

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem como objetivo estruturar e embasar o processo de aquisição de um botijão de armazenamento e do respectivo fornecimento de nitrogênio líquido. Estes insumos são destinados ao Centro de Especialidades do município de Capão da Canoa, com a finalidade de atender às demandas de uso médico dermatológico, especificamente para a realização de procedimentos de criocautério oferecidos na unidade.

Para a concretização desta contratação, o processo licitatório será conduzido na modalidade de Pregão Eletrônico, com a adoção do Sistema de Registro de Preços. Essa modelagem processual visa garantir a seleção da proposta mais vantajosa e transparente para a administração pública, permitindo a futura formalização das aquisições e o abastecimento de forma ágil, conforme a dinâmica e a necessidade de atendimento do município.

2 DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO

Secretaria de Saúde

Secretário Marcelo Berasi Vieira

Servidores: João Victor Riedi Mattia, Administrativo – Área Técnica/Setor de Planejamento de Licitações e Contratos/SMS; Letícia Rodrigues Gos – Enfermeira – Área Técnica/Planejamento de Licitações e Contratos/SMS.

3 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente demanda surge da necessidade imperativa de equipar e garantir o funcionamento contínuo do serviço de dermatologia do Centro de Especialidades do município de Capão da Canoa. O foco desta contratação é a aquisição de um botijão criogênico e o fornecimento regular de nitrogênio líquido, insumos estritamente essenciais para a realização de procedimentos de crioterapia (utilizando o criocautério) em pacientes da rede pública municipal.

O nitrogênio líquido é o agente de resfriamento utilizado no criocautério para promover o congelamento rápido e a destruição controlada de tecidos patológicos. Trata-se de um método de altíssima eficácia e segurança no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo o tratamento de escolha ou a primeira linha para diversas afecções dermatológicas. Dentre os principais procedimentos realizados com este equipamento, destacam-se o tratamento de:

- Lesões pré-malignas: como as ceratoses actínicas, prevenindo sua evolução para câncer de pele.
- Lesões benignas e infecciosas: como verrugas virais, molusco contagioso, acrocórdons e ceratoses seborreicas.
- Lesões malignas de baixa complexidade: como carcinomas basocelulares superficiais (em casos com indicação clínica específica).

A aquisição do botijão apropriado é indispensável, pois o nitrogênio líquido exige armazenamento em recipientes com isolamento térmico extremo (frascos de Dewar) para minimizar as perdas por evaporação natural e garantir a segurança dos profissionais. Em paralelo, o registro de preços para o fornecimento contínuo do gás garante que o serviço não sofra interrupções por falta de insumo, evitando a desassistência.

Sob a perspectiva do interesse público, a estruturação deste serviço no Centro de Especialidades apresenta uma relação custo-benefício extremamente favorável. A crioterapia é um procedimento ambulatorial, rápido, que dispensa o uso de bloco cirúrgico, anestésias complexas ou suturas, possuindo baixíssimo índice de complicações e permitindo o retorno imediato do paciente às suas atividades.

Além disso, a oferta contínua da crioterapia em nível municipal possui um impacto direto e profundamente positivo no gerenciamento das filas de espera do estado, especialmente no Sistema de Gerenciamento de Consultas (GERCON). Ao garantir a resolutividade local de lesões de pele de baixa e média complexidade, o município de Capão da Canoa evita o encaminhamento desnecessário de pacientes para os centros de referência estaduais de alta complexidade. Isso promove a descentralização do atendimento, desafoga a fila do GERCON, reduz drasticamente o tempo de espera do paciente pelo tratamento e cumpre com os princípios de eficiência e integralidade do SUS.

4 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO

3.1. Requisitos do Equipamento (Botijão/Container Criogênico):

- O botijão (tipo Dewar) deve ter capacidade compatível com o fluxo de atendimentos (sugere-se entre 20 a 35 litros), ser fabricado em alumínio de alta resistência ou aço inoxidável, com isolamento a vácuo de alta performance para minimizar a taxa de evaporação diária.
- Segurança e Acessórios: Deve possuir tampa com fechamento adequado, canecos internos para organização (se aplicável) e, preferencialmente, base com rodízios para facilitar o deslocamento seguro dentro da unidade de saúde.

- O equipamento deve atender às normas técnicas nacionais (ABNT) e possuir certificação do INMETRO, garantindo a segurança contra riscos de explosão ou vazamentos térmicos.

3.2. Requisitos do Insumo (Nitrogênio Líquido):

- O nitrogênio deve possuir grau de pureza adequado para uso medicinal/dermatológico (mínimo de 99%).
- O fornecimento deve ser realizado de forma fracionada ou conforme a demanda, com prazos de entrega que não comprometam a agenda de procedimentos do Centro de Especialidades.

3.3. Critérios e Práticas de Sustentabilidade: A contratação observará as seguintes dimensões de sustentabilidade:

- Dimensão Ambiental: O nitrogênio é um gás inerte e não poluente. A escolha de botijões com alto isolamento térmico reduz o desperdício por evaporação, otimizando o uso do recurso. Além disso, exigirá que a empresa fornecedora cumpra normas de descarte e transporte de gases liquefeitos.
- Dimensão Econômica: A utilização do Sistema de Registro de Preços permite que o município adquira apenas o que for efetivamente consumido, evitando estoques desnecessários e perda de insumo. A manutenção do serviço local reduz gastos com o Tratamento Fora do Domicílio (TFD).
- Dimensão Social: Promove a equidade e a eficiência no SUS, garantindo que o cidadão de Capão da Canoa tenha acesso a tratamentos modernos e resolutivos próximos à sua residência, reduzindo o desgaste físico e emocional com deslocamentos.

3.4. Padrões Mínimos de Qualidade: As empresas proponentes deverão comprovar sua regularidade técnica junto aos órgãos fiscalizadores. O material entregue deverá ser acompanhado de certificado de análise de pureza (para o gás) e manual de instruções em português, além de garantia mínima contra defeitos de fabricação (para o botijão).

3.5. Natureza da Contratação e Duração: A presente contratação possui caráter continuado no que se refere ao fornecimento do nitrogênio líquido, uma vez que a assistência dermatológica e a realização de procedimentos de criocautério são serviços permanentes da rede de saúde municipal. A interrupção deste fornecimento causaria a paralisação imediata dos tratamentos e o aumento reprimido nas filas de espera.

A duração inicial sugerida para o contrato (ou validade da Ata de Registro de Preços) é de 12 meses,

podendo ser prorrogada conforme o interesse da administração e a legislação vigente, visando a manutenção das condições vantajosas e a continuidade da assistência à saúde.

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

No levantamento de mercado realizado, foram analisadas as opções logísticas e contratuais para suprir a demanda de nitrogênio líquido e o botijão de armazenamento, considerando a eficiência administrativa e o uso racional dos recursos públicos. As soluções avaliadas foram:

Solução 1: Compra Direta com Entrega Única ou Parcelada (Contrato Fixo) Esta solução consiste na aquisição de um quantitativo fechado de insumo e equipamento, com cronograma de entrega rígido. Embora atenda a demanda imediata, esta modalidade apresenta riscos de desabastecimento caso a demanda aumente, ou de desperdício (por evaporação natural do gás) caso a demanda diminua, além de engessar a administração frente a novas necessidades.

Solução 2: Pregão Eletrônico para Sistema de Registro de Preços (SRP) Esta solução consiste na licitação para registro de preços unitários, onde o município firma uma Ata de Registro de Preços com validade de 12 meses. O fornecimento do nitrogênio ocorre conforme a demanda real da unidade de saúde, permitindo pedidos fracionados e flexíveis, além da aquisição do botijão conforme a especificação técnica.

A solução escolhida foi a realização de Pregão Eletrônico para Sistema de Registro de Preços (SRP). Esta modalidade é a mais adequada por oferecer a flexibilidade necessária à gestão de saúde, permitindo que o município realize aquisições fracionadas do nitrogênio líquido conforme a demanda real. Como o insumo é altamente volátil e sofre perda por evaporação natural, o SRP evita o armazenamento de grandes estoques desnecessários e o consequente desperdício de recurso público, garantindo que o pagamento ocorra apenas pelo material efetivamente entregue.

Além da eficiência logística, o Registro de Preços protege a continuidade do serviço público diante de variações no quadro clínico ou na demanda populacional. Embora exista um quantitativo estimado, a possibilidade de contratação de novos médicos dermatologistas ou o aumento natural da procura por procedimentos de criocautério exige uma estrutura contratual que permita a expansão rápida do fornecimento. Assim, o município garante o suporte necessário para reduzir as filas de espera sem a necessidade de novos e morosos processos licitatórios ao longo do ano.

6 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução integral definida para esta contratação consiste na aquisição de um botijão criogênico (recipiente térmico tipo Dewar) acoplada ao fornecimento contínuo e fracionado de nitrogênio líquido medicinal, viabilizados por meio de licitação na modalidade Pregão Eletrônico, com adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP). Esta modelagem tem como objetivo estruturar de forma permanente o serviço de dermatologia do Centro de Especialidades de Capão da Canoa, garantindo todos os meios físicos e logísticos para a realização ininterrupta de procedimentos de crioterapia (criocautério).

A escolha do Registro de Preços apresenta a justificativa técnica e econômica mais vantajosa para a Administração. Por se tratar o nitrogênio líquido de um insumo altamente volátil, sujeito à perda natural por evaporação constante, a entrega sob demanda evita a formação de estoques ociosos e o consequente desperdício de recursos públicos, garantindo que o município pague estritamente pelo volume efetivamente entregue e consumido. Além disso, a Ata de Registro de Preços confere flexibilidade logística: caso haja um aumento na procura populacional pelos procedimentos ou a contratação de novos médicos dermatologistas para a unidade, a gestão terá respaldo contratual para solicitar remessas adicionais do gás com agilidade, sem a necessidade de deflagrar um novo e moroso processo licitatório.

Sob a ótica do interesse público e da resolutividade, a solução consolida um tratamento de altíssima eficácia e baixo custo operacional no âmbito do SUS. A crioterapia permite a destruição de lesões de pele benignas e pré-malignas em nível ambulatorial, dispensando a estrutura de um bloco cirúrgico. Com isso, o município fortalece sua capacidade de atendimento na média complexidade, descentralizando a saúde, reduzindo gastos com o Tratamento Fora de Domicílio (TFD) e impactando de forma direta e positiva na redução das filas de espera do estado, como o sistema GERCON.

No que tange às exigências operacionais, de manutenção e assistência técnica, a solução estabelece padrões rigorosos de qualidade. O botijão a ser adquirido deverá possuir certificação do INMETRO e contar com garantia robusta contra defeitos de, com suporte técnico assegurado pelo fabricante ou fornecedor para eventual substituição. Em relação ao insumo, a contratada deverá comprovar a pureza medicinal do nitrogênio e realizar o abastecimento local observando as normativas de segurança (ABNT), responsabilizando-se pela integridade do transporte e pelo manuseio adequado durante a transferência do gás para o recipiente municipal.

Em síntese, a contratação conjunta do equipamento durável e do insumo de consumo recorrente, amparada pela flexibilidade do SRP, caracteriza-se como a solução mais eficiente e sustentável. Ela atende de forma integral e segura à necessidade identificada, alinhando a otimização dos gastos públicos à modernização e ampliação da oferta de saúde para a população de Capão da Canoa.

7 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QTD.	QTD. MÍNIMA	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01	Botijão criogênico (tipo Dewar) para armazenamento e conservação de nitrogênio líquido, com capacidade volumétrica compreendida de aproximadamente 20 litros, destinado ao abastecimento de aparelhos de criocautério em procedimentos dermatológicos. O equipamento deve ser confeccionado em liga de alumínio de alta resistência ou aço inoxidável, dotado de sistema de isolamento térmico a alto vácuo de excelente performance. O recipiente deve ser fornecido com tampa de vedação térmica e fechamento seguro, alças laterais para manuseio e uma base com rodízios adaptada ao modelo. O equipamento deve seguir as normas de segurança vigentes, possuir certificação do INMETRO, registro ou certificado de isenção na ANVISA e ser acompanhado de manual em português, além de garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.	Unidade	005	001	R\$ 5.280,77	R\$ 26.403,85
02	Nitrogênio em estado líquido (N2L), com grau de pureza mínimo de 99%, em conformidade com as exigências para uso medicinal e dermatológico (crioterapia).	L	350	180	R\$ 16,15	R\$ 5.652,50

8 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para a fundamentação do valor estimado da presente contratação, foi realizada uma ampla pesquisa de preços utilizando como parâmetro o portal LICITACON/RS (Tribunal de Contas do Estado

do Rio Grande do Sul) e o Portal de Contratações Sustentáveis (PNCP). O objetivo desta prospecção foi identificar o comportamento do mercado e os valores homologados em certames recentes, garantindo a conformidade com os preços praticados na administração pública regional.

A metodologia adotada para a definição do valor unitário de referência para os Itens 1 (Botijão Criogênico) e 2 (Nitrogênio Líquido) baseou-se na seleção de 03 (três) licitações similares, realizadas por outros órgãos e entidades públicas dentro do período dos últimos 12 (doze) meses.

O valor unitário final, constante na tabela orçamentária que compõe este estudo, foi obtido por meio da média aritmética simples desses três valores referenciais encontrados. Tal procedimento assegura uma estimativa equilibrada, mitigando riscos de sobrepreço ou de licitação deserta por valores abaixo da realidade de mercado. Como suporte documental a esta metodologia, seguem abaixo as capturas de tela (prints) que comprovam a pesquisa realizada, detalhando os órgãos licitantes, os números dos processos e os respectivos valores que serviram de base para o cálculo da média.

Item 1	
Ato que autoriza a Contratação Direta nº 137/2025 - - - -	
<small>Última atualização 24/11/2025</small>	
Local: Rio de Janeiro/RJ	Órgão: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACOES
Unidade compradora: 240120 - CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FISICAS	
Modalidade da contratação: Dispensa	Amparo legal: Lei 14.133/2021, Art. 75, II
Tipo: Ato que autoriza a Contratação Direta	Modo de disputa: Não se aplica
Registro de preço: Não	Fonte orçamentária: Não informada
Data de divulgação no PNCP: 24/11/2025	Situação: Divulgada no PNCP
Id contratação PNCP: 01263896000164-1-000993/2025	Fonte: Compras.gov.br
Objeto: AQUISIÇÃO DE BOTIJÃO DE NITROGÊNIO 20L	
Item nº 1	
Descrição: Recipiente / Botijão Criogênico altura: 440, aplicação: transporte de leite após ordenha, capacidade: 20, capacidade armazenamento: 20 litros, características adicionais: com 2 alças e tampa, formato: tarro, material: plástico atóxico, referência: milkan	
Critério de julgamento: Não se aplica	Situação: Homologado
Tipo: Material	Categoria do item de leilão: Não se aplica
Incentivo produtivo básico: Não	Benefício: Não se aplica
Margem de preferência normal: Não	Margem de preferência adicional: Não
Exigência de conteúdo nacional (CIIA-PAC): Não	
Quantidade: 1	Unidade de medida: Unidade
Valor unitário estimado: R\$ 6.442,30	Valor total estimado: R\$ 6.442,30
RESULTADO(S)	
Ordem de classificação 1º	
Data do resultado da homologação: 24/11/2025	Situação: Informado
CNPJ/CPF ou N° de identificação do fornecedor: 14.102.351/0001-18	Consultar sanções e penalidades do fornecedor
Nome ou razão social do fornecedor: 14.102.351 INGRID PIMENTA DOS SANTOS	
Indicador de subcontratação: Não	Porte da empresa: ME
Código do país: BRA	
Uso da margem de preferência: Não	Uso do benefício ME/EPP: Não
Uso do critério de desempate: Não	
Quantidade homologada: 1	Valor unitário homologado: R\$ 6.442,30
Valor total homologado: R\$ 6.442,30	
Percentual de desconto aplicado ao critério de julgamento: 0,0000%	

Órgão : PM DE MIRAGUÁI, Modalidade : Pregão Lei 14.133/21 Eletrônico, Nr. : 9, Ano : 2025, Objeto : Compras e Outros Serviços, Abertura : 17/07/2025							
Item	Qtđ.	Un.	VI. Un. Homolog.	VI. Total Homolog.	Vencedor	CPF/CNPJ	
BOTUÃO DE SEMEN capacidade 20.5 kg,	2,00	unidade	5.000,00	10.000,00	ALTA GENETICS DO BRASIL LTDA	00771945000107	

Órgão : PM DE SÃO JOÃO DA URTIGA, Modalidade : Processo de Dispensa, Nr. : 13, Ano : 2025, Objeto : Compras, Abertura : 28/07/2025							
Item	Qtđ.	Un.	VI. Un. Homolog.	VI. Total Homolog.	Vencedor	CPF/CNPJ	
BOTUÃO PARA NITROGÊNIO LÍQUIDO Botijão para nitrogênio líquido, para armazenamento de sêmen e/ou material genético. Capacidade mínima de 20 litros.	1,00	unidade	4.400,00	4.400,00	-	-	
ITEM 7 BOTUÃO PARA NITROGÊNIO LÍQUIDO Botijão para nitrogênio líquido, para armazenamento de sêmen e/ou material genético. Capacidade mínima de 20 litros.	1,00	un	4.400,00	4.400,00	SEMEX DO BRASIL COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA	00.593.476/0001-83	

Item 2

Órgão : PM DE ALVORADA, Modalidade : Pregão Lei 14.133/21 Eletrônico, Nr. : 9, Ano : 2026, Objeto : Compras e Outros Serviços, Abertura : 06/02/2026							
Item	Qtđ.	Un.	VI. Un. Homolog.	VI. Total Homolog.	Vencedor	CPF/CNPJ	
RECARGA NITROGÊNIO LÍQUIDO Especificações:Galão de 20 litros.	9.000,00	litro	17,50	157.500,00	DANILO APARECIDO BORELLA	03368371000119	

Órgão : PM DE CAXIAS DO SUL, Modalidade : Pregão Lei 14.133/21 Eletrônico, Nr. : 343, Ano : 2025, Objeto : Compras, Abertura : 14/01/2026							
Item	Qtđ.	Un.	VI. Un. Homolog.	VI. Total Homolog.	Vencedor	CPF/CNPJ	
RECARGA DE BOTUÃO/CONTÊINER DE NITROGÊNIO LÍQUIDO-Exclusivo Beneficiárias da Lei 123/06	550,00	litro	15,00	8.250,00	NITROVALLE DISTRIBUIDORA DE NITROGENIO LIQUIDO LTDA	10176887000127	

Órgão : PM DE LAGOA BONITA DO SUL, Modalidade : Processo de Dispensa, Nr. : 15, Ano : 2026, Objeto : Compras e Outros Serviços, Abertura : 10/02/2026							
Item	Qtđ.	Un.	VI. Un. Homolog.	VI. Total Homolog.	Vencedor	CPF/CNPJ	
NITROGÊNIO LIQUIDO	300,00	litro	15,95	4.785,00	-	-	

Contratado Franca Agropecuaria Ltda. (54.476.118/0001-10)

9 JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A presente contratação adotará como critério de julgamento a Adjudicação por Item, em observância ao princípio do parcelamento do objeto, conforme preconiza o Artigo 40, § 2º, e o Artigo 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações). A decisão fundamenta-se na viabilidade técnica e na necessidade de ampliar a competitividade do certame, visto que o objeto é composto por itens perfeitamente divisíveis e que pertencem a nichos de mercado distintos.

Tecnicamente, o Item 1 (Botijão Criogênico) caracteriza-se como um equipamento durável de natureza médico-hospitalar/laboratorial, enquanto o Item 2 (Nitrogênio Líquido) é um insumo químico/medicinal de consumo recorrente. O agrupamento desses itens em um lote global restringiria indevidamente a participação de empresas especializadas em apenas um dos segmentos, contrariando o interesse público de obter a proposta mais vantajosa. Cabe ressaltar que a adjudicação por item não acarreta prejuízo ao conjunto da solução, uma vez que recipientes criogênicos tipo Dewar possuem compatibilidade universal para abastecimento por transvasamento, independentemente do fabricante do gás ou do equipamento.

Sob a ótica jurídica e econômica, a adoção do critério por item visa evitar o insucesso de licitações anteriores e mitigar o risco de "licitação deserta". Ao permitir que empresas de equipamentos médicos disputem o botijão e empresas de gases industriais e medicinais disputem o fornecimento do insumo, a Administração Pública municipal maximiza o número de licitantes e garante preços mais próximos da realidade de mercado. Assim, o parcelamento cumpre o dever legal de buscar a eficiência administrativa, garantindo que a especificidade técnica de cada item seja atendida por fornecedores especializados em seus respectivos ramos de atuação.

10 CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

No que tange à existência de contratações correlatas ou interdependentes, informa-se que, no atual cenário, não há outros processos licitatórios ou contratos em andamento na Secretaria Municipal de Saúde com a mesma natureza ou que interfiram no planejamento e na execução desta aquisição. A presente demanda logístico-assistencial é autônoma, possuindo escopo bem definido e direcionado exclusivamente à viabilização contínua dos procedimentos de criocautério no Centro de Especialidades.

Cumprir registrar, no entanto, o histórico de um processo licitatório pretérito com objeto idêntico ou semelhante que restou fracassado. Diante desse fato, a atual modelagem da contratação configura-se como uma reedição revisada daquela demanda. As mudanças, ajustes e adequações implementadas neste novo processo — especialmente no refinamento das especificações técnicas (para não restringir o mercado) e na metodologia de pesquisa de preços — visam corrigir os entraves anteriores, mitigando riscos, ampliando a competitividade e assegurando, desta vez, o êxito na seleção da proposta mais vantajosa para o município.

11 DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO – PAC

Em relação ao alinhamento desta contratação com os instrumentos de planejamento prévio, informa-se que o município de Capão da Canoa encontra-se, no presente momento, em fase de estruturação, adequação e implementação do seu Plano de Contratações Anual (PAC). Por não haver tal instrumento consolidado e vigente na presente data, a atual demanda não se encontra formalmente prevista em um PAC municipal.

Não obstante a ausência transitória deste documento específico, a presente contratação demonstra total alinhamento com o planejamento estratégico da Secretaria Municipal de Saúde e atende estritamente ao interesse público. A despesa encontra-se devidamente respaldada nos demais instrumentos de planejamento orçamentário do município, como a Lei Orçamentária Anual (LOA) e o Plano Municipal de Saúde (PMS), configurando-se como uma ação indispensável para o atingimento

das metas de assistência médica, redução de filas no sistema GERCON e garantia da continuidade dos serviços do Centro de Especialidades.

12 DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A presente contratação busca alcançar resultados altamente expressivos em termos de efetividade na prestação dos serviços públicos de saúde municipal. Ao garantir a infraestrutura adequada para a realização de procedimentos de criocautério no Centro de Especialidades de Capão da Canoa, a Administração promove a resolutividade local de afecções dermatológicas. Isso resulta em um aproveitamento muito mais inteligente e eficiente dos recursos humanos e materiais, visto que a crioterapia é um procedimento ambulatorial rápido que dispensa intervenções cirúrgicas onerosas. Consequentemente, atinge-se a meta de desafogar a fila de espera do sistema estadual GERCON e reduzir drasticamente a necessidade (e os custos) de encaminhamentos via Tratamento Fora de Domicílio (TFD).

Sob a ótica da economicidade e da gestão dos recursos financeiros, os resultados pretendidos estão diretamente atrelados à eficiência do modelo logístico adotado. A utilização do Sistema de Registro de Preços (SRP) para a aquisição fracionada do nitrogênio líquido elimina a ociosidade de estoques e o desperdício de insumos por sua evaporação natural, assegurando que o erário municipal custeie estritamente o volume consumido sob demanda. Em paralelo, a estratégia de adjudicação por itens (separando o botijão do gás) fomenta a ampla competitividade, atraindo fornecedores especializados em seus respectivos nichos operacionais e garantindo a seleção da proposta mais vantajosa e transparente para a Administração.

Por fim, no que tange ao desenvolvimento nacional sustentável, a contratação gera impactos positivos em múltiplas dimensões. Na dimensão social, promove equidade, conforto e dignidade ao paciente do SUS, que passa a receber um tratamento considerado padrão-ouro próximo de sua residência. Na dimensão ambiental e operacional, a exigência de um botijão criogênico de alta performance de isolamento a vácuo (evitando perdas térmicas) e o rigor na observância das normas da ABNT para o transvaso do gás minimizam a dissipação de recursos. Dessa forma, o município alinha a ampliação da assistência médica a práticas de gestão responsáveis, resolutivas e economicamente sustentáveis a longo prazo.

13 PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para garantir a correta execução contratual, a segurança dos servidores e a otimização do uso do equipamento, a Secretaria Municipal de Saúde, por meio da coordenação do Centro de Especialidades de Capão da Canoa, deverá adotar providências estruturais e administrativas antes

da efetiva entrega do botijão e do início do fornecimento do insumo. No que tange à adequação do ambiente, será necessário definir e preparar um local físico seguro para o armazenamento do recipiente criogênico. Este espaço deve ser preferencialmente nivelado (para o uso adequado da base com rodízios), protegido de fontes diretas de calor e, obrigatoriamente, bem ventilado, a fim de dissipar o gás proveniente da evaporação natural do nitrogênio e evitar o risco de asfixia por deslocamento de oxigênio.

Adicionalmente, a Administração deverá certificar-se da disponibilidade ou providenciar a aquisição prévia dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) estritamente necessários para o manuseio de materiais criogênicos pela equipe de saúde. O transvaso interno exige o uso obrigatório de luvas criogênicas de cano longo, óculos de proteção ou protetor facial, garantindo a integridade física dos profissionais médicos e de enfermagem contra queimaduras por frio extremo.

Por fim, no âmbito da gestão contratual, a Administração formalizará a nomeação da equipe de fiscalização e gestão do contrato ou da Ata de Registro de Preços. Estes servidores deverão ser instruídos quanto ao fluxo correto de solicitação de abastecimento sob demanda (para evitar que o botijão esvazie completamente e interrompa os atendimentos), bem como sobre os protocolos de recebimento do produto, que incluem a conferência dos volumes transvasados pela empresa contratada, a exigência do certificado de pureza do gás e a verificação do uso de EPIs por parte do entregador no momento do abastecimento na unidade.

14 IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação pretendida apresenta um impacto ambiental significativamente reduzido, uma vez que o nitrogênio é um gás inerte que compõe aproximadamente 78% da atmosfera terrestre. Diferente de outros agentes químicos ou gases refrigerantes, o nitrogênio líquido não contribui para o efeito estufa nem agride a camada de ozônio. O principal risco ambiental e de segurança em nível local refere-se à sua rápida expansão em ambientes confinados, o que pode causar o deslocamento do oxigênio. Como medida mitigadora, a Administração assegurará que o armazenamento e o manuseio ocorram em locais com ventilação adequada, prevenindo concentrações elevadas do gás e garantindo a segurança dos operadores e do entorno.

Quanto ao consumo de recursos, a solução escolhida preza pela eficiência energética e material. O botijão criogênico (tipo Dewar) é um equipamento passivo que não consome energia elétrica para manter a temperatura, utilizando apenas isolamento a vácuo de alta performance. Para mitigar o desperdício do insumo por evaporação natural (perda técnica), o edital estabelece requisitos de alta eficiência térmica para o recipiente. Além disso, o modelo de fornecimento por Registro de Preços

permite um ajuste preciso entre a demanda e a entrega, evitando a manutenção de estoques excessivos que resultariam em perdas desnecessárias do produto ao longo do tempo.

No que concerne à logística reversa e ao descarte final, os impactos são mitigados pela natureza dos materiais envolvidos. O nitrogênio líquido, ao ser utilizado nos procedimentos de criocautério, evapora e retorna ao seu estado gasoso natural na atmosfera, não gerando resíduos líquidos ou químicos passíveis de tratamento especial. Já o botijão criogênico, fabricado majoritariamente em alumínio ou aço inoxidável, possui uma vida útil longa. Ao final de seu ciclo de operação, o equipamento deverá ser destinado à reciclagem de metais conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, podendo o município exigir, se necessário, que o fornecedor do equipamento oriente ou auxilie no descarte adequado de componentes que porventura não sejam recicláveis.

15 VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante de todo o exposto neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela total viabilidade e razoabilidade da contratação pretendida. A aquisição do botijão criogênico e o fornecimento contínuo de nitrogênio líquido demonstram-se plenamente adequados e indispensáveis para suprir a necessidade do Centro de Especialidades do município de Capão da Canoa. A solução proposta não apenas viabiliza a manutenção dos procedimentos de criocautério, como garante a resolutividade do atendimento dermatológico na rede municipal, promovendo a descentralização da saúde, a redução de custos com deslocamentos (TFD) e o descongestionamento das filas estaduais do sistema GERCON.

Sob o aspecto técnico e operacional, a modelagem escolhida — licitação na modalidade Pregão Eletrônico, com adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) e adjudicação por itens — mostra-se a estratégia mais eficiente, segura e alinhada à Nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021). O parcelamento do objeto afasta o risco de restrição de competitividade e fracasso do certame, enquanto o SRP confere à gestão a flexibilidade necessária para absorver oscilações na demanda clínica sem acarretar ociosidade de estoque ou desperdício de um insumo altamente volátil. Ademais, as medidas preventivas de adequação de espaço e uso de EPIs já delineadas garantem a total segurança da operação.

No tocante à viabilidade orçamentária e econômica, a estimativa de custos foi devidamente fundamentada em pesquisa de mercado utilizando parâmetros oficiais (portal LICITACON/RS), refletindo a realidade dos preços praticados na administração pública regional. Sendo assim, atesta-se que a contratação atende integralmente aos princípios da economicidade, da eficiência e do interesse público. Diante deste cenário favorável e das justificativas técnicas apresentadas, emite-se

parecer final favorável, recomendando o prosseguimento do feito com a elaboração do respectivo Termo de Referência e demais trâmites legais para a efetivação do certame.

Capão da Canoa, 04 de Maio de 2026.

