

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) Nº 040/2026

Contratação de empresa para locação de cilindros com o fornecimento de gases medicinais mediante recarga para toda rede pública municipal de saúde de São Leopoldo.

1. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

- 1.1. **Órgão Demandante:** Secretária de Saúde de São Leopoldo
- 1.2. **Unidade Requisitante:** Diretoria de Enfermagem
- 1.3. **Responsável pela Solicitação:** Daniela dos Santos Ferreira
- 1.4. **Data da Solicitação:** 16/06/2026

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, § 1º, inciso I da Lei nº 14.133/2021)

2.1. Do Problema Central e do Interesse Público A necessidade que motiva a presente contratação fundamenta-se na obrigação legal e constitucional do Município de São Leopoldo de assegurar a prestação contínua, segura e ininterrupta dos serviços de saúde pública à população. O fornecimento de suporte respiratório é um componente crítico e transversal na assistência médica, sendo indispensável para o tratamento de pacientes em situações de urgência e emergência, estabilização clínica, procedimentos cirúrgicos, inaloterapia e transporte sanitário.

Os gases medicinais (Oxigênio e Ar Comprimido) são classificados pela ANVISA como medicamentos essenciais. Portanto, a ausência de um fluxo regular de abastecimento e de uma estrutura adequada de armazenamento (cilindros) gera um risco iminente de colapso assistencial nas unidades de saúde, podendo resultar em óbitos e no agravamento irreversível do quadro clínico dos usuários do SUS.

2.2. Da Infraestrutura Atual e do Cenário Fático Atualmente, a Rede Pública Municipal de Saúde — com destaque para o Centro de Saúde Feitoria, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e o Serviço de Ambulâncias — opera de forma descentralizada e depende diretamente de uma estrutura instalada de aproximadamente 50 (cinquenta) cilindros de oxigênio medicinal e 30 (trinta) cilindros de ar comprimido medicinal. A estimativa dos quantitativos considerou o consumo médio projetado, a ampliação da rede municipal de saúde, a inclusão de novas unidades assistenciais, a necessidade de manutenção da continuidade dos serviços e margem de segurança operacional.

Diante desse cenário, a necessidade da Administração Pública abrange dois eixos interdependentes:

- **a) Necessidade Logística e de Insumos (Recarga):** Garantir a reposição periódica e tempestiva dos gases medicinais consumidos nas rotinas diárias e nos picos de demanda sazonal (como o período de inverno, que eleva drasticamente as internações por síndromes respiratórias).
- **b) Necessidade de Ativos (Locação/Comodato):** Dispor de cilindros em quantidade e capacidades variadas, devidamente vistoriados, testados hidrostática e sanitariamente, sem que o Município precise imobilizar capital próprio na compra e manutenção onerosa desses vasilhames de alta pressão.

2.3. Dos Objetivos a Serem Alcançados Com a satisfação desta necessidade, a Secretaria Municipal de Saúde almeja alcançar:

- **A continuidade absoluta do serviço:** Eliminar o risco de desabastecimento nas unidades de saúde ou nas viaturas de socorro;
- **A eficiência operacional:** Transferir à contratada especializada a responsabilidade técnica e legal pelos testes de segurança, manutenção das válvulas e logística de troca ("cheio por vazio");
- **A segurança jurídica e sanitária:** Garantir que 100% dos gases fornecidos possuam laudo de pureza e rastreabilidade homologados pelas normas vigentes (RDC ANVISA nº 70/2008 e NBR 12176).

3. ALTERNATIVAS EXISTENTES

Para a resolução do problema e atendimento da necessidade de abastecimento de Oxigênio e Ar Comprimido Medicinal na rede pública, foram avaliadas as seguintes alternativas técnicas e logísticas:

Alternativa 1: Compra definitiva dos cilindros (Ativos próprios) e contratação apenas das recargas.

- **Vantagens:** O município passa a ter a propriedade dos cilindros, eliminando o custo mensal de locação a longo prazo.
- **Desvantagens:** Alto custo de investimento inicial. Além disso, transfere para a Prefeitura a responsabilidade legal e financeira pela manutenção pesada dos vasilhames (testes hidrostáticos quinquenais, pintura padronizada, substituição de válvulas e teste de estanqueidade). Exige uma logística complexa de controle patrimonial para garantir que a empresa encha e devolva exatamente o mesmo cilindro do município.
- **Conclusão: Inviável.** O município não possui oficina técnica credenciada pelo INMETRO para manutenção de recipientes de alta pressão e a gestão desse patrimônio geraria ineficiência administrativa.

Alternativa 2: Instalação de Usinas Concentradoras de Oxigênio (PSA) nas unidades.

- **Vantagens:** Produção local do oxigênio a partir do ar ambiente, eliminando a dependência do transporte logístico de cilindros ou carretas. Custo por metro cúbico reduzido após a amortização do equipamento.
- **Desvantagens:** Exige alto investimento em equipamentos, obras civis de adequação, estabilidade absoluta de energia elétrica e manutenção preventiva especializada diária. Além disso, **não resolve o problema da rede móvel** (ambulâncias) e das Unidades Básicas de Saúde (UBS), onde o consumo é fragmentado e exige mobilidade física (cilindros de transporte).
- **Conclusão: Inviável para o escopo integral da rede.** Pode ser avaliada futuramente para uma unidade de urgência e emergência de forma isolada, mas não atende à capilaridade das UBSs e do serviço móvel.

Alternativa 3: Locação/Comodato de cilindros integrada ao serviço de recargas (Modelo "Cheio por Vazio").

- **Vantagens:** Transfere integralmente o risco de manutenção, conformidade regulatória (ANVISA / INMETRO) e logística de transporte para a empresa contratada. O município paga pelo uso (mensalidade da locação) e pelo consumo real (recargas). Garante flexibilidade para aumentar ou diminuir a frota de cilindros conforme a flutuação da demanda assistencial. O sistema de troca rápida ("cheio por vazio") garante agilidade e elimina o tempo de espera pelo enchimento.

- **Desvantagens:** Dependência contínua da logística do fornecedor e custo fixo mensal de locação.
- **Conclusão: Viável e Recomendada.** É a solução que apresenta o melhor custo-benefício, maior segurança sanitária e menor impacto operacional direto para a estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Saúde.

Diante do exposto, a Alternativa 3 (Contratação integrada de locação de cilindros com fornecimento de recargas) foi a selecionada como a solução ideal. Ela mitiga os riscos de desabastecimento, desonera o município da manutenção de ativos de alta periculosidade e se ajusta perfeitamente à distribuição geográfica e assistencial do Centro de Saúde Feitoria, Ambulâncias e Unidades Básicas de Saúde de São Leopoldo.

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

4.2. Especificações do objeto:

4.2.1 Oxigênio medicinal acondicionado em cilindros de 4 a 10 m³ (Recarga)

- **Descrição Detalhada:** Fornecimento, mediante **recarga**, de Oxigênio Medicinal em estado gasoso, acondicionado em cilindros de média e alta capacidade (volumes nominais de 4m³, 8m³ e 10m³). O gás deve apresentar teor de pureza mínima, isento de contaminantes, umidade, óleos ou odores, atendendo rigorosamente à Farmacopeia Brasileira e à Resolução RDC ANVISA nº 70/2008. Os cilindros devem ser entregues lacrados, com etiqueta de identificação do lote, data de enchimento e validade.
- **Unidade de Fornecimento:** Unidade (Recarga correspondente à capacidade do cilindro).

4.2.2 Oxigênio medicinal acondicionado em cilindros de até 1 m³ (Recarga)

- **Descrição Detalhada:** Fornecimento, mediante recarga, de Oxigênio Medicinal em estado gasoso, acondicionado em cilindros de pequena capacidade/portáteis (volumes nominais de até 1m³, destinados ao transporte sanitário de pacientes e uso em ambulâncias. O gás deve cumprir os mesmos critérios de pureza exigidos pela ANVISA (mínimo 99,50%). Entrega obrigatória com lacre inviolável de fábrica.
- **Unidade de Fornecimento:** Unidade (Recarga correspondente à capacidade do cilindro).

4.2.3 Ar medicinal acondicionado em cilindro (Recarga)

- **Descrição Detalhada:** Fornecimento, mediante recarga, de Ar Comprimido Medicinal gasoso, acondicionado em cilindros de alta pressão (capacidades variadas conforme a necessidade da rede. O produto deve consistir em uma mistura purificada de Oxigênio (entre 20,4% e 21,4%) e Nitrogênio, totalmente isenta de óleo, monóxido de carbono e partículas sólidas, conforme padrões analíticos da ANVISA, destinado à inaloterapia e sistemas de aspiração.
- **Unidade de Fornecimento:** Unidade (Recarga correspondente à capacidade do cilindro).

4.2.4 Locação de cilindro de oxigênio de 1m³ (Ativo/Vasilhame)

- **Descrição Detalhada:** Prestação de serviço de locação (cessão de uso/comodato) de cilindros de aço ou alumínio, sem costura, de capacidades diversas, adequados para o armazenamento seguro de oxigênio sob alta pressão. Os vasilhames devem possuir pintura padronizada na cor **Verde-Emblema** (norma ABNT NBR 12176), estar equipados com válvula de saída padrão (NBR 11725), capacete de proteção e certificado de teste hidrostático válido (INMETRO). A contratada assume total responsabilidade legal e financeira pelas manutenções, testes e conformidade sanitária dos cascos.
- **Unidade de Fornecimento:** Unidade / Mês.

4.2.5 Locação de cilindro de ar medicinal de 10m³ (Ativo/Vasilhame)

- **Descrição Detalhada:** Prestação de serviço de locação (cessão de uso/comodato) de cilindros de alta pressão para armazenamento de Ar Comprimido Medicinal, sem costura, em capacidades variadas conforme a demanda das unidades. Os vasilhames devem apresentar pintura padronizada na cor **Cinza** (corpo) com faixas verticais em **Branco e Preto** (calota), conforme a norma ABNT NBR 12176, equipados com válvulas de saída padrão (NBR 11725) e capacete de proteção. Testes hidrostáticos periódicos e manutenções corretivas das válvulas correm por conta exclusiva da contratada.
- **Unidade de Fornecimento:** Unidade / Mês.

4.3. Especificação da contratação:

4.3.1 Da Compatibilidade com os Equipamentos e Conexões (Padrão ABNT)

Todos os cilindros fornecidos em regime de locação, bem como as recargas entregues, deverão possuir válvulas, roscas e conexões rigorosamente compatíveis com os equipamentos instalados na rede municipal, atendendo aos seguintes critérios normativos:

- **a) Sistema de Ar Comprimido:** Compatível com Regulador para Ar Comprimido (válvula reguladora para AR), com 1 (uma) saída, para uso em cilindro, fabricado estritamente no padrão **ABNT 204-1**, contendo a identificação de cor regulamentar normatizada.
- **b) Sistema de Oxigênio Medicinal:** Compatível com Regulador para O² (válvula reguladora para O²), com 1 (uma) saída, para uso em cilindro, fabricado no padrão **Universal ABNT**, com identificação visual de cor conforme as normas técnicas vigentes.

4.3.2. Do Detalhamento Físico e Conservação dos Cilindros Locados

- Os cilindros deverão ser de aço ou alumínio, sem costura, projetados para suportar alta pressão, dotados de capacete/grade de proteção de válvula.

- Todos os cascos locados devem possuir teste hidrostático válido perante o INMETRO e pintura íntegra nas cores regulamentares (Verde para Oxigênio e Cinza/Branco/Preto para Ar Medicinal), conforme a **NBR 12176**.
- Mensalmente, estão estimadas as recargas de **50 (cinquenta) cilindros de Oxigênio e 30 (cinco) cilindros de Ar Comprimido Medicinal**, conforme as demandas flutuantes da rede.

4.3.3. Do Prazo de Reposição e Abastecimento O prazo máximo para o reabastecimento dos gases, mediante a entrega dos cilindros cheios nas respectivas unidades de saúde, é de **24 (vinte e quatro) horas**, contadas a partir do recebimento da solicitação formal emitida pela Contratante.

5. ESTIMATIVA DE CUSTOS

A estimativa do valor da contratação foi definida após a conclusão da pesquisa de preços, realizada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e demais normas regulamentares aplicáveis, mediante utilização de parâmetros oficiais e pesquisa de mercado.

O valor estimado dos custos foi baseado em cotações prévias no mercado e atas homologadas de diversos municípios, totalizando o valor de **R\$ 26.026,70** (vinte e seis mil, vinte e seis reais e setenta centavos) por mês e **R\$ 312.320,40** (trezentos e doze mil, trezentos e vinte reais e quarenta centavos) por ano.

6. PESQUISA MERCADO

Inicialmente foram identificadas três (03) empresas aptas a fornecer a solução integrada no mercado nacional e regional, evidenciando a competitividade necessária à realização do certame.

7. JUSTIFICATIVA DE PARCELAMENTO

Nos termos do art. 40, inciso V, alínea "b", da Lei nº 14.133/2021, foi analisada a viabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto.

Embora existam itens distintos (recargas de oxigênio medicinal, recargas de ar medicinal, locação de cilindros de oxigênio e locação de cilindros de ar medicinal), verifica-se que todos são técnica e operacionalmente interdependentes, compondo uma solução integrada destinada ao abastecimento contínuo da rede pública municipal de saúde.

A eventual contratação de fornecedores distintos para cada item poderia ocasionar incompatibilidades logísticas, dificuldades operacionais, aumento dos custos administrativos de fiscalização, riscos de desabastecimento e conflitos quanto às responsabilidades pela manutenção, substituição e rastreabilidade dos cilindros.

Além disso, o modelo operacional adotado ("cheio por vazio") pressupõe integração entre a disponibilização dos cilindros e o respectivo fornecimento dos gases medicinais, tornando recomendável que a execução seja coordenada por um único contratado.

Dessa forma, conclui-se que não é tecnicamente recomendável o parcelamento da solução, por comprometer a eficiência da execução contratual, a continuidade do serviço público de saúde e a segurança assistencial.

8. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A presente contratação encontra fundamento:

- no art. 18 da Lei nº 14.133/2021, que estabelece a obrigatoriedade da elaboração do Estudo Técnico Preliminar;
- nos princípios previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, especialmente os princípios da legalidade, planejamento, eficiência, economicidade, continuidade do serviço público, interesse público e segurança jurídica;
- no art. 40 da Lei nº 14.133/2021, que disciplina o planejamento das contratações públicas e a definição da solução mais vantajosa;
- no art. 196 da Constituição Federal, que estabelece ser a saúde direito de todos e dever do Estado;
- na Lei nº 8.080/1990, que organiza o Sistema Único de Saúde e impõe aos entes públicos o dever de garantir assistência integral à população;
- nas normas sanitárias expedidas pela ANVISA aplicáveis aos gases medicinais, especialmente a RDC nº 70/2008 e demais normas vigentes;
- nas normas técnicas da ABNT e do INMETRO aplicáveis ao armazenamento, transporte e utilização de gases medicinais.

A solução proposta deve cumprir as normas da ANVISA e da ABNT aplicáveis aos gases medicinais, além de atender aos requisitos legais, técnicos e sanitários necessários para assegurar a continuidade da prestação dos serviços públicos de saúde.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui relação direta com os contratos de manutenção e utilização dos equipamentos médicos e hospitalares instalados nas unidades de saúde, especialmente ventiladores pulmonares, aspiradores, fluxômetros, reguladores de pressão, umidificadores, sistemas de oxigenoterapia e demais equipamentos que utilizam gases medicinais.

Também guarda relação operacional com os serviços prestados pelas unidades básicas de saúde, centros de atendimento, ambulâncias e demais serviços assistenciais da Secretaria Municipal de Saúde.

Todavia, a execução deste objeto independe da celebração simultânea de novos contratos específicos, uma vez que os equipamentos atualmente existentes encontram-se instalados e em operação, sendo necessária apenas a manutenção do abastecimento contínuo dos gases medicinais e da disponibilidade dos cilindros.

10. IMPACTO DA NÃO REALIZAÇÃO

A não realização da presente contratação acarretará o colapso imediato e progressivo das atividades finalísticas da Rede Pública Municipal de Saúde de São Leopoldo, gerando impactos severos e irreversíveis divididos em três dimensões:

10.1. Impacto Assistencial e Risco à Vida (Cenário Crítico)

- **Descontinuidade do Suporte à Vida:** A interrupção no fornecimento e recarga de Oxigênio e Ar Comprimido Medicinais paralisará o atendimento inicial de situações de urgência e emergência, o suporte respiratório em salas de estabilização.
- **Paralisação de Serviços Básicos e Descentralizados:** Unidades de saúde estratégicas, como o Centro de Saúde Feitoria e as Unidades Básicas de Saúde (UBS), ficarão impossibilitadas de realizar procedimentos corriqueiros e vitais, tais como inaloterapia para fluidificação de vias aéreas e aspiração de vias aéreas.
- **Inoperabilidade da Frota de Ambulâncias:** Sem cilindros portáteis de oxigênio, devidamente abastecidos, as ambulâncias do município não poderão realizar o transporte sanitário e de socorro de pacientes graves com segurança, resultando em risco iminente de óbito ou sequelas neurológicas irreversíveis por hipóxia.

10.2. Impacto Jurídico e Sanitário

- **Responsabilização Civil e Criminal:** A falta de medicamentos e insumos de suporte à vida configura grave falha na prestação do serviço público de saúde (omissão estatal), sujeitando o Município e seus gestores a ações civis públicas, bloqueios judiciais de verbas e denúncias por improbidade administrativa.
- **Infração Sanitária:** A manutenção de cilindros sem a devida assistência técnica, testes hidrostáticos ou laudos de pureza (exigidos pela RDC ANVISA nº 70/2008) coloca as unidades em desacordo com a fiscalização sanitária, gerando penalidades regulatórias.

10.3. Impacto Operacional e Financeiro

- **Elevação de Custos por Compras Emergenciais:** Diante da iminência de falta crônica, a Administração ver-se-ia compelida a realizar compras diretas e fracionadas por dispensa de licitação emergencial, modelo que historicamente eleva o preço do metro cúbico dos gases devido à falta de escala e à urgência extrema.
- **Paralisação de Equipamentos:** Equipamentos públicos de alto custo, como reguladores de pressão padrões ABNT 204-1 e Universal, bem como ventiladores pulmonares, tornar-se-ão ociosos por ausência da matéria-prima gasosa indispensável ao seu funcionamento

11. RISCOS

A contratação integrada de locação de cilindros e recarga de gases medicinais envolve fatores críticos de logística, segurança e assistência à vida. Foram identificados os principais riscos envolvidos no processo, bem como as respectivas ações preventivas e de mitigação que a Administração deve adotar:

- **Risco 1: Desabastecimento ou atraso na entrega das recargas de gases medicinais.**

- *Impacto:* Interrupção iminente nos atendimentos de urgência, inaloterapia e suporte respiratório no Centro de Saúde Feitoria, UBSs e ambulâncias.
- *Ação Preventiva/Mitigadora:* Exigência contratual de prazo máximo de entrega/reposição de até **24 (vinte e quatro) horas** após a solicitação, sob pena de multas severas e rescisão contratual. Manutenção de um estoque físico mínimo de *backup* de cilindros cheios nas unidades de pronto atendimento.
- **Risco 2: Incompatibilidade técnica entre os cilindros/válvulas fornecidos e os equipamentos da rede.**
 - *Impacto:* Impossibilidade de acoplamento de fluxômetros e reguladores, tornando o gás inutilizável na beira-leito ou nas ambulâncias.
 - *Ação Preventiva/Mitigadora:* Exigência expressa no edital de que todos os cilindros e conexões atendam rigorosamente aos padrões **Universal ABNT** (para Oxigênio) e **ABNT 204-1** (para Ar Comprimido). Obrigatoriedade de vistoria técnica antes do início da execução contratual.
- **Risco 3: Utilização de cilindros sem condições de segurança sanitária ou com testes vencidos.**
 - *Impacto:* Risco de acidentes graves por explosão/vazamento de alta pressão e contaminação do gás ministrado aos pacientes.
 - *Ação Preventiva/Mitigadora:* Transferência integral da responsabilidade legal e financeira pelos testes hidrostáticos periódicos e conformidade com o INMETRO/ANVISA para a empresa contratada. Exigência de laudo de pureza e rastreabilidade a cada lote de recarga entregue.
- **Risco 4: Descontinuidade do fornecimento decorrente de dificuldades logísticas.**
 - A contratada deverá dispor de medidas para garantir o abastecimento em situações excepcionais (falta de energia, quebra de veículo, indisponibilidade temporária de estoque, desastres naturais, entre outras).

11.1. Conclusão da Análise de Riscos

Os riscos mapeados são inerentes à natureza assistencial do objeto e perfeitamente gerenciáveis. A fiscalização técnica rigorosa por parte do Gestor e do Fiscal do contrato, associada às exigências de habilitação técnica e aos prazos estritos de atendimento fixados no Termo de Referência, confere à Secretaria Municipal de Saúde o controle necessário para mitigar as ameaças e garantir a segurança jurídica e à saúde da população de São Leopoldo.

12. CONCLUSÃO

Considerando os elementos técnicos, logísticos e assistenciais compilados neste documento, este Estudo Técnico Preliminar conclui pela total viabilidade e indispensabilidade da contratação de empresa especializada para prestação de serviços contínuos de locação de cilindros, acompanhada do fornecimento programado e emergencial de recargas de Oxigênio Medicinal e Ar Comprimido Medicinal.

A solução escolhida (Alternativa 3 — Contratação conjunta de locação e recarga no modelo "cheio por vazio") demonstrou ser a que melhor atende aos princípios da eficiência, economicidade e continuidade do serviço público de saúde. Ela desonera a estrutura administrativa municipal da gestão e manutenção de ativos de alta

pressão e periculosidade (cilindros), transferindo o encargo logístico a parceiro privado especializado e garantindo suprimento ininterrupto a leitos, ambulâncias e salas de emergência.

Com a aprovação deste instrumento, resta formalmente fundamentado o interesse público da demanda, estando o objeto devidamente especificado e apto a subsidiar a elaboração do Termo de Referência e a consequente deflagração do certame licitatório.

São Leopoldo, 30 de junho de 2026.

Daniela dos Santos Ferreira
Gestora do Contrato

Iara Teresa Cardoso
Secretária Municipal de Saúde