ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Área Requisitante	Responsável pela elaboração
Vigilância Sanitária	Jucelito Ferreira
	Anne Marth

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação tem por finalidade suprir a necessidade da Vigilância Ambiental em Saúde e da Vigilância Sanitária do município quanto à execução adequada das ações de controle vetorial e das atividades de campo que demandam precisão, eficiência e segurança na aplicação de inseticidas e saneantes. Dentre essas ações, destaca-se a **Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes)**, técnica recomendada pelo Ministério da Saúde, pela OPAS/OMS e regulamentada no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul pelo **Ofício Circular nº 186/2023-DVAS/CEVS/SES-RS**, documento que orienta metodologias padronizadas para o enfrentamento das arboviroses urbanas.

O município necessita adquirir pulverizadores costais elétricos de **alto desempenho**, com capacidade mínima de 18 litros, que permitam a aplicação segura e homogênea dos produtos utilizados no controle do vetor Aedes aegypti, especialmente o inseticida **Fludora Fusion**, fornecido pelo Governo do Estado. O uso deste produto exige equipamentos tecnicamente adequados, capazes de garantir pressão, vazão e estabilidade operacional conforme parâmetros definidos pelo Estado.

A necessidade tornou-se ainda mais evidente diante da intensificação das ações de combate às arboviroses, das demandas de atendimentos domiciliares e institucionais em áreas críticas, bem como da necessidade de **padronizar** e **profissionalizar** a execução da técnica BRI-Aedes no município. Pulverizadores de baixa qualidade têm apresentado falhas recorrentes, como irregularidade de pressão, baixa durabilidade, instabilidade no fluxo e ausência de compatibilidade com a válvula reguladora de 1,5 bar e a ponta 8002-E — elementos essenciais para assegurar a vazão correta de **550 mL/min (9,17 mL/s)** determinada pela metodologia oficial do Estado.

A aquisição destes equipamentos permitirá:

- Realizar aplicações padronizadas, seguras e tecnicamente adequadas;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- Garantir a correta deposição do inseticida e a eficácia das barreiras químicas residuais;
- Reduzir riscos ocupacionais aos agentes;
- Atender normas, protocolos técnicos e recomendações estaduais e nacionais;
- Melhorar a eficiência das ações de vigilância e resposta a surtos;
- Diminuir desperdício de insumos, retrabalhos e necessidade de reaplicações.

Assim, a contratação é necessária para atender ao interesse público, fortalecer as estratégias de controle de arboviroses, garantir conformidade técnica com os protocolos oficiais e substituir equipamentos obsoletos ou insuficientes, assegurando que a administração municipal disponha de pulverizadores capazes de executar as atividades de campo com precisão, qualidade e segurança.

2. PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A aquisição dos pulverizadores costais elétricos está alinhada às necessidades operacionais permanentes da Vigilância Sanitária e da Vigilância Ambiental em Saúde e integra o planejamento anual das ações de controle vetorial e prevenção de riscos sanitários no município.

A compra do equipamento está planejado no plano de contingência da Vigilância em Saúde desde o ano de 2025

A contratação encontra respaldo nas diretrizes estabelecidas no planejamento municipal, tendo em vista:

- a necessidade contínua de execução da **técnica BRI-Aedes**, conforme orientações estaduais;
- a demanda recorrente por substituição, padronização e modernização dos equipamentos utilizados pelas equipes de campo;
- a essencialidade de garantir o pleno funcionamento das ações de vigilância sanitária e ambiental, previstas nos planos e programações anuais das áreas técnicas;
- o alinhamento com os objetivos estratégicos da Secretaria Municipal de Saúde, especialmente no eixo de vigilância em saúde, enfrentamento das arboviroses e resposta rápida a emergências sanitárias.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb/7b69a3202eeb

A contratação se justifica por se tratar de **demanda programada**, **inerente às funções essenciais de vigilância em saúde**, com caráter contínuo e indispensável para atendimento do interesse público, podendo ser incorporada à próxima revisão do plano ou registrada como contratação extraordinária vinculada às metas da área.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação deverá atender aos requisitos técnicos mínimos necessários para garantir que os pulverizadores adquiridos possuam desempenho adequado às ações de vigilância sanitária e ambiental, especialmente às atividades de **borrifação residual intradomiciliar (BRI-Aedes)** realizadas conforme as orientações técnicas do Governo do Estado do Rio Grande do Sul.

A seguir, apresentam-se os requisitos essenciais para escolha da solução, considerando critérios funcionais, operacionais, legais e de sustentabilidade:

3.1. Requisitos Técnicos Mínimos do Equipamento

A solução contratada deverá atender obrigatoriamente aos seguintes requisitos:

a) Capacidade e construção do equipamento

- Pulverizador costal elétrico, de uso profissional.
- Tanque com capacidade **mínima de 18 litros**.
- Peso vazio **máximo de 6 kg**.
- Peso cheio proporcional (aprox. 23–24 kg).
- Material resistente a produtos químicos utilizados em vigilância ambiental.
- Estrutura ergonômica, com descanso para lança, porta-objetos e correias ajustáveis.

b) Sistema de bombeamento e desempenho

- Bomba do tipo **diafragma**.
- Regulagem eletrônica de pressão por potenciômetro.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- Pressão máxima mínima de **4,0 bar (58 psi)** com bico instalado.
- Vazão em aberto **mínima de 2,66 L/min**.
- Estabilidade de fluxo durante toda a operação.

c) Sistema de bateria

- Bateria recarregável do tipo **Lítio-íon**, selada.
- Tensão mínima: **11 Vdc**.
- Capacidade mínima: **8 Ah**.
- Autonomia operacional igual ou superior a **4h30min** em uso contínuo.
- Tempo de recarga **não superior a 4 horas**.
- Indicador de carga ou mecanismo equivalente de proteção contra descarga excessiva.

d) Acessórios obrigatórios para operação compatível com BRI-Aedes

Conforme o **Ofício Circular nº 186/2023-DVAS/CEVS/SES-RS**:

- **Ponta de aplicação Jato Plano 8002-E (80°)**;
- **Válvula de Controle de Fluxo de Vazão (CFV) – 1,5 bar – cor vermelha**;
- Vazão controlada pela válvula: **550 mL/min**, equivalente a **9,17 mL/s**;
- Corte automático do fluxo quando a pressão ficar abaixo de 1,5 bar;
- Compatibilidade com aplicação de Fludora Fusion (produto distribuído pelo Estado).

e) Teste obrigatório de vazão

O pulverizador deverá cumprir integralmente o teste de vazão previsto no documento estadual:

- Medição realizada em proveta de **1000 mL**;
- Aplicação contínua por **1 minuto**, utilizando **válvula CFV 1,5 bar vermelha** e **ponta 8002-E**;
- Vazão exigida: **550 mL/min** (± margem conforme metodologia) = **9,17 mL/s**;
- Equipamentos que não atingirem esta vazão deverão ser desconsiderados.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

3.2. Requisitos Operacionais

- Fácil manutenção, sem necessidade de ferramentas especiais.
- Fornecimento de manual técnico em português.
- Disponibilidade de assistência técnica ou peças de reposição no Brasil.
- Robustez e durabilidade para uso cotidiano por equipes de vigilância.
- Disponibilidade de local de manutenção/assistência técnica em até 100Km de Osório/RS

3.3. Requisitos de Sustentabilidade

Dimensão Ambiental

- Bateria Li-ion selada, com menor impacto ambiental em comparação a baterias de chumbo-ácido.
- Equipamento com autonomia elevada, reduzindo recargas frequentes e consumo energético.
- Tanque e componentes resistentes, diminuindo reposições e descarte inadequado.
- Possibilidade de higienização sem produtos tóxicos adicionais.

Dimensão Social

- Melhoria nas condições de trabalho dos agentes, reduzindo esforços físicos e riscos ocupacionais.
- Segurança operacional, especialmente por evitar exposição inadequada durante aplicação de inseticidas.
- Contribuição para a redução da transmissão de arboviroses e proteção da saúde coletiva.

Dimensão Econômica

- Equipamentos duráveis, com menor necessidade de substituições.
- Redução de desperdício de inseticida devido à vazão estável e controlada.
- Otimização do tempo de operação das equipes, ampliando cobertura territorial.
- Menor custo de manutenção ao longo da vida útil.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

3.4. Requisitos de Compatibilidade e Normas

- Conformidade com os protocolos descritos no **Ofício Circular nº 186/2023-DVAS/CEVS/SES-RS** (BRI-Aedes).
- Compatibilidade com o inseticida de apresentação pó molhável **Fludora Fusion**, fornecido pelo Estado.
- Atender exigências legais aplicáveis, inclusive boas práticas de vigilância em saúde.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADE

A estimativa das quantidades considera a estrutura operacional composta por **10 servidores** envolvidos nas ações de vigilância ambiental e sanitária, incluindo borrifação intradomiciliar, atendimento a denúncias, intervenções em áreas de alta circulação e atividades preventivas, conforme as orientações técnicas do Ofício Circular nº 186/2023-DVAS/CEVS/SES-RS.

Para a execução das atividades que demandam aplicação de inseticidas com pulverizadores costais elétricos, convenciona-se que **não é necessária a disponibilização de um pulverizador por funcionário**, mas sim a composição de **equipes funcionais de aplicação**, que utilizam o equipamento de forma rotativa e conforme escala.

4.1. Estrutura de utilização

Com base na experiência operacional da VISA/VAS:

- Equipes de borrifação = **2 equipes** (cada equipe devidamente treinada para BRI-Aedes).
- Pulverizadores necessários por equipe = **1 unidade**.

Assim, o quantitativo total é estimado da seguinte forma:

4.2. Memória de cálculo

- 2 pulverizadores (um para cada equipe ativa)

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- 1 pulverizador reserva (extra), destinado à substituição imediata em caso de falha, manutenção ou intensificação de demandas.

Total estimado: 3 (três) pulverizadores costais elétricos.

Esse quantitativo atende adequadamente a 10 funcionários, pois o uso dos equipamentos ocorre de forma coordenada por equipes e não individualmente.

4.3. Tabela demonstrativa

Objeto	Consumo (Qtd)
Aquisição de pulverizadores costais elétricos para vigilância ambiental e execução da técnica BRI-Aedes	2 unidades

4.4. Fundamentação das quantidades

As quantidades estimadas foram definidas com base em:

- A estratégia operacional de utilização por equipes (não individual por servidor).
- O volume de ações de campo e a necessidade de continuidade operacional mesmo durante manutenção.
- A sazonalidade das arboviroses, que aumenta a carga operacional.
- A necessidade de compatibilidade plena com a técnica BRI-Aedes, que exige equipamentos calibrados, padronizados e com vazão controlada de 550 mL/min.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado consiste na análise das alternativas possíveis para atendimento da necessidade de execução da técnica de **Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes)**, com vistas a identificar a solução mais vantajosa para a Administração sob os aspectos da conveniência, economicidade e eficiência, considerando custos e benefícios ao longo do ciclo de vida do objeto.

No contexto estadual, a técnica BRI-Aedes possui orientações específicas do **CEVS/SES-RS**, incluindo parâmetros operacionais, equipamentos e metodologia de calibração por teste de vazão, com uso de **ponta 8002-E**, **válvula de controle (1,5 bar)** e vazão padrão **550 mL/min (9,17 mL/s)**, além de diretrizes para aplicação de inseticida residual como o **Fludora Fusion**.

Foram identificadas **duas soluções** no mercado e na prática administrativa:

- **Solução 1 – Compra do equipamento e execução direta pelo Município (conformidade integral às normas técnicas do CEVS/SES-RS)**

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

Descrição completa

Aquisição de pulverizadores costais elétricos a bateria (mín. 18 L) e acessórios necessários para execução da BRI-Aedes em conformidade com o CEVS/SES-RS, incluindo o sistema de aplicação composto por **ponta jato plano 8002-E (80°)** e **válvula de controle 1,5 bar**, com exigência de **teste de vazão** em proveta de 1000 mL por 1 minuto resultando em **550 mL/min (9,17 mL/s)**, conforme metodologia indicada.

A execução seria realizada por equipe municipal treinada, com supervisão técnica e registros formais (calibração, aplicação e relatórios de campo).

Preço estimado (equipamentos)

Como referência de mercado para pulverizador costal a bateria 18 L (linha profissional), há preço público de varejo na abaixo de **R$ 1.500** por unidade (valor de referência, podendo variar conforme fornecedor/condições).

Custo relevante associado (pessoal/insalubridade – risco orçamentário)

Além do custo de aquisição, há potencial repercussão em despesa de pessoal caso, em razão da natureza da atividade, haja reclassificação do adicional de insalubridade de **20% para 40%** para agentes envolvidos. Considerando a premissa atual informada de que os agentes recebem, no mínimo, **2 salários mínimos**, a diferença potencial mensal por agente equivale a **20% desse valor base**. Assim, o impacto deve ser tratado como **risco** e submetido à avaliação jurídica/recursos humanos/perícia, se aplicável (com definição de quais servidores executariam a atividade e em qual carga).

Vantagens

- Maior autonomia e resposta rápida em surtos (não depende de terceiros).
- Padronização e controle total da calibração e da qualidade da aplicação (aderência ao teste de vazão).
- Melhor custo-benefício no ciclo de vida (equipamento é bem durável; custo dilui no tempo).
- Responsabilidade técnica e operacional mais efetiva, o que traz mais segurança do ponto de vista de vigilância em saúde
- Treinamentos já em execução, manutenção anual, com apoio da 18° Coordenadoria Regional de Saúde (18° CRS) e do Centro Estadual de Saúde (CEVS);

Desvantagens

- Necessidade de treinamento e supervisão;
- Possível repercussão em insalubridade (risco orçamentário).
- Necessidade de manter rotina de calibração e manutenção.

- **Solução 2 – Contratação de empresa especializada para execução da pulverização sob demanda**

Descrição completa

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

Nesta alternativa, o Município contrataria empresa especializada para executar a técnica de BRI-Aedes sempre que necessário, incluindo fornecimento de equipe técnica, equipamentos e execução da aplicação conforme os protocolos técnicos estabelecidos pelo CEVS/SES-RS.

A contratação poderia ser estruturada com remuneração baseada em:

- número de residências atendidas; ou
- área aplicada (m²).

Nesse modelo, a Administração permaneceria responsável pela **fiscalização técnica da execução**, inclusive quanto à correta calibração do equipamento, metodologia de aplicação e conformidade com os parâmetros de vazão estabelecidos.

Estimativa de preços

No momento da elaboração deste estudo técnico preliminar **não é possível estimar com precisão a demanda anual de aplicações**, visto que o município não possui histórico consolidado de execução da técnica BRI-Aedes.

Os registros disponíveis indicam apenas ocorrências pontuais:

- **2025:** aproximadamente **10 residências** com necessidade potencial de aplicação.
- **2026:** aproximadamente **6 residências** com necessidade potencial.

Não há dados históricos suficientes que permitam projetar quantitativos anuais consistentes, uma vez que a necessidade de aplicação depende diretamente da **dinâmica epidemiológica das arboviroses**, da identificação de focos e da avaliação técnica da Vigilância em Saúde.

E esta falta de previsão pode ocasionar processos desertos, devido à falta de previsão de lucro, de manutenção de salários e equipamentos.

Dessa forma, a eventual contratação desse serviço exigiria modelo **sob demanda**, sem garantia de volume mínimo significativo.

Riscos operacionais

A contratação de empresa para execução sob demanda apresenta alguns riscos operacionais relevantes:

- possibilidade de indisponibilidade imediata do prestador;
- dependência de mobilização da empresa em situações emergenciais;
- necessidade de fiscalização técnica rigorosa para garantir cumprimento dos parâmetros operacionais definidos pelo CEVS.

Para mitigar tais riscos, eventual contratação deverá prever cláusulas específicas, tais como:

- prazo máximo de atendimento após ordem de serviço;
- penalidades por atraso na mobilização da equipe;
- exigência de comprovação da calibração do sistema de pulverização;
- comprovação documental da execução do serviço;
- Sistemas informatizados de georreferenciamento e de verificação de tempo nos locais de serviço.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- **Comparação entre as soluções**

Critério	Solução 1 – Execução municipal	Solução 2 – Terceirização
Investimento inicial	Baixo	Nenhum
Custo operacional	Baixo	Variável
Autonomia operacional	Alta	Baixa
Resposta a surtos	Imediata	Dependente de mobilização
Necessidade de fiscalização	Moderada	Alta
Impacto em pessoal	Possível	Não aplicável

- **Conclusão do levantamento de mercado**

Considerando:

- o **baixo investimento necessário para aquisição dos equipamentos**,
- a **incerteza quanto ao volume anual de aplicações**,
- e a **necessidade de resposta rápida em situações de risco epidemiológico**,

verifica-se que a **aquisição de pulverizadores e execução direta pelo Município apresenta maior viabilidade operacional e melhor relação custo-benefício**, permitindo que a Administração disponha de capacidade imediata de intervenção sempre que necessário.

A contratação de empresa especializada poderá ser considerada como **medida complementar ou excepcional**, caso haja necessidade de ampliação das ações em escala superior à capacidade operacional municipal.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa preliminar do valor da contratação foi realizada com base em levantamento de preços obtidos em contratações públicas recentes registradas no sistema do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (TCE-RS), em conformidade com os parâmetros estabelecidos no Capítulo III do Decreto Municipal nº 133/2023 e com as diretrizes do art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

Foram identificadas contratações similares realizadas por órgãos públicos para aquisição de **pulverizadores costais elétricos a bateria de lítio com capacidade mínima de 16 litros**, equipamentos compatíveis com a aplicação da técnica de **Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes)**.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

As referências de preços utilizadas encontram-se resumidas na tabela a seguir.

Órgão	Modalidade	Ano	Valor Unitário (R$)
CELIC – Central de Licitações do Estado	Pregão Eletrônico	2025	1.083,00
Prefeitura de Barra Funda	Dispensa	2025	1.815,00
Prefeitura de Santa Cruz do Sul	Dispensa	2024	1.160,00
Prefeitura de São Marcos	Pregão Eletrônico	2025	1.430,00

- **Memória de cálculo**

Para definição do valor de referência foi adotada a **média aritmética simples** dos preços unitários obtidos nas contratações públicas pesquisadas.

Valores utilizados:

- R$ 1.083,00
- R$ 1.815,00
- R$ 1.160,00
- R$ 1.430,00

Cálculo da média:

$$\frac{(1083 + 1815 + 1160 + 14304)}{4} = 1372$$

Valor Médio estimado:

R$ 1.372,00 por unidade

Valor estimado da Mediana:

R$ 1.295,00 por unidade

- **Estimativa do valor total da contratação**

Considerando a necessidade operacional definida no presente estudo técnico preliminar de **2 pulverizadores costais elétricos**, sendo:

- **2 equipamentos para operação simultânea**, e

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

tem-se o seguinte cálculo estimado:

Item	Quantidade	Valor unitário estimado	Valor total estimado
Pulverizador costal elétrico a bateria	2 unidades	R$ 1.295,00	R$ 2.590,00

- **Valor estimado da contratação**

O valor estimado preliminar para a aquisição dos equipamentos é de:

R$ 2.590,00 (quatro mil cento e dezesseis reais).

- **Observação**

Ressalta-se que a presente estimativa tem caráter **preliminar**, sendo destinada à análise de viabilidade da contratação no âmbito do Estudo Técnico Preliminar. A definição do valor de referência definitivo para o processo licitatório deverá ser realizada na etapa de elaboração do Termo de Referência, no entanto o meio de pesquisa foi o licitacon o que atende a segurança técnica necessária para uso no Termo de referência conforme os parâmetros estabelecidos no Decreto nº 133/2023.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COM UM TODO

Após a realização do levantamento de mercado e da análise comparativa das alternativas disponíveis, concluiu-se que a solução mais vantajosa para a Administração consiste na **aquisição de pulverizadores costais elétricos a bateria para execução direta da técnica de Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes) pela equipe municipal de Vigilância Ambiental em Saúde**.

A escolha dessa solução fundamenta-se na necessidade de garantir **capacidade operacional imediata**, autonomia técnica e padronização da aplicação, conforme as orientações técnicas estabelecidas pela Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul por meio da Nota Técnica do CEVS referente à técnica de BRI-Aedes.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

A Borrifação Residual Intradomiciliar constitui estratégia complementar de controle vetorial, baseada na aplicação de inseticida residual em superfícies internas dos imóveis, especialmente em locais de repouso do mosquito Aedes aegypti, com o objetivo de reduzir o contato entre o vetor e a população humana.

De acordo com a orientação técnica estadual, a execução da técnica deve utilizar **sistema de pulverização específico**, composto por:

- pulverizador costal elétrico a bateria;
- ponta de aplicação tipo **jato plano 8002-E (80° de abertura)**;
- **válvula de controle de fluxo (CFV) de 1,5 bar – vermelha**, responsável por manter pressão constante de 22 psi durante a aplicação;
- sistema calibrado para garantir **vazão de aproximadamente 550 mL/min**, permitindo deposição adequada do inseticida nas superfícies tratadas.

Dessa forma, a solução proposta consiste na **aquisição de pulverizadores costais elétricos profissionais**, com características técnicas compatíveis com os parâmetros operacionais estabelecidos pela Nota Técnica do CEVS e com as necessidades da Vigilância Ambiental municipal.

Características técnicas mínimas do equipamento

Os equipamentos a serem adquiridos deverão possuir, no mínimo, as seguintes características técnicas:

- tipo: **pulverizador costal elétrico a bateria recarregável**;
- capacidade mínima do tanque químico: **16 a 18 litros**;
- bomba do tipo **diafragma**, adequada para pulverização de inseticidas;
- pressão máxima de trabalho aproximada de **4 bar (58 psi)**;
- vazão máxima em aberto aproximada de **2,1 a 2,6 L/min**;
- sistema de regulagem eletrônica de pressão com potenciômetro;
- alimentação por **bateria de lítio recarregável**, com autonomia mínima compatível com a jornada de trabalho;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- carregador bivolt automático;
- peso máximo aproximado de **até 8 kg vazio**, visando ergonomia para uso contínuo;
- estrutura em material resistente a produtos químicos;
- compatibilidade com o sistema de aplicação da técnica BRI-Aedes.

Essas especificações encontram correspondência em equipamentos disponíveis no mercado nacional, como os pulverizadores costais elétricos de uso profissional com tanque de aproximadamente 18 litros, pressão máxima de 4 bar e vazão em aberto próxima de 2,66 L/min.

Sistema de aplicação obrigatório

Para garantir a correta execução da técnica, o sistema de pulverização deverá ser composto por:

- **ponta de pulverização tipo jato plano 8002-E (80°)**;
- **válvula reguladora de fluxo (CFV) de 1,5 bar – vermelha**;
- filtros adequados para o sistema de pulverização.

Esse conjunto garante que o equipamento opere na vazão adequada de **aproximadamente 550 mL/min**, permitindo a aplicação correta da dose recomendada de inseticida residual nas superfícies tratadas.

Calibração e controle operacional

A solução prevê que os equipamentos adquiridos permitam a realização periódica de **teste de vazão**, utilizando proveta de 1000 mL, para verificar se o sistema mantém a vazão padrão exigida.

Conforme a orientação técnica estadual, recomenda-se realizar a verificação da calibração a cada **200 a 300 domicílios pulverizados**, garantindo a integridade do sistema de pulverização.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

Insumos e integração com a estratégia estadual

A técnica de BRI-Aedes utiliza atualmente o inseticida **Fludora Fusion (Bayer)**, que possui efeito residual e combina dois ingredientes ativos com diferentes modos de ação para aumentar a eficácia no controle do vetor.

Esse insumo é disponibilizado aos municípios pelo Estado por meio do sistema estadual de distribuição de insumos estratégicos em saúde, sendo utilizado conforme protocolos técnicos e orientações de segurança.

Manutenção e assistência técnica

Os equipamentos deverão possuir:

- garantia mínima de **12 meses**;
- disponibilidade de peças de reposição no mercado nacional;
- assistência técnica autorizada no território nacional e regional.

Além disso, deverá ser possível realizar manutenção básica do equipamento sem necessidade de ferramentas especializadas, garantindo continuidade das atividades de campo.

Estrutura operacional da equipe

De acordo com as orientações do CEVS, a execução da técnica exige, no mínimo, uma equipe composta por:

- **1 agente aplicador (borrifador)**;
- **1 agente de apoio (ACE ou ACS)**;
- **1 veículo para transporte da equipe e dos equipamentos**;
- **1 sistema completo de pulverização por equipe**. (decidiu-se por termos duas equipes operacionais)

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb/7b69a3202eeb

Conclusão

A aquisição dos pulverizadores costais elétricos para execução direta da técnica BRI-Aedes pelo município representa a solução mais adequada sob os aspectos **operacional, técnico e econômico**, pois permite:

- resposta rápida em situações de risco epidemiológico;
- padronização das aplicações conforme orientações do CEVS;
- menor dependência de terceiros;
- melhor relação custo-benefício ao longo do ciclo de vida do equipamento.

As especificações detalhadas da solução serão posteriormente consolidadas no **Termo de Referência**, documento que estabelecerá os requisitos técnicos completos, critérios de aceitação e condições de fornecimento dos equipamentos.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

A análise da possibilidade de parcelamento da contratação foi realizada considerando as características técnicas do objeto, a forma de comercialização no mercado e os princípios da economicidade e da ampla competitividade previstos na Lei nº 14.133/2021.

O objeto da contratação consiste na **aquisição de pulverizadores costais elétricos a bateria destinados à execução da técnica de Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes)**, incluindo os componentes necessários ao sistema de pulverização compatível com as orientações técnicas estabelecidas pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS.

- **Análise da divisibilidade do objeto**

O equipamento a ser adquirido constitui **sistema operacional único**, composto por:

- pulverizador costal elétrico a bateria;
- lança de pulverização;
- válvula de controle de fluxo de vazão (CFV) de 1,5 bar;
- ponta de aplicação jato plano 8002-E;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- filtros e acessórios compatíveis.

Embora alguns desses componentes possam ser comercializados separadamente no mercado, para fins de operacionalização da técnica BRI-Aedes eles compõem **um único sistema funcional**, devendo apresentar plena compatibilidade entre si para garantir o correto desempenho hidráulico do equipamento, especialmente no que se refere à manutenção da pressão de trabalho e da vazão padronizada.

Dessa forma, a aquisição fracionada dos componentes poderia resultar em **incompatibilidades técnicas entre peças e acessórios**, comprometendo a padronização do sistema de pulverização e dificultando a manutenção e o controle da calibração dos equipamentos.

Forma de consumo do objeto

Os pulverizadores serão utilizados pela equipe da Vigilância Ambiental em Saúde em atividades de campo, sendo necessário que cada unidade de equipamento esteja **completa e pronta para uso**, com todos os acessórios necessários à execução da técnica.

Assim, o consumo do objeto ocorre **por unidade completa de equipamento**, não sendo adequada a aquisição isolada de componentes.

Estrutura de fornecedores no mercado

O levantamento de mercado demonstrou que pulverizadores costais elétricos são normalmente comercializados por **fornecedores únicos**, que disponibilizam o equipamento completo e seus acessórios compatíveis.

A aquisição do sistema completo junto a um único fornecedor apresenta vantagens operacionais, tais como:

- garantia de compatibilidade entre os componentes do sistema;
- padronização dos equipamentos utilizados pela equipe;
- simplificação da manutenção e reposição de peças;
- facilidade de acionamento da garantia e assistência técnica.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

Competitividade do mercado

O mercado nacional apresenta diversos fabricantes e distribuidores de pulverizadores costais elétricos de uso profissional, o que garante **nível adequado de competitividade no processo licitatório**, mesmo com a contratação do objeto em item único.

A definição de especificações técnicas mínimas visa apenas assegurar que os equipamentos atendam aos parâmetros operacionais necessários para a execução da técnica BRI-Aedes, não representando restrição indevida à competição.

Conclusão

Diante das características técnicas do objeto e da forma de comercialização observada no mercado, conclui-se que **não é recomendável o parcelamento da contratação**, devendo a aquisição ocorrer **em item único**, correspondente ao fornecimento de pulverizadores costais elétricos completos e compatíveis com os acessórios necessários à execução da técnica.

Essa forma de contratação assegura:

- maior padronização dos equipamentos utilizados pela equipe;
- compatibilidade entre os componentes do sistema de pulverização;
- maior eficiência operacional;
- simplificação da manutenção e da gestão dos equipamentos.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação proposta tem como objetivo principal viabilizar a execução da técnica de **Borrifação Residual Intradomiciliar para controle do Aedes sp. (BRI-Aedes)** no município, em conformidade com as orientações técnicas do Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS e da 18ª Coordenadoria Regional de Saúde.

A implementação dessa solução busca gerar resultados positivos sob os aspectos **sanitário, operacional, econômico e ambiental**, conforme descrito a seguir.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

Resultados sanitários e epidemiológicos

A aquisição dos pulverizadores costais elétricos permitirá que o município disponha de estrutura mínima para execução da técnica de BRI-Aedes, estratégia recomendada como ação complementar de controle vetorial, destinada à redução da densidade populacional do mosquito Aedes aegypti e à diminuição do risco de transmissão de arboviroses como dengue, zika e chikungunya.

A aplicação do inseticida residual nas superfícies internas dos imóveis, nos locais preferenciais de repouso do vetor, tem como objetivo **reduzir o contato entre o mosquito e a população**, contribuindo para o controle da circulação viral e para a diminuição da incidência dessas doenças.

Resultados operacionais

A aquisição dos equipamentos proporcionará maior capacidade operacional à Vigilância Ambiental em Saúde, permitindo:

- execução imediata da técnica sempre que identificadas áreas prioritárias;
- atuação rápida em situações de aumento de casos ou identificação de zonas quentes;
- padronização da aplicação conforme protocolos técnicos estabelecidos pelo CEVS;
- melhoria na organização das ações de controle vetorial.

Além disso, a disponibilização dos equipamentos permite que as equipes municipais possam realizar intervenções de forma planejada e preventiva, integrando a técnica de BRI-Aedes às demais estratégias de controle do vetor, como inspeções domiciliares, eliminação de criadouros e monitoramento por ovitrampas.

Resultados em termos de economicidade

Do ponto de vista econômico, a solução adotada apresenta boa relação custo-benefício, considerando que:

- o investimento inicial para aquisição dos equipamentos é relativamente baixo;
- os equipamentos possuem vida útil prolongada quando utilizados e mantidos adequadamente;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- a execução direta pelo município reduz a necessidade de contratação de serviços terceirizados, que tendem a apresentar custo mais elevado ao longo do tempo.

Assim, a contratação possibilita **redução de custos futuros com terceirizações eventuais**, além de permitir maior previsibilidade orçamentária para as ações de controle vetorial.

Melhor aproveitamento dos recursos humanos

A aquisição dos equipamentos permitirá melhor aproveitamento da estrutura existente da Vigilância Ambiental em Saúde, especialmente dos **Agentes de Combate às Endemias**, que já atuam nas atividades de controle do vetor.

Com a capacitação adequada das equipes, será possível ampliar o conjunto de ferramentas disponíveis para intervenção em áreas de risco, aumentando a eficiência das ações já desenvolvidas pelo município.

Melhor aproveitamento dos recursos materiais

A disponibilização de equipamentos próprios permitirá:

- padronização dos equipamentos utilizados nas ações de campo;
- maior controle sobre manutenção, calibração e conservação dos sistemas de pulverização;
- maior durabilidade dos equipamentos quando comparado a soluções improvisadas ou não padronizadas.

Além disso, a aquisição de equipamentos compatíveis com os protocolos técnicos facilita a utilização dos insumos disponibilizados pelo Estado, como o inseticida utilizado na técnica BRI-Aedes.

Impactos ambientais e de saúde do trabalhador

A utilização de equipamentos adequados e calibrados contribui para:

- aplicação mais precisa do inseticida, evitando desperdícios;
- redução de riscos de exposição indevida dos trabalhadores;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- maior controle da quantidade de produto aplicado nas superfícies.

Adicionalmente, o cumprimento das orientações técnicas e o uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual contribuem para a proteção da saúde dos trabalhadores envolvidos nas atividades.

Síntese dos resultados pretendidos

Com a implementação da solução proposta, espera-se alcançar os seguintes resultados:

- fortalecimento das ações municipais de controle do Aedes aegypti;
- melhoria da capacidade de resposta do município frente ao aumento de casos de arboviroses;
- aumento da eficiência das ações de vigilância ambiental em saúde;
- melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais já disponíveis;
- manutenção da economicidade das ações de controle vetorial ao longo do tempo.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Após análise das condições operacionais da Vigilância Ambiental em Saúde do município, verifica-se que **não há necessidade de adoção de providências estruturais relevantes previamente à celebração da contratação**, uma vez que a Administração já dispõe das condições necessárias para a adequada execução das atividades relacionadas ao objeto.

Destaca-se que:

- os **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** necessários à execução das atividades são fornecidos regularmente pelo **Setor de Segurança do Trabalho da Administração**, incluindo uniformes e equipamentos adequados para aplicação de inseticidas;
- a **Vigilância Sanitária e Ambiental já dispõe de equipamentos complementares**, como macacões de proteção e máscaras apropriadas para uso em atividades de aplicação de produtos químicos;
- os **servidores responsáveis pela execução das ações de controle vetorial**, especialmente os Agentes de Combate às Endemias, **já receberam capacitação técnica para a execução da técnica de Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes)**, sendo os treinamentos periodicamente

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

atualizados e reforçados pelo **Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS)** e pela **18ª Coordenadoria Regional de Saúde**;

- a **designação do gestor e do fiscal do contrato** será formalizada oportunamente no **Termo de Referência**, conforme as disposições da Lei nº 14.133/2021.

Dessa forma, conclui-se que a Administração **já possui estrutura organizacional, recursos humanos capacitados e condições operacionais adequadas para utilização dos equipamentos a serem adquiridos**, não sendo necessárias providências prévias adicionais para viabilizar a execução do objeto da contratação.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Após análise das atividades desenvolvidas pela Vigilância Ambiental em Saúde e do planejamento das ações de controle vetorial no município, verifica-se que **não existem contratações correlatas ou interdependentes em andamento que possam interferir diretamente na presente contratação**.

A aquisição dos pulverizadores costais elétricos destina-se exclusivamente ao fortalecimento das ações municipais de controle do mosquito **Aedes aegypti**, especialmente para eventual execução da técnica de **Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes)**, conforme orientações técnicas do Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS e da 18ª Coordenadoria Regional de Saúde.

Ressalta-se que os **insumos utilizados na aplicação da técnica**, como o inseticida recomendado para a estratégia BRI-Aedes, são disponibilizados ao município pelo Estado por meio dos mecanismos de distribuição de insumos estratégicos da vigilância em saúde, não constituindo objeto de contratação municipal neste momento.

Dessa forma, conclui-se que a presente contratação **não depende de outras contratações para sua viabilização**, nem interfere em processos licitatórios ou contratos vigentes no âmbito da Administração Municipal.

Entretanto, a aquisição dos equipamentos poderá **complementar e fortalecer as ações rotineiras já desenvolvidas pela Vigilância Ambiental**, como:

- monitoramento entomológico;
- controle de criadouros;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

- visitas domiciliares de inspeção;
- ações educativas e preventivas junto à população.

Assim, a contratação apresenta caráter **autônomo e complementar às estratégias de vigilância em saúde já executadas pelo município**, não havendo necessidade de planejamento integrado com outras contratações específicas.

12.IMPACTOS AMBIENTAIS

Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.

Impacto Ambiental	Medida de Tratamento
Geração de resíduos sólidos provenientes de embalagens de equipamentos, peças ou componentes	As embalagens deverão ser encaminhadas para destinação ambientalmente adequada, priorizando-se a separação e encaminhamento para reciclagem sempre que possível, conforme as normas municipais de gestão de resíduos sólidos.
Possível descarte inadequado de resíduos decorrentes da utilização de inseticidas nas atividades de controle vetorial	A Administração deverá garantir que a manipulação e utilização dos inseticidas ocorram conforme os protocolos técnicos estabelecidos pelos órgãos de vigilância em saúde, observando as orientações de segurança constantes nas fichas de segurança dos produtos (FISPQ) e nas normas sanitárias vigentes.
Risco de contaminação ambiental decorrente de eventuais sobras de calda inseticida ou lavagem inadequada dos equipamentos	Os procedimentos de preparo, aplicação e limpeza dos equipamentos deverão seguir as orientações técnicas estabelecidas pelos órgãos de saúde, evitando o descarte de resíduos químicos em locais inadequados e garantindo a correta destinação das sobras.
Consumo de energia elétrica para recarga das baterias dos equipamentos	Os equipamentos a serem adquiridos utilizam baterias recarregáveis de alta eficiência energética, reduzindo o consumo de energia elétrica e eliminando a necessidade de combustíveis fósseis durante a operação.
Descarte de baterias ao final da vida útil do equipamento	Sempre que possível deverá ser observada a logística reversa prevista na legislação ambiental, priorizando o encaminhamento das baterias para pontos de coleta ou sistemas de reciclagem apropriados.
Risco de exposição ocupacional dos trabalhadores a produtos químicos	A Administração deverá garantir o fornecimento e uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), além da capacitação contínua dos trabalhadores quanto às boas práticas de manipulação e aplicação de

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb7b69a3202eeb

Impacto Ambiental	Medida de Tratamento
	inseticidas.

Sustentabilidade da solução

A solução proposta apresenta baixo impacto ambiental quando comparada a outras tecnologias de aplicação de inseticidas, especialmente aquelas que utilizam motores a combustão, uma vez que os pulverizadores costais elétricos:

- não geram emissões diretas de gases poluentes durante a operação;
- apresentam menor nível de ruído;
- utilizam baterias recarregáveis, reduzindo o consumo de recursos energéticos ao longo do tempo.

Além disso, a utilização de equipamentos adequados e calibrados contribui para **maior precisão na aplicação do inseticida**, evitando desperdícios e reduzindo a dispersão indevida do produto no ambiente.

Dessa forma, conclui-se que, com a adoção das medidas de controle e boas práticas descritas, **os impactos ambientais associados à contratação são considerados reduzidos e plenamente mitigáveis**, não representando impedimento à implementação da solução proposta.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Com base nas análises realizadas ao longo do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação pretendida mostra-se **tecnicamente adequada, operacionalmente viável e economicamente justificável** para atendimento da necessidade identificada pela Administração.

A aquisição dos pulverizadores costais elétricos permitirá que o município disponha de equipamentos compatíveis com as orientações técnicas estabelecidas pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS e pela 18ª Coordenadoria Regional de Saúde para eventual execução da técnica de **Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes)**, estratégia complementar no controle do mosquito **Aedes aegypti**, vetor das arboviroses urbanas como dengue, zika e chikungunya.

Do ponto de vista **técnico**, a solução proposta assegura a utilização de equipamentos adequados às especificações necessárias para a correta aplicação da técnica, garantindo compatibilidade com os parâmetros operacionais exigidos, tais como sistema de pulverização com válvula de controle de fluxo, ponta de aplicação específica e capacidade de calibração para manutenção da vazão recomendada.

Sob o aspecto **operacional**, verificou-se que a Administração já dispõe de estrutura organizacional, recursos humanos capacitados e equipamentos de proteção individual necessários para execução das

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb/7b69a3202eeb

atividades, não havendo necessidade de providências estruturais adicionais para utilização dos equipamentos.

No que se refere à **viabilidade econômica**, a aquisição dos equipamentos apresenta investimento inicial relativamente reduzido quando comparado aos custos potenciais de terceirização de serviços similares, além de proporcionar maior autonomia e capacidade de resposta imediata às demandas relacionadas ao controle vetorial.

Adicionalmente, a solução apresenta **baixo impacto ambiental**, sendo mitigados os possíveis riscos por meio da adoção das boas práticas operacionais e das orientações técnicas dos órgãos de vigilância em saúde.

Diante do exposto, conclui-se que a contratação pretendida **é viável e adequada para o atendimento da necessidade identificada**, recomendando-se o prosseguimento das etapas subsequentes do processo administrativo, com a elaboração do respectivo **Termo de Referência** e demais atos necessários à realização da contratação.

Osório, 06 de março de 2026.

Assinado eletronicamente por:
JUCELITO FERREIRA
961.568.300-06
09/03/2026 09:20:57
Assinatura digital avançada.

Assinatura digital do servidor (ou equipe) responsável

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 09/03/2026 09:21 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/pb/7b69a3202eeb