



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

(Com base nos itens do Art. 6, do Decreto Municipal nº 8.053, de 14 de Março de 2023)

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O presente Estudo Técnico fundamenta-se na avaliação da viabilidade técnica e econômica para a aquisição de um nebulizador de aerossol a frio (UBV), a ser destinado ao Núcleo de Controle de Zoonoses do Município de Leme. O equipamento será empregado nas ações de controle de vetores e endemias desenvolvidas no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde, visando à dispersão de inseticidas e outros agentes utilizados no controle de vetores transmissores de doenças, em especial o *Aedes aegypti*, responsável pela transmissão da dengue.

O Município de Leme enfrentou epidemias de dengue nos anos de 2024 e 2025, com expressivo aumento no número de casos notificados, evidenciando a necessidade de intensificação e aprimoramento das ações de enfrentamento ao *Aedes aegypti*. Esse cenário epidemiológico demanda o fortalecimento da capacidade operacional das equipes de vigilância em saúde, de modo a assegurar maior agilidade, abrangência territorial e efetividade nas ações de bloqueio, controle de focos e redução da transmissão da doença.

Além disso, o Núcleo de Controle de Zoonoses dispõe atualmente de equipamento com tecnologia defasada, o qual apresenta recorrentes necessidades de manutenção corretiva, ocasionando interrupções nas atividades programadas e comprometendo a continuidade das ações de controle vetorial. Tal situação resulta em baixa eficiência operacional, com redução significativa no número de quarteirões atendidos por jornada de trabalho, impactando diretamente a efetividade das ações de bloqueio e a resposta rápida aos focos identificados.

Nesse contexto, a aquisição de um novo nebulizador, dotado de tecnologia mais moderna e maior eficiência operacional, mostra-se de extrema importância para o Núcleo, uma vez que permitirá maior produtividade das equipes, ampliação da cobertura territorial, redução de falhas operacionais e maior confiabilidade na execução das ações de controle do *Aedes aegypti*, contribuindo de forma decisiva para o enfrentamento das epidemias de dengue no município.

Ressalta-se que o equipamento atualmente utilizado apresenta limitações quanto ao alcance do jato de nebulização, não atingindo distâncias adequadas, as quais foram estimadas em ações de campo em cerca de 15 metros, o que compromete a cobertura efetiva dos imóveis, especialmente aqueles com maior extensão. Essa limitação reduz a eficiência das ações e exige maior tempo operacional para o atendimento de uma mesma área. Além disso, verifica-se baixa produtividade por ciclo de trabalho, com cobertura reduzida de quarteirões por etapa, impactando negativamente a agilidade das ações de bloqueio vetorial.

Adicionalmente, destaca-se que o apoio operacional estadual, anteriormente realizado pela Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN) e atualmente pela Coordenadoria de Controle de Doenças (CCD), é limitado em razão do quantitativo reduzido de equipamentos disponíveis para atendimento regional, abrangendo diversos municípios. Nessa dinâmica, os equipamentos são disponibilizados de forma temporária e compartilhada, permanecendo por curtos períodos em cada localidade, o que se mostra insuficiente, sobretudo em cenários



epidêmicos, nos quais há necessidade de intensificação e continuidade das ações de nebulização.

Dessa forma, a aquisição de equipamento próprio, com maior alcance e capacidade operacional, permitirá maior autonomia ao Município, garantindo resposta mais rápida e eficaz às demandas de controle vetorial, especialmente em situações de aumento expressivo de casos.

Assim, a aquisição do referido equipamento configura-se como medida necessária para o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, contribuindo para a redução do risco de novos surtos de dengue e para a proteção da saúde da população do Município de Leme.

2. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- a) O equipamento deverá ter garantia mínima de 12 meses a partir do recebimento.
- b) O equipamento deverá ser entregue no prazo máximo de 50 (cinquenta) dias contados a partir da data do recebimento do pedido de fornecimento/nota de empenho.
- c) A contratada deverá disponibilizar assistência técnica durante todo o período de garantia do equipamento, se comprometendo na instalação e treinamento da equipe que utilizará o equipamento *in loco*.
- d) A licitante vencedora deverá apresentar catálogo do equipamento para análise.
- e) O equipamento deverá ser novo e na entrega, deverão estar em perfeitas condições e seguir os padrões mínimos de qualidade.
- f) Não será aceito equipamento que não esteja em conformidade com as especificações deste Termo de Referência.
- g) A contratada deve se responsabilizar na troca do equipamento imediatamente no caso de falha mecânica ou má qualidade do equipamento.
- h) A Contratada deverá arcar com as despesas de carga, descarga e frete referente à entrega do equipamento, inclusive as oriundas de devolução em razão do não atendimento das especificações do equipamento previstas no Edital.

3. LEVANTAMENTO DE PREÇOS

Para fins de elaboração da estimativa de custos e da análise de vantajosidade da solução, foram observados e priorizados os parâmetros estabelecidos nos incisos I (Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP) e IV (pesquisas com fornecedores) do art. 5º do Decreto Municipal nº 8.057/2023, em consonância com as boas práticas de governança nas contratações públicas.

A pesquisa de preços junto a fornecedores do ramo foi realizada por meio de múltiplas fontes, compreendendo consultas a sítios eletrônicos especializados, contatos telefônicos e o envio de solicitações formais por meio de e-mail institucional, de modo a assegurar a obtenção de propostas atualizadas e compatíveis com as condições de mercado.

Para a composição do preço estimado, adotou-se metodologia de apuração do preço médio, com a devida exclusão de valores manifestamente inexequíveis ou excessivamente elevados, garantindo, assim, maior precisão na estimativa e observância aos princípios da economicidade, eficiência e vantajosidade para a Administração Pública.



4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na aquisição de um nebulizador de aerossol a frio (UBV) para o Núcleo de Controle de Zoonoses do município de Leme, destinado à execução das ações de controle vetorial e enfrentamento às epidemias de dengue.

A análise das alternativas disponíveis indica que a aquisição do equipamento é a solução mais adequada, técnica e economicamente, quando comparada à locação. Considerando o histórico recente de epidemias de dengue nos anos de 2024 e 2025, torna-se imprescindível que o equipamento esteja disponível de forma permanente e imediata, permitindo resposta rápida às situações de emergência sanitária.

A locação do equipamento não se apresenta como solução ideal, uma vez que está sujeita à indisponibilidade no mercado, prazos contratuais, limitações de uso e custos recorrentes, fatores que podem comprometer a continuidade e a efetividade das ações de controle vetorial em períodos críticos. Em contrapartida, a aquisição garante autonomia operacional, previsibilidade de custos e continuidade das atividades, além de permitir o uso do equipamento sempre que necessário, inclusive fora de períodos previamente programados.

Dessa forma, a aquisição do nebulizador UBV configura-se como a solução mais vantajosa para o Município de Leme, fundamenta-se em critérios técnicos e econômicos, considerando sua capacidade de ampliar a abrangência e a agilidade nas ações de controle vetorial, especialmente em bairros com maior densidade populacional e maior incidência de focos do mosquito *Aedes aegypti*. O equipamento apresenta durabilidade que permite sua utilização por vários anos, gerando economia em relação à contratação recorrente de serviços externos, além de conferir autonomia à gestão municipal, possibilitando respostas rápidas a surtos sem depender da disponibilidade de empresas contratadas. Ademais, o nebulizador é adequado ao porte do município, uma vez que a estrutura da Vigilância em Saúde já conta com equipe capacitada para sua operação. A solução ainda inclui garantia, assistência técnica e suporte à instalação e funcionamento do equipamento.

Solução:

Após levantamento e análise de mercado, concluiu-se que a solução mais adequada sob os aspectos técnico e econômico para o município é a aquisição do nebulizador UBV por meio de Pregão Eletrônico. Essa forma de contratação tem se mostrado eficaz em processos similares, sendo amplamente utilizada pela administração pública para aquisições dessa natureza, possibilitando maior flexibilidade na contratação, especialmente por favorecer a ampliação da competitividade entre fornecedores, contribuindo para a obtenção de melhores condições comerciais e maior eficiência no gasto público.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Considerando a finalidade específica da contratação, que consiste na aquisição de nebulizador de aerossol a frio (UBV) para atendimento das demandas do Núcleo de Controle de Zoonoses do Município de Leme, estima-se a necessidade de aquisição de 01 (um) equipamento.

A aquisição de apenas um equipamento mostra-se suficiente, neste momento, para suprir as necessidades identificadas, sem ocasionar prejuízos à continuidade e à qualidade



dos serviços prestados à população.

Item	Descrição	Quant.	Valor Unit.	Valor Total
1	<p>NEBULIZADOR DE AEROSSOL A FRIO UBV USO VEICULAR, para aplicações em ultra baixo volume de inseticidas em área urbana para combate ao mosquito <i>Aedes aegypti</i>.</p> <p>Especificações mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chassi estrutural: confeccionado em aço-carbono, provido de discos amortecedores (coxins) antivibratórios, protegido com dupla camada de tinta eletrostática (epóxi). Deve possuir furos de 10 mm e no mínimo quatro parafusos para fixação na parte inferior da caçamba do veículo, além de 4 (quatro) pontos (argolas de aço) para permitir o transporte do conjunto por elevação. - Motor: mínimo de 18 HP (OHV), 4 (quatro) tempos, 2 (dois) cilindros, refrigerado a ar, com carcaça de alumínio, movido a gasolina, ignição eletrônica, filtro de óleo de cartucho externo e filtro de ar de fácil remoção. Deve possuir vareta de nível de óleo com mangueira, filtro de combustível externo fixado com abraçadeiras reutilizáveis, partida elétrica (12 V) e manual, bateria selada de no mínimo 30 A (inclusa) e possibilidade de utilização do sistema elétrico do veículo. - Compressor (soprador): de deslocamento positivo, com capacidade mínima de 350 CMF (10 PSI), bi-lobular, acoplado diretamente ao eixo do motor por junta elástica antivibratória. Pressão regulável até no mínimo 10 libras (PSI). Duto de saída do compressor projetado de forma a minimizar a perda de carga e garantir que a temperatura do fluxo de ar na saída do bocal não comprometa a estabilidade química da formulação, podendo utilizar isolamento térmico ou design de fluxo otimizado. Equipado com filtro de ar para retenção de partículas até 100 µm, bujão de verificação/drenagem de óleo e etiqueta indelével indicando fabricante, modelo e número de série. - Bocal nebulizador (cabecote de dispersão de fluxo laminar de ar): em aço inoxidável, tipo energia gasosa (2 fluidos), apto para aplicação de formulações aquosas ou oleosas, compatível com formulações inseticidas utilizadas em programas de controle de arboviroses, conforme diretrizes do Ministério da Saúde. Deve possuir sistema articulável com giro de no mínimo 360° na horizontal e mínimo de 180° na vertical, com alcance de 50 m (horizontal) e 20 m (vertical), e possuir sistema de regulação de fluxo mesmo com o motor desligado. - Tamanho das gotas: espectro com volume médio (DMV) entre 5 e 25 µm para 80% das gotas, sendo 90% a 95% menores que 20 µm, para vazão 	1	R\$ 170.894,15	R\$ 170.894,15



<p>do líquido entre 50 e 210 mL/min.</p> <p>- Sistema de bombeamento: sistema de bombeamento com tecnologia tipo FMI ou equivalente, de deslocamento positivo, elétrica 12V; com componentes internos (pistão e cilindro) em materiais de alta dureza e resistência química (como cerâmica, carbono ou ligas inoxidáveis de alta performance); vazão ajustável para cobrir a faixa de 30 a 550 mL/min (1–18,6 oz/min), montada em caixa protetora resistente e hermética.</p> <p>- Lança de nebulização: em aço-carbono, com acabamento anticorrosivo e pintura. Permite giro de no mínimo 360° na horizontal e no mínimo 180° na vertical (alcance de 50 m na horizontal e 20 m na vertical), com fixação por parafuso acionado manualmente (sem necessidade de ferramentas). O duto de saída do compressor poderá conter até três curvas para evitar sobreaquecimento.</p> <p>- Tanque de inseticida: capacidade mínima de 56 L, em polietileno translúcido de alto impacto e resistente a raios UV, com tampa de boca larga, fecho hermético e porta-cadeado. Deve acompanhar régua metálica graduada (0,5 L) para aferição do consumo da calda.</p> <p>- Tanque de combustível: capacidade de no mínimo 46 L, em polietileno de alto impacto, com medidor incorporado, filtro de linha e respiro.</p> <p>- Tanque de autolimpeza: capacidade mínima de 3,5 L, em polietileno translúcido de alto impacto e resistente a raios UV, com tampa rosqueável.</p> <p>- Manômetro: com proteção de glicerina e dupla escala (libras e kg/cm²).</p> <p>- Controle remoto: com as funções necessárias para operação a partir da cabine do veículo, com cabo mínimo de 5 m.</p> <p>- Linha de transporte de formulação: composta por tubulações e conexões plásticas (náilon), com filtro de linha reutilizável malha 100, compatível com formulações aquosas ou oleosas.</p> <p>- Peso vazio: peso compatível com operação veicular de até 250 Kg.</p> <p>- Garantia: mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação.</p> <p>Partes e Acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none">• Manuais de instalação, operação, manutenção;• Manual técnico ou documentação equivalente de peças do motor, do compressor e do sistema de bombeamento proposto. Indicar as peças de maior desgaste, e relação de peças de desgaste recomendadas.• Informar a rede de assistência técnica disponível no Estado de São Paulo• Kit de Ferramenta para realização de manutenção básica			
--	--	--	--



	<p><u>Peças de emergência:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 2 (dois) Kits de vedação (retentores) em material compatível com o sistema de bombeamento proposto (ex: Teflon ou similar).• 5 (cinco) metros de mangueira do circuito de alimentação de mistura de inseticida confeccionado em poliuretano de 3/8”.• 5 (cinco) metros de mangueira do circuito de alimentação de mistura de inseticida confeccionado em poliuretano de 1/4”.• 5 (cinco) Conexões de nylon do circuito de alimentação de mistura de inseticida.• 2 (duas) guarnições do filtro de formulação.• 2 (duas) juntas elásticas de acoplamento Motor/Compressor.• 1 (uma) régua metálica com graduação de 0,5 L, para conferência da calda utilizada (montada).• 2 (dois) protetores auriculares.• 1 (um) cadeado para caixa de mistura de inseticida.			
--	---	--	--	--

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para essa contratação será de **R\$ 170.894,15 (Cento e setenta mil, oitocentos e noventa e quatro reais e quinze centavos).**

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A solução será contratada em lote único, uma vez que se trata da aquisição de um único equipamento. O parcelamento não é viável, pois não há itens distintos que possam ser adquiridos separadamente, e a compra do equipamento de forma indivisível garante maior eficiência e melhor controle sobre a entrega, instalação e garantia técnica. Além disso, o parcelamento não traria benefícios econômicos ou operacionais, sendo mais eficiente a aquisição integral do equipamento.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não há outra contratação correlata ou interdependente com este certame.

9. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A aquisição será realizada conforme previsão orçamentária específica no Plano Anual de Contratações 2026 e recursos disponíveis no exercício, o qual pode ser consultado no sítio <https://pncp.gov.br/app/pca/46362661000168/2026/1>, conforme a classificação: 4.4.90.52.00.00.00 - EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE.



10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Objetivo principal: Fortalecer as ações de combate a endemias, especialmente ao mosquito *Aedes aegypti*, promovendo eficiência operacional e otimização de recursos na Vigilância em Saúde.

Resultados econômicos e operacionais:

- Redução de custos com serviços terceirizados, operando o equipamento com equipe própria.
- Economia de insumos graças à tecnologia UBV, que utiliza menor quantidade de inseticida por metro quadrado.
- Melhor alocação de recursos humanos, permitindo cobertura maior de área com menos servidores.
- Integração eficiente do equipamento à frota e à estrutura existente, sem necessidade de grandes investimentos adicionais.

Resultados em eficiência e atendimento à população:

- Maior eficácia no controle de vetores, com respostas rápidas a surtos de dengue, zika e chikungunya.
- Capacidade preventiva e emergencial ampliada, especialmente em períodos de alta incidência de arboviroses.

A aquisição garante economicidade, eficiência e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros, configurando um investimento estratégico e sustentável para o fortalecimento das políticas públicas de saúde.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não há providências específicas a serem adotadas pela Administração para a presente contratação.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A operação dos nebulizadores UBV veiculares, essenciais para o controle de vetores, pode gerar impactos ambientais relacionados ao uso de produtos químicos, consumo de combustível, energia e descarte futuro dos equipamentos. Para mitigar esses efeitos, a Administração adotará medidas como: utilização apenas de inseticidas registrados e aplicação conforme protocolos técnicos; capacitação de operadores e uso obrigatório de EPIs; manutenção preventiva de veículos e otimização de rotas para reduzir consumo de combustível; preferência por equipamentos eficientes energeticamente; e logística reversa para descarte seguro ao final da vida útil do equipamento.

Com essas ações, busca-se minimizar riscos à saúde humana, à fauna não-alvo e ao meio ambiente, garantindo a sustentabilidade das operações e a efetividade do combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

13. DA VEDAÇÃO À PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS



Tendo em vista o valor da contratação e o ramo de mercado a atender a demanda, não será admitido a participação de consórcio na presente contratação, não se justificando assim, a possibilidade de junção de empresas para sua execução, sob pena de restringir-se, indevidamente, o universo de possíveis interessados.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (CONCLUSÃO)

A contratação revela-se técnica e economicamente viável, alinhando-se aos princípios da eficiência, da economicidade e do interesse público, e contribuirá para a melhoria dos serviços prestados à população no combate ao mosquito *Aedes aegypti*.

Leme, 30 de março de 2026.

Marília Gabriela Lima dos Santos
Coordenadora de Vigilância em Saúde