicos.

Outro fator significativo é a simplificação da manutenção e operação. No regime de comodato, a responsabilidade pela manutenção dos cilindros e acessórios recai sobre o fornecedor, aliviando a instituição de saúde dessa carga. Isso garante que os equipamentos estejam sempre em condições operacionais ideais, sem necessidade de investimentos adicionais em manutenção e reparos. Além disso, o uso de cilindros de oxigênio é intuitivo e não requer treinamento extensivo, facilitando a operação por parte dos profissionais de saúde.

A segurança e confiabilidade dos cilindros de oxigênio são também fatores decisivos. Esses cilindros são projetados para serem seguros e robustos, com válvulas e reguladores que controlam a liberação do gás de maneira precisa e confiável, reduzindo significativamente os riscos associados ao manuseio e uso diário. Comparados a outras alternativas, como tanques criogênicos e compressores de alta pressão, os cilindros de oxigênio apresentam menores riscos de acidentes graves, como explosões ou queimaduras por congelamento.

Além disso, a facilidade de transporte e armazenamento dos cilindros de oxigênio os torna adaptáveis a diversos ambientes de saúde, desde grandes hospitais até pequenas clínicas e unidades de atendimento domiciliar. A logística simplificada garante uma operação mais eficiente e menos onerosa. A infraestrutura necessária para reabastecer cilindros de oxigênio é menos complexa e mais fácil de gerenciar em comparação com a logística de reabastecimento de tanques criogênicos ou a operação de compressores de alta pressão, assegurando um fornecimento contínuo e confiável de oxigênio medicinal.

Os valores e a disponibilidade de caixa do município em relação às diferentes soluções para aquisição de oxigênio medicinal, precisamos considerar as opções de comodato de cilindros, aquisição de cilindros e locação de tanques criogênicos. Cada uma dessas soluções tem implicações financeiras distintas que afetam diretamente a disponibilidade de caixa do município.

A melhor solução o comodato de Cilindros de Oxigênio é um contrato onde o município recebe os cilindros de oxigênio sem custo de aquisição, mas se compromete a devolvê-los após o uso ou dentro de um período determinado. Normalmente, a manutenção e o fornecimento do oxigênio estão incluídos, não há necessidade de um grande desembolso inicial, preservando a disponibilidade de caixa, visto que a manutenção dos cilindros é responsabilidade do fornecedor. O município pode ajustar o número de cilindros conforme a demanda, sem comprometer recursos a longo prazo, preservando os recursos para outras emergências ou investimentos.

Aquisição de cilindros envolve a compra direta dos cilindros pelo município requer um grande desembolso inicial, o que pode afetar a disponibilidade de caixa e o município é responsável pela manutenção dos cilindros, o que pode gerar custos adicionais, os cilindros sofrem depreciação com o tempo e podem precisar ser substituídos, visto que é Alto impacto inicial, comprometendo a liquidez imediata.

A locação de tanques criogênicos de maior capacidade para armazenar oxigênio líquido é significativamente mais cara que as outras opções, requer instalação especializada e manutenção contínua, e os custos elevados podem rapidamente esgotar os recursos disponíveis do município, e o impacto contínuo, potencialmente limitando outros investimentos.

A solução escolhida será processada por meio do Pregão Eletrônico pelo fato de se tratar de aquisição de bens comuns, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado, nos termos do § 1º, do

artº 2º do Decreto Municipal nº 29/2021.

Ademais, a escolha pelo Pregão, respeita o constante na Constituição Federal, nos termos do art. 37, inciso XXI, in verbis: - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações. (grifo nosso).

Considerando o fato de se tornar inviável operacionalmente a aquisição de todos os bens de uma só vez, uma vez que a demanda é sazonal, bem como a impossibilidade de comprar os materiais diariamente, conforme acima já explicitado.

Considerando que o Sistema de Registro de Preços é o conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos à aquisição de bens e fornecimento futuros. (art. 6º inciso XLV da Lei Federal 14.133/2021).

Considerando que a Lei nº 14.133/2021 estabeleceu em seu art. 40, inciso II, que as compras, quando pertinente, deverão ser processadas por meio do Sistema de Registro de Preços, torna-se perfeitamente possível que a aquisição de oxigênio medicinal seja realizada por Sistema de Registro de Preços. .

## **5. PESQUISA DE PREÇOS E ESTIMATIVA DO VALOR**

### **5.1. Pesquisa de Preços**

Para elaboração deste estudo preliminar foram analisados processos similares feitos por outros órgão e entidades, por meio de pesquisa no âmbito de pregões e contratações públicas através de consulta ao DOM – Diário Oficial dos Municípios e Portal nacional de Contratações Públicas – PNCP e também pesquisas junto a fornecedores locais.

Para definição dos valores foram levados em consideração as orientações do Decreto Municipal 175/2021 nos termos do art. 4º, onde a pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I – painel de Preços, disponíveis e previamente referenciados pelo município e devidamente anotados na nota técnica ou justificativa atinentes às cotações que se refiram a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

II – aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data de divulgação do instrumento convocatório;

III – dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso; ou

IV – pesquisa direta com no mínimo 03 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.”

A pesquisa teve início em 09/03/2026 a 19/03/2026 e os dados completos poderão ser aferidos na planilha anexa a este Termo.

Após a homogeneização da amostra, o valor médio de referência para a presente contratação pode ser visualizado na tabela abaixo:



Item	Qtde	Unid.	Descrição	R\$ Médio	R\$ Total
1	124	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 7/8 litros) - 1ms	157,70	19.554,80
2	530	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro - (150 bar de pressão = 20 litros) - 3ms	188,89	100.111,70
3	10	Unid.	Ar Comprimido medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros)	401,11	4.011,10
4	2500	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros) - 7ms	235,57	588.925,00
Valor Total 12 meses:					R\$ 712.602,60

## 6. ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

6.1. Os quantitativos foram estimados com base no levantamento realizado pela secretaria através da demanda estimada de uso dos pacientes domiciliares e UBS. E para Município de Fraiburgo o quantitativo estimado para Corpo de Bombeiros Militar de Fraiburgo pelo Processo Administrativo Nº 8565/2026

Todavia, tal quantitativo não vincula a administração à obrigatoriedade de solicitar a demanda e sua máxima totalidade, sendo apenas referência para presente estudo.

6.2. Posteriormente a este estudo, será aberto procedimento de manifestação de intenção de Registro de Preços via sistema de Gestão (IPM) para que outros órgão ou entidades da Administração Pública possam participar e estimar seus quantitativos e assim poder definir com exatidão o quantitativo total da contratação.

6.3. Os quantitativos podem ser observados na tabela abaixo:

### 01. Órgão Gerenciador – Município de Fraiburgo - (Funrebom)

Item	Qtde	Unid.	Descrição
1	60	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 7/8 litros) - 1ms
2	60	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro - (150 bar de pressão = 20 litros) - 3ms

### 02. Órgão Participante – Fundo Municipal de Saúde

Item	Qtde	Unid.	Descrição
1	124	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 7/8 litros) - 1ms
2	530	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro - (150 bar de pressão = 20 litros) - 3ms
3	2500	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros) - 7ms
4	10	Unid.	Ar Comprimido medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros)



#### 6.4 Estimativa do valor total da contratação

O valor total da presente contratação é de R\$ 733.398,00 (setecentos e trinta e tres mil trezentos e noventa e oito reais), conforme demonstrado na tabela abaixo.

##### Órgão Gerenciador – Município de Fraiburgo - (Funrebom)

Item	Qtde	Unid.	Descrição	R\$ Unit.	R\$ Total
1	60	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 7/8 litros) - 1ms	157,70	9.462,00
2	60	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro - (150 bar de pressão = 20 litros) - 3ms	188,89	11.333,40
<b>VALOR TOTAL:</b>					<b>R\$ 20.795,40</b>

##### 03. Órgão Participante – Fundo Municipal de Saúde

Item	Qtde	Unid.	Descrição	R\$ Unit.	R\$ Total
1	124	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 7/8 litros) - 1ms	157,70	19.554,80
2	530	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro - (150 bar de pressão = 20 litros) - 3ms	188,89	100.111,70
3	10	Unid.	Ar Comprimido medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros)	401,11	4.011,10
4	2500	Unid.	Oxigênio medicinal - cilindro (150 bar de pressão = 40 litros) - 7ms	235,57	588.925,00
<b>VALOR TOTAL:</b>					<b>R\$ 712.602,60</b>

O Sistema de Registro de Preços possibilita a inexistência de prévia dotação orçamentária, conforme disposto no §2º do art. 26 do Decreto Municipal nº 86/2023, regulamentado nos termos da Lei nº 14.133/2021, sendo a indicação da dotação exigida apenas no momento da expedição da nota de empenho, instrumento equivalente ou da celebração do contrato.

#### 7 . REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

São aptas a contratar com Município empresas que possuem ramo de atividade compatível com objeto da licitação bem como, comprovem a sua habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira, conforme dispõe a Lei federal nº 14.133/2021.

Ainda, que não tenham servidor público em seu quadro de pessoal e cumpram o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, de acordo com o que estabelece o Decreto Federal nº 4.358, de 05/09/2002.

A empresa interessada a participar do processo licitatório deverá obrigatoriamente cumprir os seguintes requisitos técnicos:

Apresentar ALVARÁ SANITÁRIO expedido pela autoridade sanitária competente, válido e vigente.

Apresentar LICENÇA, AUTORIZAÇÃO SANITÁRIA e demais documentos exigidos pela

ANVISA para produção, envase, armazenamento, distribuição e comercialização de gases medicinais, conforme legislação sanitária aplicável.

## **8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A escolha de adquirir oxigênio medicinal em cilindros em regime de comodato, acompanhado de todos os acessórios necessários, oferece uma solução abrangente, eficiente e segura para atender às necessidades das unidades de saúde. A seguir, descrevemos a solução como um todo, detalhando cada aspecto envolvido na implementação e operação desse sistema.

### **8.1 Componentes da Solução**

#### 1. Cilindros de Oxigênio em Comodato:

- Descrição: Cilindros de alta pressão fornecidos pelo fornecedor em regime de comodato, eliminando a necessidade de compra direta e nova licitação.
- Capacidade: Disponíveis em vários tamanhos, desde cilindros portáteis até cilindros maiores para uso estacionário.
- Manutenção: Manutenção e inspeção dos cilindros são de responsabilidade do fornecedor, garantindo que estejam sempre em condições seguras e operacionais.

#### 2. Acessórios Incluídos:

- Válvulas Reguladoras: Equipamentos que controlam a pressão de saída do oxigênio, garantindo uma administração segura e eficaz.
- Cânulas Nasais e Máscaras: Dispositivos para a administração de oxigênio aos pacientes, adequados para diferentes necessidades e confortos.
- Carrinhos e Suportes: Equipamentos para facilitar o transporte e manuseio dos cilindros, melhorando a mobilidade dentro das unidades de saúde.

#### 3. Serviço de Reposição e Logística:

- Reposição de Cilindros: Serviço de troca de cilindros vazios por cheios garantido pelo fornecedor, assegurando um fornecimento contínuo de oxigênio.
- Logística de Transporte: Sistema eficiente de transporte e entrega de cilindros para garantir que as unidades de saúde nunca fiquem desabastecidas.

O fornecimento é previsto por 12 (doze) meses podendo ser prorrogado por igual período.

A abertura de novo processo licitatório na forma de Pregão Eletrônico justifica-se porque o fornecimento proposto atenderá com maior presteza e economicidade às necessidades das unidades de saúde.

### **8.2 Execução do Objeto**

8.2.1. As entregas deverão ser efetuadas em um prazo máximo de até 24 (vinte e quatro) horas após solicitação da Secretaria Municipal de Saúde ou Corpo de Bombeiros Militar de Fraiburgo;

8.2.2. O fornecedor deverá realizar na forma de comodato os cilindros de oxigênio medicinal de acordo com a necessidade do solicitante;

8.2.3. O oxigênio constante no ITEM 4 quando solicitado para uso domiciliar a instalação deverá ser realizada pela empresa vencedora diretamente na residência do paciente. Cilindro e Acessórios (regulador de pressão com fluxômetro, umidificador e látex) utilizados para instalação do cilindro, deverão ser colocados a disposição dos pacientes, pela empresa vencedora em forma de comodato;

8.2.4. Todas as despesas relacionadas com as entregas correrão por conta da licitante vencedora.

## **9 – JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO**

A decisão de adquirir oxigênio medicinal e ar comprimido em um único lote pode ser justificada por diversas razões, incluindo a otimização de processos de compra, eficiência logística, economia de escala, simplificação administrativa e melhoria na gestão de contratos.

Primeiramente, a simplificação do processo licitatório é um dos principais benefícios. Agrupar oxigênio medicinal e ar comprimido em um único lote reduz o número de processos necessários e diminui a carga administrativa associada à preparação e gestão de múltiplas licitações. Isso facilita a coordenação entre os diferentes departamentos responsáveis pela compra, garantindo uma abordagem mais integrada e eficiente. Além disso, a consolidação em um único lote pode atrair um maior número de fornecedores, uma vez que o volume total de compras será maior, tornando o contrato mais atrativo economicamente.

Em termos de eficiência logística, a aquisição em um único lote permite uma logística de fornecimento mais simples e eficiente, com entregas programadas e coordenadas para ambos os gases. Isso reduz o número de entregas separadas, minimizando o impacto no tráfego interno das unidades de saúde e otimizando o espaço de armazenamento. Além disso, agrupar as aquisições pode resultar em custos logísticos menores devido à consolidação das entregas, aproveitando melhor o transporte e reduzindo as despesas com frete e manuseio.

A economia de escala é outro fator importante. A compra em maior volume permite negociar melhores preços e condições comerciais com os fornecedores, resultando em economia de escala que beneficia a instituição de saúde. Isso possibilita a obtenção de descontos mais significativos devido ao aumento do volume de compra, otimizando os recursos financeiros disponíveis.

A simplificação administrativa também é um benefício significativo. Um único contrato para a aquisição de ambos os gases simplifica a gestão contratual, reduzindo a necessidade de administrar múltiplos contratos e facilitando o acompanhamento de desempenho e cumprimento das obrigações contratuais. Isso facilita a comunicação e resolução de problemas, já que todas as questões relativas ao fornecimento de gases serão tratadas com um único fornecedor. Além disso, diminui a burocracia associada ao processamento de pedidos, faturamento e pagamento, consolidando essas atividades em um único fluxo de trabalho.

A melhoria na gestão de estoques é outro benefício importante. A centralização das aquisições permite uma melhor coordenação e controle dos estoques de oxigênio medicinal e ar comprimido, garantindo que ambos os gases estejam sempre disponíveis conforme a demanda. Isso facilita o planejamento e a reposição de estoques, evitando faltas e excessos que podem comprometer o atendimento de saúde. Além disso, permite a implementação de sistemas de monitoramento e gestão de estoques mais integrados e eficientes, otimizando o uso dos recursos e melhorando a previsibilidade de necessidades futuras.

Em conclusão, a aquisição de oxigênio medicinal e ar comprimido em um único lote oferece várias vantagens significativas, incluindo a otimização do processo de compra, eficiência logística, economia de escala, simplificação administrativa e melhoria na gestão de estoques. Esta abordagem proporciona uma gestão mais integrada e eficiente, resultando em benefícios econômicos e operacionais para as unidades de saúde. Agrupar essas aquisições facilita a negociação com fornecedores, reduz custos logísticos, simplifica a administração de contratos e melhora a coordenação de estoques, garantindo um fornecimento contínuo e confiável de gases medicinais essenciais para o atendimento de saúde.

## **10 – RESULTADOS PRETENDIDOS**

A aquisição de oxigênio medicinal e ar comprimido em lote único visa alcançar diversos resultados importantes, contribuindo significativamente para a eficiência, segurança e qualidade dos serviços prestados pelas unidades de saúde. Primeiramente, espera-se a melhoria da qualidade do atendimento médico, garantindo que todas as unidades de saúde tenham acesso contínuo e ininterrupto aos gases medicinais necessários, especialmente ao oxigênio medicinal, essencial para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória e outras condições críticas.

Em termos de segurança e confiabilidade, a aquisição busca reduzir os riscos associados ao manuseio e armazenamento de oxigênio medicinal e ar comprimido, assegurando que cada gás seja tratado conforme suas especificações e regulamentações de segurança. Isso garante que os cilindros e equipamentos associados estejam sempre em condições ideais de funcionamento, minimizando o risco de acidentes.

A eficiência operacional será melhorada com uma logística simplificada, garantindo que as unidades de saúde nunca fiquem desabastecidas. Isso facilita a gestão de estoque e a manutenção dos cilindros, assegurando que os equipamentos estejam sempre disponíveis e operacionais. Além disso, permitirá que os profissionais de saúde se concentrem na prestação de cuidados aos pacientes, sem a preocupação com a disponibilidade e manutenção dos gases medicinais.

Do ponto de vista econômico, a aquisição em regime de comodato reduz os custos iniciais de aquisição e manutenção de cilindros e equipamentos, já que a responsabilidade pela manutenção é do fornecedor. Também permite obter condições comerciais mais favoráveis através da negociação de contratos específicos para cada tipo de gás, refletindo suas particularidades e necessidades.

## **11 – PROVIDENCIAS A SEREM ADOTADAS**

### **11.1 – A celebração da Ata de Registro de Preços**

Para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

1. Abertura de Intenção de Registro de Preços - IRP
2. Elaboração do Termo de Referência - TR
3. Elaboração e minuta do edital
4. Encaminhamento ao Parecer Jurídico
5. Autorização prévia da Autoridade competente
6. Publicação e divulgação do edital e seus anexos conforme Lei 14.133/2021
7. Realização do certame com suas respectivas etapas
8. Assinatura e publicação da Ata de Registro de Preços

### **11.2 . Antes do fornecimento do objeto deverão ser verificadas as seguintes questões:**

1. Ler e cumprir as regras do Edital, Termo de Referência e Ata de Registro de Preços
2. Emissão de Ordem de Compra;

3. Verificar e conferir a planilha de cálculo da demanda e quantitativos antes da emissão do empenho;
4. Verificar disponibilidade de servidores para acompanhamento do fornecimento;
5. realizar o fornecimento conforme os termos previstos no Termo de Referência.

### **11.2 – Fiscalização e Gestão Contratual**

Conforme o Decreto nº 805 de 31 de março de 2023, a qual regulamenta a atuação dos gestores e fiscais de contrato no âmbito da Administração Pública Municipal, direta e indireta, conforme art. 6º:

Os gestores e fiscais de contratos e os respectivos substitutos serão representantes da Administração designados pelo Chefe do Poder Executivo, conforme requisitos estabelecidos no art. 8º, para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, nos termos dos arts. 19 a 22 deste Decreto.

§ 1º Para o exercício da função, o gestor e fiscais deverão ser cientificados, expressamente, da indicação e respectivas atribuições antes da formalização do ato de designação.

§ 2º Na indicação de servidor devem ser considerados a compatibilidade com as atribuições do cargo, a complexidade da fiscalização, o quantitativo de contratos por agente público e a sua capacidade para o desempenho das atividades.

§ 3º As eventuais necessidades de desenvolvimento de competências de agentes para fins de fiscalização e gestão contratual deverão ser evidenciadas previamente à celebração do contrato, conforme dispõe o inciso X, do § 1º do art. 18, da Lei nº [14.133](#), de 1º de abril de 2021.

§ 4º Excepcionalmente e desde que devidamente motivada, a gestão do contrato poderá ser exercida por setor do órgão ou da entidade, expressamente designado.

§ 5º A hipótese do § 4º não ensejará, obrigatoriamente, a criação de novas estruturas nas unidades organizacionais dos órgãos e das entidades.

## **12 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Contratações correlatas são aquelas que possuem relação com o objeto principal, vinculando-se ao fornecimento de oxigênio medicinal, mas que não necessitam ser realizadas conjuntamente para a plena execução do objeto. Já as contratações interdependentes são aquelas indispensáveis à execução completa do objeto principal, devendo ocorrer de forma associada, como eventuais serviços de instalação, manutenção de equipamentos ou locação de cilindros, quando aplicável.

Assim sendo, para a presente contratação de aquisição de oxigênio medicinal, não se identificam contratações correlatas e/ou interdependentes necessárias à sua execução, considerando que o fornecimento será realizado de forma contínua e direta, conforme a demanda das unidades de saúde do Município.

## **13 – POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS / AÇÕES MITIGATÓRIAS**

A aquisição e uso de oxigênio medicinal e ar comprimido em unidades de saúde envolvem diversos impactos ambientais que precisam ser considerados para garantir práticas sustentáveis. A seguir, são detalhados os principais impactos ambientais associados a essa operação, juntamente com medidas de mitigação.

Primeiro impacto significativo é o consumo de recursos naturais. A produção de gases medicinais consome grandes quantidades de água e energia, impactando os recursos naturais disponíveis. Adotar tecnologias eficientes que minimizem o consumo de água e energia durante a produção, bem como implementar sistemas de monitoramento para identificar e reduzir o uso excessivo de

recursos, são medidas essenciais para mitigar esse impacto.

A geração de resíduos também é uma preocupação. Cilindros de oxigênio e ar comprimido, bem como seus acessórios, eventualmente se desgastam e precisam ser descartados, gerando resíduos sólidos. Para minimizar esse impacto, pode-se estabelecer programas de reciclagem para cilindros e acessórios desgastados e promover a reutilização desses itens sempre que possível, seguindo as normas de segurança.

Há ainda o risco de vazamentos e poluição. Vazamentos de oxigênio comprimido ou ar podem ocorrer durante a produção, armazenamento ou transporte, resultando em desperdício e possível contaminação do ambiente. Para prevenir esse problema, é importante realizar manutenções periódicas nos equipamentos e implementar sistemas de monitoramento contínuo para detectar e corrigir vazamentos imediatamente.

Além disso, a operação de compressores e outros equipamentos de produção pode gerar níveis significativos de ruído, afetando a qualidade de vida das comunidades próximas. Para mitigar a poluição sonora, pode-se utilizar isolamento acústico e barreiras de som, além de restringir os horários de operação dos equipamentos mais ruidosos para períodos diurnos.

Por fim, a manutenção e limpeza dos cilindros e equipamentos podem utilizar produtos químicos que causam poluição do solo e da água se não forem gerenciados corretamente. A utilização de produtos químicos menos agressivos e biodegradáveis, bem como a implementação de práticas adequadas de gestão de resíduos para os produtos químicos utilizados, são essenciais para mitigar esse impacto.

Em conclusão, a aquisição e uso de oxigênio medicinal e ar comprimido em unidades de saúde apresentam diversos impactos ambientais que devem ser gerenciados de forma proativa. Adotar medidas de mitigação adequadas pode reduzir significativamente esses impactos, promovendo práticas mais sustentáveis e responsáveis. Implementar tecnologias eficientes, otimizar processos logísticos, estabelecer programas de reciclagem e monitoramento contínuo são algumas das estratégias que podem contribuir para minimizar os impactos ambientais associados a essa operação, assegurando que as atividades de saúde sejam conduzidas de maneira ambientalmente consciente.

#### **14 – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Com base no estudo exposto acima, considera que a solução 2 (contratação de empresa especializada para fornecimento de Oxigênio Medicinal e Ar Comprimido com cilindros e acessórios em comodato) é VIÁVEL, além de ser fundamental para o atendimento das necessidades do Fundo Municipal de Saúde em observância dos princípios da economicidade, da eficácia, da eficiência sendo realizado por meio de licitação na modalidade Pregão Eletrônico, do tipo Menor Preço, pelo Sistema de Registro de Preço.

Fraiburgo(SC), 11 de março de 2026.

**Mariane Amancio Braghini**

Assistente Administrativo

Matrícula 15989

(Assinado digitalmente com amparo na Lei Federal 14.063/2020; Lei Federal 14.129/2021 e Decreto Municipal nº 0176/2021.)