



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Área Requisitante (Secretaria/Setor): SECRETARIA DE SAÚDE

RECARGA DE OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO COM CILINDROS EM REGIME DE COMODATO E FORNECIMENTO DE OXIGÊNIO MEDICINAL LÍQUIDO COM DISPENSAÇÃO E INSTALAÇÃO DO TANQUE EM REGIME DE COMODATO PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a etapa inicial da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos que levaram à necessidade de abertura de processo licitatório para, conforme necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente tal contratação e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE

2.1. Descrição da Necessidade

A presente contratação decorre da necessidade de assegurar o fornecimento contínuo e ininterrupto de oxigênio medicinal, tanto em estado gasoso quanto líquido, para atendimento às demandas da Secretaria Municipal de Saúde de Monte Carmelo/MG. Trata-se de insumo essencial à manutenção da vida, amplamente utilizado em atendimentos de urgência e emergência, terapias intensivas, internações hospitalares e no acompanhamento de pacientes em tratamento domiciliar, abrangendo tanto a zona urbana quanto a rural do município.

A inexistência ou descontinuidade no fornecimento de oxigênio medicinal pode resultar em graves prejuízos à saúde pública, comprometendo diretamente a assistência aos pacientes e elevando os riscos de agravamento de quadros clínicos e mortalidade. Além disso, a necessidade de instalação de tanque criogênico para armazenamento de oxigênio em estado líquido no Hospital Municipal e na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) visa garantir maior autonomia, eficiência operacional e segurança no abastecimento, especialmente em situações de alta demanda.

Sob a perspectiva do interesse público, a contratação busca promover a continuidade, qualidade e eficiência dos serviços de saúde prestados à população, assegurando infraestrutura adequada, disponibilidade permanente do insumo e suporte técnico necessário, incluindo fornecimento em regime de comodato de cilindros e tanque criogênico, manutenção dos equipamentos e atendimento emergencial. Dessa forma, a solução proposta contribui diretamente para a efetividade das políticas públicas de saúde e para a preservação da vida e bem-estar dos munícipes.

3. DO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

A contratação está devidamente alinhada com todos os instrumentos de planejamento orçamentário vigentes.



4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Requisitos Técnicos:

- Fornecimento de oxigênio medicinal gasoso e líquido em conformidade com as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, especialmente a RDC nº 69/2008 e demais regulamentações aplicáveis;
- Pureza mínima do oxigênio medicinal conforme padrões farmacêuticos vigentes;
- Disponibilização de cilindros (vasilhames) em regime de comodato, em perfeitas condições de uso e devidamente certificados;
- Fornecimento e instalação de tanque criogênico para armazenamento de oxigênio líquido, incluindo todos os acessórios necessários ao pleno funcionamento (vaporizadores, válvulas, rede de distribuição, entre outros);
- Realização de manutenção preventiva e corretiva dos cilindros, tanque e sistemas associados;
- Disponibilidade de equipamentos com certificação de segurança e rastreabilidade;
- Atendimento às normas técnicas da ABNT aplicáveis a gases medicinais e sistemas criogênicos.

Requisitos Funcionais:

- Garantia de fornecimento contínuo e ininterrupto, conforme demanda da Secretaria Municipal de Saúde;
- Capacidade de atendimento a múltiplos pontos: Hospital Municipal, UTI, Pronto Socorro, Unidades de Saúde;
- Disponibilidade de estoque regulador no município para atendimento emergencial;
- Atendimento ágil para situações de urgência 2 horas, e reposição de cilindros: até 24 horas.
- Início do fornecimento de oxigênio líquido em até 30 dias após a ordem de serviço, incluindo instalação, adequação completa do sistema;
- Suporte técnico especializado durante toda a vigência contratual.

Requisitos Operacionais:

- Logística de distribuição eficiente, incluindo transporte adequado e seguro de gases medicinais;
- Equipe técnica qualificada para instalação, operação e manutenção dos sistemas;
- Cumprimento rigoroso dos prazos de entrega e reposição;
- Disponibilização de canal de atendimento para suporte e emergências 24 horas;
- Responsabilidade da contratada pela integridade, funcionamento e substituição dos equipamentos em comodato;
- Treinamento básico para servidores quanto ao uso seguro dos equipamentos, quando aplicável.

Requisitos de Sustentabilidade:

- Adoção de práticas que minimizem impactos ambientais, como controle de perdas e vazamentos;



- Logística reversa para cilindros e componentes ao final da vida útil;
- Eficiência energética dos equipamentos fornecidos, especialmente no sistema criogênico;
- Conformidade com normas ambientais vigentes e destinação adequada de resíduos;
- Prioridade para tecnologias que reduzam o consumo de insumos e aumentem a durabilidade dos equipamentos.

5. DO QUANTITATIVO ESTIMADO

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD. ANT.	QTD. 2026
1	OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO CAPACIDADE DE 1 M³, COM GRAU DE PUREZA CONFORME NORMAS SANITÁRIAS VIGENTES, DEVENDO INCLUIR O FORNECIMENTO DOS CILINDROS EM REGIME DE COMODATO.	UND	1600	2300
2	OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO CAPACIDADE DE 2 M³, COM GRAU DE PUREZA CONFORME NORMAS SANITÁRIAS VIGENTES, DEVENDO INCLUIR O FORNECIMENTO DOS CILINDROS EM REGIME DE COMODATO.	UND	1000	2000
3	OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO CAPACIDADE DE 10 M³, COM GRAU DE PUREZA CONFORME NORMAS SANITÁRIAS VIGENTES, DEVENDO INCLUIR O FORNECIMENTO DOS CILINDROS EM REGIME DE COMODATO.	UND	4000	7000
4	OXIGÊNIO MEDICINAL EM ESTADO LÍQUIDO, COM PUREZA MÍNIMA DE 99,5%, COM A CESSÃO EM REGIME DE COMODATO, DE TANQUE CRIOGÊNICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 10.000 LITROS, INCLUINDO A INSTALAÇÃO DO TANQUE, ACESSÓRIOS E TUDO MAIS QUE FOR NECESSÁRIO PARA QUE O OXIGÊNIO CHEGUE EM PRESSÃO ADEQUADA PARA ALIMENTAR A REDE DE OXIGÊNIO DO HOSPITAL MUNICIPAL E UTI; VERIFICAÇÃO GERAL DO SISTEMA, INCLUINDO INSTRUMENTAÇÃO, EXECUTANDO AS IMEDIATAS AÇÕES CORRETIVAS NO SISTEMA E VISANDO PREVENIR EVENTUAIS FALHAS DE FUNCIONAMENTO, INSTRUMENTAÇÃO MENSAL, AVALIAÇÃO E SE NECESSÁRIO PINTURA E ATUALIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO VISUAL MENSAL.	m³	150000	100000

5.1. Descrições e Quantidades e Memória de Cálculo: A estimativa das quantidades foi definida com base na análise do consumo efetivamente registrado no exercício de 2024 e na projeção da demanda para o período de 2026, considerando o aumento do volume de atendimentos nas unidades de saúde, em especial no Hospital Municipal e na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), bem como a ampliação dos serviços e a necessidade de assegurar o abastecimento contínuo de oxigênio medicinal, insumo essencial à manutenção da vida. A memória de cálculo foi estruturada a partir dos quantitativos efetivamente consumidos e das projeções de necessidade para o período contratual, considerando as particularidades operacionais de cada unidade de saúde e a criticidade do insumo. Ademais, foi incorporada margem de segurança compatível com a essencialidade do objeto, visando garantir a continuidade dos serviços prestados à população.

6. DO LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado evidencia que o fornecimento de gases medicinais é realizado por empresas especializadas que disponibilizam soluções integradas, abrangendo o fornecimento de oxigênio medicinal em estado gasoso e líquido, cessão de equipamentos em regime de comodato,



implantação de sistemas criogênicos, além de serviços contínuos de manutenção e suporte técnico. Em contratações públicas similares, observa-se como prática predominante a adoção de modelos que concentram no fornecedor a responsabilidade pela infraestrutura, operação e manutenção, garantindo maior eficiência, padronização e segurança no abastecimento.

No âmbito do Município de Monte Carmelo/MG, verifica-se a existência de tanque criogênico já instalado e em pleno funcionamento no Hospital Municipal, cuja estrutura foi implementada em contratação anterior, demonstrando a viabilidade técnica da solução e sua adequação às necessidades locais, especialmente para atendimento de média e alta complexidade, como UTI e Pronto Socorro. Tal cenário reforça a importância de adoção de solução compatível com a infraestrutura existente, evitando descontinuidade operacional e custos desnecessários.

A análise das alternativas disponíveis no mercado indica três modelos principais: fornecimento exclusivo de oxigênio gasoso em cilindros; fornecimento de oxigênio líquido com tanque criogênico; e solução híbrida, combinando ambas as formas. Dentre essas opções, a adoção exclusiva de cilindros mostra-se tecnicamente menos eficiente e economicamente desvantajosa para unidades com elevado consumo, em razão do aumento da logística de transporte, maior necessidade de armazenamento e maior risco de desabastecimento.

O primeiro modelo consiste no fornecimento exclusivo de oxigênio medicinal gasoso em cilindros. Trata-se de uma solução amplamente difundida, especialmente indicada para unidades de pequeno porte ou com consumo reduzido e intermitente. Sua principal vantagem reside na flexibilidade de uso, permitindo fácil transporte e atendimento descentralizado, inclusive em ambulâncias, unidades básicas de saúde e situações emergenciais. Entretanto, para unidades com elevado consumo, esse modelo apresenta limitações relevantes, como a necessidade de logística frequente de reposição, maior demanda por armazenamento seguro, intensificação do manuseio operacional e maior risco de desabastecimento, além de potencial aumento de custos operacionais ao longo do tempo.

O segundo modelo refere-se ao fornecimento de oxigênio medicinal em estado líquido, mediante instalação de tanque criogênico. Essa solução é tecnicamente mais adequada para unidades hospitalares de médio e grande porte, especialmente aquelas que possuem setores críticos como UTI, centro cirúrgico e pronto atendimento. O oxigênio líquido apresenta alta densidade de armazenamento, permitindo maior autonomia de abastecimento, redução significativa da frequência de reposições e maior estabilidade no fornecimento. Além disso, o sistema criogênico, quando corretamente dimensionado, proporciona maior eficiência operacional, menor risco de interrupções e melhor controle do consumo. Contudo, esse modelo exige infraestrutura específica, como base civil adequada, rede canalizada e manutenção técnica especializada, geralmente fornecida pela contratada em regime de comodato.

O terceiro modelo consiste na solução híbrida, que combina o fornecimento de oxigênio líquido por meio de tanque criogênico com o fornecimento complementar de oxigênio gasoso em cilindros. Essa alternativa é considerada a mais completa e tecnicamente adequada para estruturas de saúde mais complexas, pois alia a eficiência e autonomia do sistema criogênico ao caráter flexível dos cilindros. Enquanto o oxigênio líquido atende à demanda contínua e de grande volume das áreas



críticas, os cilindros suprem necessidades pontuais, emergenciais ou descentralizadas, garantindo redundância operacional e maior segurança no abastecimento. Esse modelo também reduz riscos de descontinuidade, uma vez que permite alternativas imediatas em caso de manutenção ou eventual falha no sistema principal.

Diante desse cenário, a escolha da solução deve considerar não apenas o custo direto do insumo, mas também aspectos como logística, segurança, continuidade do serviço, capacidade de armazenamento e adequação à infraestrutura existente. Em contextos como o do Município de Monte Carmelo/MG, onde já há tanque criogênico instalado e unidades com demanda contínua e elevada, a solução híbrida se apresenta como a mais vantajosa, pois maximiza a eficiência operacional, aproveita investimentos já realizados e assegura maior confiabilidade no fornecimento de um insumo essencial à assistência à saúde.

Diante disso, sob a perspectiva técnica e econômica, a solução mais adequada consiste na manutenção do modelo híbrido, com fornecimento de oxigênio medicinal líquido por meio do tanque criogênico já existente, aliado ao fornecimento complementar de oxigênio gasoso em cilindros para atendimento de demandas específicas e descentralizadas. Tal escolha permite o aproveitamento da infraestrutura instalada, assegura maior eficiência operacional, reduz custos logísticos e garante a continuidade e segurança no fornecimento, atendendo de forma mais vantajosa ao interesse público.

7. DA ESTIMATIVA DO VALOR

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	R\$ UN	R\$ TOTAL
1	OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO CAPACIDADE DE 1 M³, COM GRAU DE PUREZA CONFORME NORMAS SANITÁRIAS VIGENTES, DEVENDO INCLUIR O FORNECIMENTO DOS CILINDROS EM REGIME DE COMODATO.	UND	2300	R\$ 112,60	R\$ 258.980,00
2	OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO CAPACIDADE DE 2 M³, COM GRAU DE PUREZA CONFORME NORMAS SANITÁRIAS VIGENTES, DEVENDO INCLUIR O FORNECIMENTO DOS CILINDROS EM REGIME DE COMODATO.	UND	2000	R\$ 116,67	R\$ 233.340,00
3	OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO CAPACIDADE DE 10 M³, COM GRAU DE PUREZA CONFORME NORMAS SANITÁRIAS VIGENTES, DEVENDO INCLUIR O FORNECIMENTO DOS CILINDROS EM REGIME DE COMODATO.	UND	7000	R\$ 218,37	R\$ 1.528.590,00
4	OXIGÊNIO MEDICINAL EM ESTADO LÍQUIDO, COM PUREZA MÍNIMA DE 99,5%, COM A CESSÃO EM REGIME DE COMODATO, DE TANQUE CRIOGÊNICO COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 10.000 LITROS, INCLUINDO A INSTALAÇÃO DO TANQUE, ACESSÓRIOS E TUDO MAIS QUE FOR NECESSÁRIO PARA QUE O OXIGENIO CHEGUE EM PRESSÃO ADEQUADA PARA ALIMENTAR A REDE DE OXIGENIO DO HOSPITAL MUNICIPAL E UTI; VERIFICAÇÃO GERAL DO SISTEMA, INCLUINDO INSTRUMENTAÇÃO, EXECUTANDO AS IMEDIATAS AÇÕES CORRETIVAS NO SISTEMA E VISANDO PREVENIR EVENTUAIS FALHAS DE FUNCIONAMENTO, INSTRUMENTAÇÃO MENSAL, AVALIAÇÃO E SE NECESSÁRIO PINTURA E ATUALIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO VISUAL MENSAL.	m³	100000	R\$ 12,48	R\$ 1.248.000,00
VALOR TOTAL: R\$ 3.268.910,00					

7.1. Justificativa do Valor: O valor foi apurado mediante pesquisa de preços nos moldes do Art. 23 da Lei Federal 14.133/2021 e art. 19 do Decreto Municipal 2621/2023.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO E DAS EXIGÊNCIAS



No que se refere ao fornecimento de oxigênio líquido, a solução considera a existência de tanque criogênico já instalado e em funcionamento no Hospital Municipal, cuja fundação estrutural foi previamente executada pela empresa contratada em contratação anterior. Assim, a futura contratada deverá assumir a responsabilidade pelo abastecimento contínuo do tanque existente, bem como pela sua operação, manutenção preventiva e corretiva, garantindo o pleno funcionamento do sistema e a segurança no fornecimento do insumo.

Adicionalmente, a solução prevê, caso necessário, a substituição ou atualização do tanque criogênico e de seus componentes, incluindo vaporizadores, válvulas e sistemas auxiliares. Essa abordagem assegura flexibilidade contratual e continuidade operacional, sem prejuízo à eficiência do sistema atualmente utilizado.

De forma complementar, será realizado o fornecimento de oxigênio medicinal gasoso em cilindros de diferentes capacidades (1m³, 2m³ e 10m³), destinados ao atendimento de unidades descentralizadas. Os cilindros serão disponibilizados em regime de comodato, cabendo à contratada sua entrega, substituição, manutenção e garantia de condições adequadas de uso.

A solução também abrange serviços associados indispensáveis, tais como manutenção preventiva e corretiva de todos os equipamentos, suporte técnico especializado, atendimento emergencial, reposição ágil de insumos e disponibilização de estoque regulador no município. A integração entre fornecimento e serviços assegura elevada confiabilidade, segurança operacional e continuidade do atendimento.

Dessa forma, a solução proposta valoriza a infraestrutura já existente, evita retrabalho e custos desnecessários com novas instalações estruturais, e garante a continuidade e eficiência dos serviços de saúde, alinhando-se aos princípios da economicidade, eficiência e interesse público.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação será realizada de forma parcelada, por itens, considerando a natureza distinta dos componentes que integram a solução, quais sejam: fornecimento de oxigênio medicinal gasoso em cilindros de diferentes capacidades (1 m³, 2 m³ e 10 m³) e fornecimento de oxigênio medicinal em estado líquido, com disponibilização de tanque criogênico com capacidade mínima de 10.000 litros. Tal segmentação decorre das especificidades técnicas, logísticas e operacionais de cada item, bem como da existência de fornecedores com diferentes níveis de especialização no mercado de gases medicinais.

O parcelamento da contratação tem por objetivo ampliar a competitividade do certame, permitindo a participação de um maior número de fornecedores, em conformidade com os princípios da isonomia, competitividade e seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei nº 14.133/2021. Ademais, essa estratégia reduz a dependência de um único fornecedor, mitigando riscos contratuais e promovendo maior segurança na execução.

Ao contrário, a divisão por itens possibilita a contratação de empresas mais especializadas para cada tipo de fornecimento, potencializando ganhos de eficiência, qualidade na prestação dos serviços e melhor alocação dos recursos públicos, sem prejuízo da continuidade e segurança no abastecimento de oxigênio medicinal.



10. DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação da solução proposta tem como principal resultado assegurar o fornecimento contínuo, seguro e eficiente de oxigênio medicinal à rede municipal de saúde de Monte Carmelo/MG, garantindo a manutenção dos serviços essenciais de atendimento hospitalar, ambulatorial. Espera-se, com isso, a redução de riscos de desabastecimento, maior segurança assistencial aos pacientes e melhoria na qualidade dos serviços prestados, especialmente em ambientes críticos como o Pronto Socorro e UTI.

Sob o aspecto da economicidade, a adoção de sistema híbrido, com fornecimento de oxigênio líquido por meio de tanque criogênico aliado ao uso de cilindros para demandas descentralizadas, tende a otimizar os custos operacionais, reduzindo despesas logísticas, frequência de reposições e perdas associadas ao manuseio de cilindros. Além disso, o regime de comodato dos equipamentos elimina a necessidade de investimentos iniciais por parte da Administração, promovendo melhor alocação dos recursos financeiros disponíveis.

No que se refere ao aproveitamento dos recursos humanos, a solução permitirá maior eficiência das equipes de saúde, ao reduzir a necessidade de intervenções operacionais relacionadas à troca constante de cilindros em ambientes de maior consumo, possibilitando que os profissionais concentrem seus esforços na assistência direta aos pacientes. Ademais, a padronização e modernização da infraestrutura contribuem para a melhoria dos processos internos e para a segurança no ambiente de trabalho.

Por fim, a contratação busca promover maior confiabilidade e previsibilidade no abastecimento de insumos essenciais, fortalecendo a capacidade de resposta do sistema de saúde municipal, inclusive em situações emergenciais, e assegurando o cumprimento do dever constitucional do Estado de garantir o acesso universal e igualitário às ações e serviços de saúde.

11. DAS PROVIDÊNCIAS

As providências prévias previstas mostram-se pertinentes e compatíveis com a complexidade e a criticidade do objeto, especialmente por envolver o fornecimento contínuo de oxigênio medicinal e a operação de sistema criogênico já instalado. A verificação das condições da infraestrutura existente no Hospital Municipal, incluindo tanque criogênico, base estrutural, acessórios e rede de distribuição, configura medida essencial para assegurar a compatibilidade com a futura contratação, bem como para prevenir riscos operacionais, falhas no abastecimento e eventuais custos adicionais decorrentes de inadequações técnicas.

O levantamento técnico detalhado das condições operacionais do sistema, com possibilidade de apoio especializado, reforça a segurança da contratação, permitindo diagnóstico preciso da situação atual e subsidiando eventuais intervenções necessárias antes do início da execução contratual. Essa medida contribui diretamente para a continuidade e eficiência do serviço, especialmente em unidades de alta complexidade, como UTI e pronto atendimento.

No âmbito administrativo, a previsão de regularização de eventuais licenças, autorizações e condições legais para execução do objeto atende às exigências normativas e evita entraves futuros à execução contratual. A designação formal de gestores e fiscais do contrato, aliada à necessidade de



capacitação, também se mostra adequada, considerando a especificidade técnica do objeto e a necessidade de acompanhamento contínuo e qualificado.

A conclusão e aprovação do Termo de Referência ou Projeto Básico, com base nas diretrizes estabelecidas, bem como a adoção das medidas necessárias à instauração do processo licitatório, completam o conjunto de providências indispensáveis ao adequado planejamento da contratação, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

Por fim, o alinhamento prévio com a futura contratada quanto à transição contratual é medida relevante para garantir a continuidade do fornecimento, devendo ser conduzido de forma estruturada, preferencialmente com definição de cronograma e responsabilidades. De modo geral, as providências prévias estão adequadamente delineadas, sendo suficientes para mitigar riscos iniciais e assegurar condições favoráveis à execução eficiente e segura do contrato.

12. DAS CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A presente contratação possui relação com outras contratações no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde, especialmente aquelas voltadas à manutenção da infraestrutura hospitalar e à prestação de serviços assistenciais. Dentre as contratações correlatas, destacam-se os contratos de manutenção das redes internas de gases medicinais das unidades de saúde, bem como eventuais aquisições de equipamentos hospitalares que dependem diretamente do fornecimento contínuo de oxigênio, como ventiladores pulmonares, monitores multiparamétricos e demais dispositivos utilizados em terapia intensiva.

Adicionalmente, a instalação do tanque criogênico e dos sistemas associados poderá demandar adequações prévias ou complementares na estrutura física do Hospital Municipal e da UTI, podendo haver interdependência com contratações de serviços de engenharia ou manutenção predial, especialmente no que se refere à manutenção do tanque, adequação de redes de distribuição e atendimento às normas de segurança.

Ressalta-se, contudo, que a execução da presente contratação não está condicionada de forma impeditiva à existência de outras contratações, sendo possível sua implementação de forma autônoma, desde que observadas as condições mínimas de infraestrutura. Assim, as contratações correlatas possuem caráter complementar, contribuindo para o pleno funcionamento e maximização dos resultados da solução a ser contratada.

13. DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação do fornecimento de oxigênio medicinal, tanto em estado gasoso quanto líquido, bem como a instalação de tanque criogênico, pode gerar impactos ambientais pontuais, especialmente relacionados ao transporte, armazenamento e manuseio dos gases, além do consumo de energia elétrica associado ao funcionamento dos sistemas. Há também riscos de vazamentos, que, embora o oxigênio não seja um gás poluente, pode intensificar processos de combustão em caso de acidentes, exigindo rigorosos controles de segurança.

Outro aspecto relevante refere-se ao uso e descarte de cilindros e componentes associados, que, se não geridos adequadamente, podem gerar resíduos metálicos e outros materiais com



potencial impacto ambiental. Além disso, a instalação do tanque criogênico pode demandar intervenções físicas no local, com possíveis impactos localizados no solo e na organização do espaço.

Como medidas mitigadoras, a contratada deverá adotar práticas rigorosas de controle e prevenção de vazamentos, manutenção periódica dos equipamentos e atendimento às normas técnicas e ambientais vigentes. Deverá também implementar logística reversa para recolhimento, reutilização, requalificação ou descarte ambientalmente adequado dos cilindros e componentes ao final de sua vida útil. Recomenda-se ainda a utilização de equipamentos com maior eficiência energética, bem como a capacitação dos profissionais envolvidos para o uso seguro e racional dos recursos. Por fim, todas as atividades deverão observar as normas ambientais aplicáveis, garantindo a minimização de impactos e a sustentabilidade da contratação.

14. DA CONCLUSÃO

Diante das análises realizadas, verifica-se que a contratação pretendida encontra-se devidamente fundamentada sob os aspectos técnico, operacional e econômico, evidenciando a necessidade pública a ser atendida, a adequação da solução adotada e a compatibilidade com as condições estruturais existentes no âmbito do Município. O levantamento de mercado demonstrou a viabilidade da solução híbrida, enquanto a estimativa de quantidades e valores foi construída de forma coerente com a demanda projetada e as particularidades do objeto.

As providências prévias indicadas mostram-se suficientes para mitigar riscos relevantes, especialmente no que se refere à verificação da infraestrutura existente, à preparação da gestão e fiscalização contratual e à garantia de continuidade do fornecimento de oxigênio medicinal, insumo essencial à manutenção da vida. Ademais, a estratégia de parcelamento da contratação contribui para a ampliação da competitividade e para a obtenção da proposta mais vantajosa, sem prejuízo da eficiência na execução.

Dessa forma, conclui-se que a contratação é viável, adequada e alinhada ao interesse público, estando em conformidade com os princípios e diretrizes estabelecidos na Lei nº 14.133/2021. Opina-se, portanto, pelo prosseguimento do processo licitatório, com a adoção das medidas administrativas necessárias à sua regular instrução e execução, visando assegurar a continuidade, segurança e qualidade dos serviços prestados à população.

Monte Carmelo/MG, 24 de abril de 2026.

Jordanna M. Luiza Rosa
Hospital Municipal

Paulo Rodrigues Rocha
Secretaria Municipal de Saúde