



Sapucaia do Sul, 13 de agosto de 2026.

Termo de Referência

De: Coordenação do SAMU Sapucaia do Sul

Para: Coordenação de Logística – Direção Financeira e Executiva/ Direção de Assistência à Saúde

Assunto: Aquisição de ventilador pulmonar portátil para transporte e emergência

Prezados Diretores,

O SAMU de Sapucaia do Sul traz ao seu conhecimento a necessidade de aquisição com urgência do equipamento a seguir discriminado, para que, conforme vossa análise, siga os encaminhamentos cabíveis.

1. OBJETO

Aquisição de **01 (um) ventilador pulmonar portátil para transporte e emergência**, destinado ao atendimento pré-hospitalar móvel do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) de Sapucaia do Sul/RS, acompanhado dos respectivos circuitos respiratórios, sensores de fluxo para utilização em pacientes adultos, pediátricos e neonatais e acessórios obrigatórios, conforme tabela.

O equipamento deverá ser destinado ao suporte ventilatório invasivo e não invasivo durante o transporte terrestre, aeromédico e intra-hospitalar, permitindo assistência ventilatória segura desde pacientes neonatais até adultos.

2. JUSTIFICATIVA

Considerando que a Fundação Hospitalar Getúlio Vargas assumiu a gestão do SAMU através de contrato de gestão com o 03/2014, e que mantém uma emergência portas aberta 24 horas, prestando atendimento a uma população de 140 mil habitantes;



Considerando que o ventilador pulmonar portátil constitui equipamento indispensável para os serviços de urgência, emergência e transporte inter-hospitalar, sendo responsável pela manutenção do suporte ventilatório durante todo o deslocamento do paciente crítico;

Considerando que o transporte de pacientes em ventilação mecânica representa procedimento de elevado risco, exigindo equipamentos desenvolvidos especificamente para utilização em ambiente móvel, capazes de manter estabilidade dos parâmetros ventilatórios, autonomia energética, monitorização contínua e alarmes de segurança durante todo o percurso;

Considerando que a indisponibilidade de ventiladores de transporte modernos reduz significativamente a capacidade operacional do serviço, podendo limitar a realização de transferências de pacientes graves que dependam de ventilação mecânica contínua;

Considerando que as características técnicas previstas para o equipamento de referência contemplam aplicação em pacientes adultos, pediátricos e neonatais, utilização em diferentes ambientes de transporte e disponibilidade de acessórios específicos para cada perfil de paciente;

Considerando que **atualmente, observa-se limitação operacional relacionada ao equipamento ventilatório disponível, especialmente no atendimento de pacientes neonatais e pediátricos, em razão da indisponibilidade de circuitos respiratórios e sensores específicos compatíveis para essas faixas etárias. Tal limitação restringe a execução de determinados transportes ventilatórios, reduzindo a abrangência da assistência prestada pelo serviço, a aquisição de um novo equipamento torna-se imprescindível.**

3. FUNDAMENTAÇÃO DA DISPENSA DE LICITAÇÃO

A aquisição pode ser justificada pela Lei nº 14.133/2021, que permite a dispensa de licitação para casos de emergência ou calamidade pública, quando a realização de um procedimento licitatório comprometeria a segurança da população ou quando os valores estão dentro do limite proposto.

4. DESCRIÇÃO DO OBJETO

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EQUIPAMENTO

O equipamento deve ser composto, no mínimo, pelos seguintes itens e características:

- Display gráfico colorido, do tipo LCD, com tela sensível ao toque (touch screen), com no mínimo 5,7 polegadas e resolução mínima de 320 x 240 pontos;



- Painel/teclas de acesso rápido para funções essenciais, incluindo, no mínimo: retenção de tela (hold), oxigênio a 100%, congelamento de curvas, disparo manual de ciclo inspiratório e bloqueio do teclado;
- Indicação luminosa (LED) de alto brilho para pronta identificação de alarmes, e indicação luminosa independente de conexão à rede elétrica;
- Alto-falante integrado para emissão de sinais sonoros de alarme;
- Interface de comunicação de dados (ex.: serial) para atualização de software e/ou diagnóstico remoto;
- Válvula de PEEP integrada ao equipamento;
- Compensação automática de pressão barométrica (altitude) e de complacência/pequenos vazamentos do circuito respiratório;
- Gabinete em material plástico de alto impacto, resistente a golpes, adequado ao uso em transporte e ambiente pré-hospitalar;
- Célula de oxigênio interna (galvânica) para monitoração da concentração de O₂;
- Fusíveis de proteção para os pontos de fixação/suporte do equipamento.

4.2 MODALIDADES VENTILATÓRIAS

O equipamento deve disponibilizar, no mínimo, as seguintes modalidades ventilatórias:

- Ventilação Controlada a Volume (VCV);
- Ventilação Controlada a Pressão (PCV);
- Ventilação por Pressão Limitada ciclada a tempo, para configuração neonatal (PLV), com possibilidade de ciclos assistidos;
- Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada, ciclo volume, com Pressão de Suporte (V-SIMV + PS);
- Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada, ciclo pressão, com Pressão de Suporte (P-SIMV + PS);
- Modalidade de Pressão Positiva Contínua em dois níveis programáveis, com Pressão de Suporte (equivalente a BiPAP/DualPAP);
- Ventilação de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas com Pressão de Suporte (CPAP/PSV);
- Ventilação com Liberação de Pressão nas Vias Aéreas (APRV), obtida a partir da configuração da modalidade de dois níveis de pressão;
- Ventilação não invasiva (VNI) por máscara, disponível em todas as modalidades ventilatórias, com compensação automática de vazamentos.

O equipamento deve identificar automaticamente a faixa etária/tipo de paciente (neonatal, pediátrico ou adulto) a partir do peso ideal calculado pela altura informada, adequando as modalidades e faixas de ajuste disponíveis.



4.3 PARÂMETROS VENTILATÓRIOS AJUSTÁVEIS (MÍNIMOS)

O equipamento deve permitir, no mínimo, o ajuste dos seguintes parâmetros, nas faixas indicadas:

Parâmetro	Faixa de ajuste	Unidade
Volume corrente	20 a 2.500	mL
Frequência respiratória	0 a 150	rpm
Tempo de subida (rise time)	0 a 2,0	s
Pausa inspiratória	0 a 70	%
Pressão limite máxima	0 a 60	cmH ₂ O
Pressão inspiratória (modo pressão)	1 a 60	cmH ₂ O
Pressão de suporte (Δ PS)	Desligado; 5 a 60	cmH ₂ O
PEEP	0 a 40	cmH ₂ O
Sensibilidade de disparo por pressão	Desligado; -0,2 a -10	cmH ₂ O
Sensibilidade de disparo por fluxo	Desligado; 0,5 a 30,0	L/min
Fluxo inspiratório (cálculo automático)	0 a 150	L/min



Fluxo inspiratório – configuração neonatal	4 a 20	L/min
Ciclagem por fluxo em pressão de suporte	5 a 80	%
Concentração de oxigênio (FiO2)	35 a 100 (21 a 100 com misturador opcional)	%
Tempo inspiratório	0,1 a 10,0	s
Forma de onda do fluxo inspiratório	Quadrada, desacelerada, acelerada, senoidal	—
Pressão CPAP	1 a 40	cmH2O
Pressão superior (modo dois níveis)	5 a 55	cmH2O
Pressão inferior (modo dois níveis)	0 a 40	cmH2O
Tempo em nível superior / inferior	0,2 a 60,0	s
Relação Inspiração:Expiração (I:E)	1:4 a 4:1	—
Modalidade de resguardo (backup) em apneia	Desligado, PLV, PCV ou VCV	—
Tempo de apneia (disparo do backup)	Desligado; 5 a 60	s



Fluxômetro auxiliar	0 a 15	L/min
---------------------	--------	-------

4.4. PARÂMETROS MONITORADOS (MÍNIMOS)

O equipamento deve monitorar continuamente e exibir em tela, no mínimo, os seguintes parâmetros:

Parâmetro monitorado	Faixa	Unidade
Pressão instantânea / máxima / média / platô	-20 a 100	cmH ₂ O
PEEP e PEEP intrínseco	-20 a 90	cmH ₂ O
Fluxo (conforme sensor adulto/pediátrico/neonatal)	-150 a 150	L/min
Volume corrente inspirado e expirado	1 a 3.000	mL
Volume minuto	0,001 a 99,0	L
Tempo inspiratório e expiratório	0,05 a 60,0	s
Relação I:E	1:100 a 100:1	—
Frequência respiratória	0 a 200	rpm
Resistência das vias aéreas (Raw)	0 a 200	cmH ₂ O/L/s
Complacência dinâmica e estática	0 a 200	mL/cmH ₂ O
Concentração de oxigênio (FiO ₂)	12 a 110	%
Pressão regulada de oxigênio	0 a 150	psi
Consumo de oxigênio	0 a 160	L/min
Saturação periférica de oxigênio – SpO ₂ (módulo opcional)	70 a 100	%



Frequência cardíaca por oximetria (módulo opcional)	0 a 240	bpm
CO2 / EtCO2 – capnografia (módulo opcional)	0 a 25	% vol

4.5 SISTEMA DE ALARMES E SEGURANÇA

O equipamento deve possuir sistema de alarmes e dispositivos de segurança compreendendo, no mínimo:

- Válvula anti-asfixia, para proteção do paciente em caso de falha no fornecimento de gás;
- Válvula de alívio de segurança, calibrada para no máximo 100 cmH₂O, evitando sobrepressão no circuito respiratório;
- Válvula de sobrepressão ativa, acionada automaticamente ao detectar obstrução do circuito;
- Sistema de alarmes hierarquizado por prioridade (alta, média e baixa), com sinalização visual em cores distintas e sinalização sonora com padrões de frequência e cadência distintos entre si, em conformidade com a norma IEC 60601-1-8;
- Alarmes ajustáveis, no mínimo, para: pressão de vias aéreas, PEEP, volume minuto, frequência respiratória, volume corrente, concentração de oxigênio (FiO₂), e, quando os respectivos módulos estiverem presentes, EtCO₂, frequência cardíaca e SpO₂;
- Alarmes críticos (não desativáveis pelo operador) para: desconexão do circuito respiratório, falta de alimentação pela rede elétrica, bateria interna com carga baixa, obstrução das vias aéreas e baixa pressão de fornecimento de oxigênio.

4.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E AMBIENTAIS

Característica	Especificação
Peso da unidade básica	Não superior a 3,5 kg
Dimensões aproximadas (A x L x P, com alça)	231 x 254 x 185 mm
Temperatura de operação	-18°C a 50°C
Umidade relativa de operação (sem condensação)	15% a 95%



Pressão barométrica de operação	600 a 1.100 hPa
Temperatura de armazenamento/transporte	-25°C a 75°C
Umidade relativa de armazenamento (sem condensação)	5% a 95%
Pressão barométrica de armazenamento	500 a 1.200 hPa
Vida útil mínima projetada	10 anos
Grau de proteção contra ingresso de partículas e líquidos	Mínimo IP34

4.7 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E AUTONOMIA

Característica	Especificação
Alimentação elétrica externa (fonte AC/DC)	100 a 240 VAC, 50/60 Hz
Potência máxima consumida	Até 40 W
Saída da fonte externa	12 VDC
Tipo de bateria interna	Íon-Lítio, recarregável, com carregador inteligente integrado
Capacidade nominal da bateria interna	Mínimo 4.000 mAh (11,8 VDC)
Autonomia da bateria interna (carga plena, uso normal)	Mínimo de 6 horas ($\approx$ 390 min)
Tempo para recarga completa	Até 4 horas, com o equipamento em operação
Vida útil da bateria	Mínimo de 500 ciclos de carga



Comutação automática rede elétrica / bateria	Sim, automática, sem interrupção da ventilação
---	---

4.8 CONEXÃO COM FONTE DE OXIGÊNIO

Característica	Especificação
Conector de entrada de oxigênio	Rosca DISS macho 9/16" – 18 fios, conforme ABNT NBR 11906 (opcionalmente rosca NIST)
Faixa de pressão de alimentação de oxigênio	39 a 87 psi (270 a 600 kPa)
Fluxo máximo disponível (na pressão mínima de entrada)	Até 100 L/min
Compatibilidade de materiais	Compatível com oxigênio, ar medicinal e ar comprimido medicinal

4.9 ACESSÓRIOS E ITENS QUE DEVEM ACOMPANHAR O EQUIPAMENTO

Devem ser fornecidos, no mínimo, os seguintes itens e acessórios:

- Circuito respiratório reutilizável/autoclavável para paciente adulto;
- Circuito respiratório reutilizável/autoclavável para paciente pediátrico e neonatal;
- Sensor(es) de fluxo compatível(is) com as configurações adulto, pediátrica e neonatal;
- Fonte de alimentação externa AC/DC compatível com a especificação elétrica descrita no item 10;
- Cabo de alimentação elétrica com plugue conforme padrão nacional vigente;
- Maleta ou bolsa de transporte do equipamento, adequada ao uso em ambiente pré-hospitalar;
- Suporte para fixação do equipamento;
- Módulo/kit misturador (blender) para ajuste de FiO₂ na faixa de 21 a 100%
- Módulo de capnografia (EtCO₂) e módulo de oximetria de pulso (SpO₂/frequência cardíaca).



4.10 OBSERVAÇÕES GERAIS

As especificações acima representam requisitos mínimos, não sendo admitida a oferta de equipamento com desempenho inferior ao aqui descrito. Serão aceitos equipamentos com especificações técnicas iguais ou superiores às indicadas, desde que comprovadas por catálogo técnico do fabricante e/ou registro na ANVISA.

Este documento não faz referência a marca ou fabricante específico, tratando-se de especificação técnica de caráter genérico, elaborada com base em parâmetros de desempenho e segurança adequados à finalidade de uso pretendida.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO

- Prazo de entrega: até 20 dias;
- Local de fornecimento do material: SAMU de Sapucaia do Sul.

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

O fornecimento se dará através do recebimento da ordem de compra pela contratada.

7. DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO:

Será acompanhado pela chefia da unidade juntamente com o setor de compras.

8. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS/FINANCEIROS

Recurso oriundo do contrato de gestão entre a Secretaria Municipal de Saúde e a Fundação de Saúde Sapucaia do Sul.

9. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

§ 1º. O pagamento será efetuado até 30 (trinta) dias após emissão da NF.

§ 2º. No pagamento efetivado pela CONTRATANTE, será procedida prévia verificação da regularidade fiscal da CONTRATADA.

§ 3º. O pagamento será efetuado em conta corrente da CONTRATADA, devendo a mesma informar no contrato e na própria nota fiscal o nome do Banco, número da agência e número da conta corrente.



10. PRAZO E CONDIÇÕES DE ENTREGA

Dada a urgência da reposição, o prazo máximo para fornecimento será de 20 dias a partir do recebimento da ordem de compra. A entrega deverá ser realizada diretamente na base do SAMU, com garantia de qualidade e conformidade dos produtos adquiridos.

11. IMPACTO DA NÃO AQUISIÇÃO

Conforme levantamento realizado pelo serviço, o equipamento atualmente disponível não dispõe dos conjuntos completos de acessórios necessários para ventilação mecânica neonatal e pediátrica, particularmente circuitos respiratórios e sensores de fluxo específicos.

Essa condição limita a utilização segura do equipamento em pacientes de baixo peso e em recém-nascidos, restringindo a realização de remoções reguladas para unidades de referência.

Dessa forma, determinadas solicitações de transporte necessitam ser recusadas ou transferidas para outros serviços que possuam ventiladores compatíveis com essas faixas etárias.

Tal situação impacta diretamente:

- disponibilidade operacional do SAMU;
- tempo de resposta das remoções reguladas;
- integração da Rede de Atenção às Urgências;
- continuidade da assistência ao paciente crítico.

12. CONCLUSÃO

A incorporação de ventilador pulmonar portátil com capacidade multipaciente proporcionará importantes benefícios ao SAMU Sapucaia do Sul, destacando-se: Ampliação da capacidade assistencial, maior segurança durante o transporte, continuidade da assistência, redução do risco operacional e maior resolutividade do serviço.

13. ASSINATURA

Declaro que sou responsável pela elaboração do Termo de Referência, que corresponde a compra de cardioversor para a base de Sapucaia do Sul.

LETÍCIA SANTOMÉ

Coordenadora do SAMU de Sapucaia do Sul