



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

UNIDADE REQUISITANTE: HOSPITAL MUNICIPAL DR. JOAQUIM BROCHADO
RESPONSÁVEL: SIBELLE LOURENÇO DE BRITO

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

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

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Justifica-se a necessidade, pois, com a aquisição de 01 novo Aparelho de anestesia com monitor multiparâmetros, será suprida a necessidade de centro-cirúrgico do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/Pronto Atendimento Domingos Dantas, garantindo a qualidade e a eficiência nos procedimentos cirúrgicos para os pacientes, buscando-se a melhoria das condições de trabalho, pretendendo melhorar a qualidade do atendimento aos usuários de toda a microrregião.

Justifica-se também a necessidade, em cumprimento à RESOLUÇÃO SES Nº 8.936, 16 DE AGOSTO DE 2023, que autoriza o repasse de recursos financeiros de investimento para o Módulo de Eletivas da Política Hospitalar - Valora Minas - Opera Mais Minas Gerais, destinados à aquisição de equipamentos e materiais permanentes para estabelecimentos de saúde e municípios de Minas Gerais que menciona.

2 – PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

A Administração Pública não possui o Plano Anual de Contratações no exercício de 2024.

3 – REQUISITOS DA AQUISIÇÃO

A aquisição de material permanente, em cumprimento à RESOLUÇÃO SES Nº 8.936, 16 DE AGOSTO DE 2023, se faz necessário para dar continuidade aos procedimentos cirúrgicos desenvolvidos no Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/ Pronto Atendimento Domingos Dantas.



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A memória de Cálculo que justifica a quantidade designada para o item foi considerando a estimativa, conforme tabela abaixo:

Item	Descrição	Quantidade	Valor Médio Unitário	Valor Médio Total.
01	<p><u>APARELHO DE ANESTESIA COM MONITOR MULTIPARÂMETROS</u></p> <p>Estação de anestesia para atender pacientes de alta complexidade. Possuir no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">•Mínimo de 03 gavetas e 01 bandeja de apoio;•Ventilador tipo microprocessado para pacientes neonatos, pediátricos, adultos e obesos com os seguintes modos ventilatórios: PVC,VCV, SIMV, PCV-VG, PSV e ventilação manual e espontânea com sistema de auto teste ao ligar o equipamento sem necessidade de intervenção do operador com detecções de erros; Monitor gráfico LCD colorido de no mínimo 15" polegadas, touchscreen, com possibilidade de apresentação de no mínimo duas curvas simultâneas P x T, Fx T, Vx T e EtCO2, também deve apresentar no mínimo 2 tipos de Loops (Espirometria) P x V; F x V; P x F; equipamento com grau de proteção com no mínimo IPX1;•Possuir Módulo de análise de gases e EtCO2 com visualização na tela principal do equipamento de anestesia;•Possibilidade futura de inclusão de módulos de TNM ou BIS no próprio equipamento de anestesia;•Monitorização quantitativa da frequência respiratória, volume corrente, volume minuto, pressão: de pico, de platô e PEEP.•Parâmetros ventilatórios: Frequência respiratória de no mínimo 6 a 70 rpm, fluxo de no mínimo 110 lpm; volume corrente de 10 a 1400ml, pressão inspiratória de no mínimo 20 a 50 cm H2O, peep - desligada, 4 a 20 cm H2O. Rotâmetros (fluxômetro) digital, acionamento da saída auxiliar de gás comum independente. Fluxômetro de O2 auxiliar externo;•Posicionamento para dois vaporizadores calibrados da mesma marca do equipamento com sistema de segurança que impede a utilização simultânea dos vaporizadores, possibilidade futura de utilização com vaporizador de Desflurano da mesma marca do aparelho de Anestesia;	01 un.	R\$ 140.533,33...	R\$ 140.533,33...



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

<ul style="list-style-type: none">•Canister de cal sodada autoclavável;•Fechamento do canister com engate rápido e sistema de by pass, que permite a troca da cal sodada durante o procedimento cirúrgico, sem que haja despressurização do sistema e sem a necessidade de utilizar ferramentas sistema de alarme de Pressão (máx. e mín.);Volume minuto (máx. e mín.), % agente anestésico (Max. e mín.), FiO2 (máx. e mín.); Apnéia, Baixa pressão e/ou baixo fluxo de entrada de O2; Falta de energia elétrica;Possuir ajuste de alarmes de Teste de complacência do circuito, e compensação automática;•Sistema de freios central para dar mais segurança e facilidade;•Bloco respiratório com sistema de aquecimento ou tecnologia similar para evitar a condensação de água no circuito; ventilador com sistema de fole ascendente com campânula graduada, pistão ou turbina. Possuir sensor de fluxo autoclavável universal para atender a todas as categorias de pacientes.•Interface de comunicação para transferência de dados entre o equipamento e dispositivo externo; Atualização de software através de dispositivo externo; Registro interno de eventos.•Equipamento bivolt automático 127 /220 volts -60 Hz, bateria recarregável incorporada no equipamento de no mínimo 120 minutos. <p>Deve acompanhar os seguintes acessórios para o Aparelho de Anestesia:</p> <ul style="list-style-type: none">•01 vaporizador calibrado de sevoflurano da mesma marca do equipamento de anestesia;•01 vaporizador calibrado de isoflurano da mesma marca do equipamento de anestesia;•01 módulo de gases com ETCO2 e acessórios para seu perfeito funcionamento;•01 circuito respiratório reutilizável completo (incluindo balão) adulto em silicone autoclavável a vapor (134°C);•01 circuito respiratório reutilizável completo (incluindo balão ventilatório) pediátrico autoclavável a vapor (134°C);•01 circuito respiratório reutilizável completo (incluindo balão ventilatório) neonatal autoclavável a vapor (134°C);•02 sensores de fluxo autoclaváveis;•02 drenos (copinhos) para módulo de gases;•02 linhas de gases;•Mangueiras de 05 metros para oxigênio, ar comprimido e			
--	--	--	--



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

<p>óxido nítrico (cinco metros cada mangueira), além de todos os acessórios e partes necessárias para o pleno funcionamento do equipamento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Monitor para uso em pacientes adultos, pediátricos e neonatais da mesma marca do aparelho de anestesia.• Monitor Multiparâmetros com os parâmetros de ECG, Respiração, Temperatura, PNI, SPO2 e Pressão invasiva. Tela de cristal líquido colorida (LCD), de pelo menos 12" polegadas, sensível ao toque (touchscreen) com resolução mínima de 1024 x 768. Pelo menos 08 (OITO) canais em forma de onda.• Deve possuir memória de armazenamento de tendências gráficas e tabulares para, pelo menos, 120 (cento e vinte) horas, além de possuir memória de eventos de alarmes.• Deve possuir alarmes audiovisuais com 10 níveis de prioridade de alarme (alta, média e baixa) ajustáveis pelo operador.• Alarmes visuais e sonoros para os parâmetros medidos (limites máximo e mínimo) programáveis pelo operador.• Alarmes funcionais (sensor, bateria, falta de energia elétrica, entre outros).• Deve possuir menus para configuração e ajuste de seus diversos parâmetros, navegáveis através de um seletor giratório e/ou tela touchscreen; Deve permitir conexão em rede através de protocolo TCP /IP com conector do tipo RJ45;• Funcionamento em rede elétrica 110 /220V bivolt automático.• Alimentação à bateria interna (não modular) de lítio por no mínimo 2 horas.• Indicação visual no display do equipamento que indique o estado da bateria, bem como se o equipamento está funcionando pela rede elétrica ou bateria.• Software de interface na língua portuguesa. Manual do usuário em língua portuguesa.• Proteção contra descarga e interferência de desfibrilador e bisturis eletrônicos• Detecção e rejeição automática de pulso de marca-passo.• Possibilidade de código de barras;• Possibilidade de conexão bidirecional com a Central de Monitoração e integração como Sistema do Hospital pelo protocolo HL7, diretamente no monitor ou através da Central de Monitoração.			
---	--	--	--



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

<ul style="list-style-type: none">•A central deverá possuir registro próprio na ANVISA.•Deve possuir índice de proteção IPX1 ou superior. <p>Parâmetros que devem acompanhar o monitor:</p> <ul style="list-style-type: none">•ECG: Compatibilidade com cabos de 3 e 5 vias; Número de derivações: 7 derivações com possibilidade para 12 derivações; Faixa de frequência cardíaca: 30 a 300 bpm; Resolução da medida de FC: 1 bpm; deve permitir a detecção automática de pulsos de marcapasso; deve possuir monitorização de Segmento ST em todas as derivações; Deve possuir monitorização de Segmento QT e QTc; Análise de Arritmias em no mínimo duas derivações simultaneamente, com Reconhecimento de arritmias (letais e não letais).•Respiração: Método bioimpedância (ou impedância) torácica; Faixa de frequência respiratória 4 a 180 rpm; com visualização da onda de respiração, Indicação da FR com detecção e alarme de apnéia, em pacientes adultos / pediátricos / neonatais; Alarmes visuais e sonoros para os parâmetros de FR (limites máximos e mínimos) programáveis pelo usuário.•Temperatura: Deve possuir 02 (dois) canais de temperatura. Com faixa de medida de 0° a 45°C; Deve permitir a medida da temperatura por sensor aderido na pele do paciente, ou através de cavidades.•Pressão Não Invasiva (PNI): Deve apresentar os valores de Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD) e Pressão Arterial Média (PAM); Modos de medida: Manual, Automática e STAT; Faixa de Medida de: Pacientes Adultos de pelo menos 10 a 250mmHg / Pediátricos de pelo menos 10 a 230 mmHg / Neonatal de pelo menos 10 a 120mmHg; Intervalo de medidas: pelo menos de 5 minutos a 4 horas; Deve possuir proteção contrapressão excessiva para tipo de paciente (adulto, pediátrico e neonatal);•Oximetria (SPO2): Visualização da curva pletismográfica; Indicação numérica dos valores de saturação e pulso; indicação numérica e gráfica do índice de perfusão; Alarmes visuais e sonoros para os parâmetros de SPO2 e FC (limites máximos e mínimos) programáveis pelo operador;•Pressão Invasiva (PI): 02 (dois) canais de Pressão Invasiva; Medição das pressões: Pressão arterial (art), Pressão arterial pulmonar (pap), Pressão arterial braquial (pab), Pressão atrial esquerda (pae), Pressão atrial direita (pad), Pressão ventricular esquerda (lv), Pressão venosa central (pvc), Pressão aórtica (pao), Pressão intracraniana (pic), Pressão arterial umbilical (pau), Pressão venosa umbilical (pvu), Pressão da artéria femoral (paf). Faixa de Medida: -10 a 350 mmHg Resolução: 1 mmHg; 02 cabos transdutores e 02 módulos de pressão arterial invasiva (PAI).			
---	--	--	--



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

<p>Acessórios do monitor:</p> <ul style="list-style-type: none">•01 Cabo de ECG 5 vias Adulto/Pediátrico;•01 unidade de Sensor de temperatura cutânea adulto e pediátrico;•01 unidade de Sensor de temperatura esofágica adulto e pediátrico;• 01 unidade de Mangueira de PNI;•01 manguito PNI tamanho adulto;•01 manguito tamanho pediátrico;•01 manguito tamanho neonatal;•01 Sensor Permanente SPO2 tipo Clip, uso Adulto;•01 Sensor Permanente SPO2 pediátrico;•01 Sensor Permanente SPO2neonatal;•01 suporte para fixar o monitor multiparâmetros na estação de anestesia;• 02 cabos e 02 transdutores de Pressão Invasiva;•02 módulos de Pressão Invasiva. <p>Observação: Os sensores devem ser originais do fabricante de cada tecnologia ofertada, ou seja, não serão aceitos sensores "similares" ou "compatíveis". Os sensores de cada cabo extensor deverão ser entregues com ele.</p> <p>DEVE ACOMPANHAR O EQUIPAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none">•Manual operacional do equipamento em português.•Garantia de 01 (um) ano para o equipamento contra defeitos de fabricação. <p>EXIGÊNCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none">•O equipamento deve possuir registro na ANVISA, e a documentação comprobatória;•Deverá ser apresentada pela empresa vencedora;•A avaliação técnica do equipamento será realizada com base no manual registrado na ANVISA.• Com a instalação completa do equipamento e treinamento operacional de no mínimo 06 horas in loco da equipe que vai utilizar o equipamento.			
Valor médio total			R\$ 140.533,33...



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foram realizadas pesquisas das soluções disponíveis no mercado, identificando as seguintes formas:

Solução 1 – Aquisição de material permanente sendo (01 APARELHO DE ANESTESIA COM MONITOR MULTIPARÂMETROS), em cumprimento à RESOLUÇÃO SES Nº 8.936, 16 DE AGOSTO DE 2023, para atender o centro-cirúrgico do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado e Pronto Atendimento Domingos Dantas.

Solução 2 – não há.

6 – ESTIMATIVA DO PREÇO DA AQUISIÇÃO

A estimativa de preço foi levada em consideração o valor do atual de mercado, onde foram realizadas 03 (três) coletas de preços ofertado por empresas dos seus respectivos seguimentos. A estimativa do valor da aquisição, acompanhada o cálculo do valor médio dos preços unitários e cálculo do valor médio total.

7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Foi constatado que a única solução possível é a aquisição de 01 aparelho de anestesia com monitor multiparâmetros para o centro-cirúrgico do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/ Pronto Atendimento Domingos Dantas em Unai/MG, em cumprimento à RESOLUÇÃO SES Nº 8.936, 16 DE AGOSTO DE 2023. Onde fica evidente a grande demanda que o hospital atende hoje no centro-cirúrgico, prestando os serviços tanto aos pacientes do Município de Unai/MG quanto aos pacientes provenientes da micro região. Sendo a aquisição de 01 aparelho de anestesia com monitor multiparâmetros o procedimento mais viável para Administração Pública.

8 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a aquisição do material permanente em questão, pretende-se garantir a prestação de serviços com qualidade, no centro-cirúrgico do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/ Pronto Atendimento Domingos Dantas em Unai/MG. Buscando cumprir o que preconiza a RESOLUÇÃO SES Nº 8.936, 16 DE AGOSTO DE 2023.



PREFEITURA DE UNAÍ
ESTADO DE MINAS GERAIS

9 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não se vislumbra providências a serem adotadas pela administração.

10 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não existem em andamento contratações correlatas ou interdependentes que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura aquisição.

11 – IMPACTOS AMBIENTAIS

Sob a ótica da dimensão ambiental da sustentabilidade, não há possíveis impactos em decorrência da aquisição pretendida. Contudo, na aquisição do aparelho de anestesia com monitor multiparâmetros não está ligada apenas a questão ambiental, mas também à projeções de benefícios e custos futuros. Nesse sentido, o próprio objeto de aquisição, visa à manutenção do serviço e conseqüentemente e melhor qualidade na prestação dos serviços cirúrgicos do Hospital Municipal ofertados à população.

12 – VIABILIDADE DA AQUISIÇÃO

Em face do exposto acima, conclui-se que existe a viabilidade técnica, operacional e orçamentária, assim como a adequação à necessidade identificada na demanda para a aquisição de materiais.

Unaí-MG, 30 de abril de 2024.

Marilinda Gonçalves da Silva
COREN-MG 429.224 - ENF

Marilinda Gonçalves da Silva

Marilinda Gonçalves da Silva
Coordenadora do Centro-cirúrgico/HMU

Sibelle Lourenço de Brito
Secretaria Municipal de Unaí

Sibelle Lourenço de Brito
Diretora Administrativa/HMU