



## **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 **Aparelho de Ultrassom Diagnóstico s/Aplicação Transesofágica**, será suprida a necessidade de setor de Ultrassonografia do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/Pronto Atendimento Domingos Dantas, garantindo a qualidade e a eficiência nos exames de ultrassonografia para os pacientes, buscando-se a melhoria das condições de trabalho, pretendendo melhorar a qualidade do atendimento aos usuários de toda a microrregião.

O exame de ultrassonografia é um exame realizado por um transdutor que emite ondas de som por meio do contato com o corpo humano e cria uma imagem do local examinado. Trata-se de um exame não invasivo, isento de radiação e capaz de identificar a localização da dor de um paciente e correlacioná-la a um problema com uma estrutura específica naquele local.

Justifica-se também a necessidade, em cumprimento RESOLUÇÃO SES Nº 8.976, 04 DE SETEMBRO DE 2023, que autoriza o repasse de recursos financeiros de investimento para a Implantação da Política de Atenção Hospitalar Valor em Saúde, 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.



**PREFEITURA DE UNAÍ**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**

**3 – REQUISITOS DA AQUISIÇÃO**

A aquisição de material permanente sendo Aparelho de Ultrassom Diagnóstico s/Aplicação Transesofágica, em cumprimento à RESOLUÇÃO SES Nº 8.976, 04 DE SETEMBRO DE 2023, se faz necessário para dar continuidade aos exames de ultrassonografia realizados no setor de Ultrassonografia do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/ Pronto Atendimento Domingos Dantas.

**4 – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

A memória de Cálculo que justifica a aquisição do item foi considerando a estimativa, conforme tabela abaixo:

Item	Descrição	QTD	Valor Médio Unitário	Valor Médio Total
01	<p><b><u>APARELHO DE ULTRASSOM DIAGNÓSTICO S/APLICAÇÃO TRANSESOFÁGICA</u></b></p> <p><b>INFORMAÇÕES GERAIS:</b> Sistema de Ultrassom de excelência em qualidade de imagem, combinando sofisticadas tecnologias para as seguintes aplicações clínicas: Obstetrícia, Ginecologia, Ecocardiografia Fetal, Ecocardiografia adulta e pediátrica, Pequenas Partes, Vascular, Pediatria, Mama, Músculo Esquelético, Urologia e Medicina Interna/Imagem Geral. O equipamento especificado é para proporcionar ótima resolução de imagem nos modos: B, M, Power Doppler (inclusive direcional), Color Doppler, Doppler Espectral e Modo 3D/4D.</p> <p><b>CONFIGURAÇÃO PADRÃO:</b> Para um sistema de ultrassom é importante definir sua configuração padrão de transdutores, ou seja, suas características e considerações. Os transdutores devem ser multifrequenciais, banda larga e permitir a seleção de, no mínimo, 03 diferentes frequências para o modo 2D; Na proposta comercial deve ser informado obrigatoriamente o fabricante e o modelo dos transdutores ofertados, assim como banda larga de frequência. Solicitamos 4 transdutores abrangendo as faixas indicadas. Iremos aceitar para a banda de frequência apenas uma variação de frequência de 01 MHz para cima ou para baixo.</p> <p>1) Transdutor Linear eletrônico multifrequencial de banda larga com frequências de 3,0 a 16,0 MHz, com no mínimo 40 mm de seção;</p> <p>2) Transdutor Convexo eletrônico multifrequencial de banda larga com frequência de 2,0 a 8,0 MHz;</p> <p>3) Transdutor Endocavitário eletrônico multifrequencial de banda larga com frequência de 4,0 a 9,0 MHz;</p> <p><b>ESPECIFICAÇÕES PADRÃO:</b> Equipamento compacto, leve e de fácil mobilidade - possui quatro rodas articuladas com travas e</p>	01 un.	R\$ 145.333,33...	R\$ 145.333,33...



## PREFEITURA DE UNAÍ ESTADO DE MINAS GERAIS

<p>puxadores frontais; Pannel de comando com ajuste de altura; Tela de toque (touch screen) LED de no mínimo 10" polegadas; Monitor LED Full HD de no mínimo de 21.5" polegadas de alta definição com braço totalmente articulado em angulação, rotação e inclinação. Com seus movimentos independente do pannel de controle; TGC Digital com ajuste pela tela de Touch Screen e possibilitar o usuário salvar os ajustes do TGC permanecendo predisposto a um toque, permitir salvar no mínimo 3 programações de ajuste do TGC; No mínimo 04 portas ativas para conexão de 04 transdutores universais, selecionáveis pelo pannel, ligados diretamente ao aparelho, sem adaptadores, sem considerar o conector tipo caneta para Doppler cego; No mínimo 5 suportes para transdutores integrado ao equipamento; No mínimo 5 portas USB 2.0; Sistema operacional Microsoft Windows 10; Sistema completamente digital com no mínimo 550.000 canais digitais; Sistema de armazenamento SSD de no mínimo 500 GB; Teclado Alfanumérico físico retrátil e iluminado; Aquecedor de gel integrado a equipamento com no mínimo 2 níveis de temperatura ; DICOM 3.0: Protocolo de transferência de imagens médicas (Inclui Print, Storage e Q/R); Sistema de ultrassom bivolts automático com cabo de alimentação de no mínimo 3 metros de extensão.</p> <p><b>FERRAMENTAS INCLUSAS PARA DIAGNOSTICAR CASOS DIVERSOS E DESAFIADORES:</b> O sistema de ultrassom solicitado é para atender aos profissionais de saúde possibilitando eles possam executar exames direcionados com facilidade, usando os recursos avançados necessários.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Processamento de imagem com hardware independente, resultando em melhor contraste de imagem, redução de artefatos e alto desempenho em todos os modos de imagem;</li><li>• Software que permite a medição automática da espessura média intimal e análise do resultado através de gráficos e fatores de risco;</li><li>• Software para melhorar a resolução da escala de cinzas. Reduz a granulação da imagem e promove maior realce de bordas e contraste, gerando uma imagem mais nítida. Ferramenta para avaliação obstétrica detalhada, pélvica ou abdominal;</li><li>• Dynamic Range: tons de cinza utilizados na composição da imagem – o aumento da escala produz imagens mais detalhadas com maior contraste específico em estruturas com ecogenicidades próximas;</li><li>• Software que aumenta a eficiência e melhora o fluxo de trabalho através da otimização automática dos parâmetros de imagem 2D e Doppler colorido e pulsado que seja acionado ao toque de um botão;</li><li>• Modo Dual/Quad: Permite dividir a tela em dois ou quatro e colocar modos de imagem independentes em cada divisão de tela (2D+Color, 2D+PD, 2D+S-Flow).</li><li>• Zoom em tempo real e na imagem congelada: Permite melhor visualização lateral e de profundidade sem perda de resolução;</li><li>• Imagem Trapezoidal: Que possibilite aumentar em 20% o campo distal de visão nas imagens obtidas com transdutor linear;</li><li>• Imagem Harmônica Tecidual de pulso invertido: Utiliza as frequências harmônicas de ultrassom geradas nos diferentes tecidos, otimizando a resolução da imagem e diminuindo artefatos</li></ul>			
---	--	--	--



**PREFEITURA DE UNAÍ**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**

<p>tanto no campo proximal como distal;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Software de composição espacial de imagens que realiza a varredura com feixes nas direções convencional e oblíqua, produzindo imagens com mais informações, maior contraste e menos artefatos;</li><li>• Customização do menu de medidas: Permite ao usuário configurar e escolher a melhor apresentação e organização dos parâmetros, aumentando significativamente a eficiência do trabalho;</li><li>• Software para pós-processamento avançado permite ajustes dos parâmetros de imagem nas imagens arquivadas;</li><li>• Menu de anotações e marcadores de corpo customizáveis: O banco de palavras e os marcadores de corpo podem ser pré-definidos pelo usuário para cada aplicação;</li><li>• Power Doppler Direcional de alta sensibilidade e menor dependência de ângulo de insonação;</li><li>• Permite selecionar, com um simples toque, as combinações mais comuns de transdutor e preset;</li><li>• Ferramenta semiautomática para medição biométrica (DBP, HC, AC e FL) que permite aos usuários avaliar o crescimento do feto mais rapidamente e com maior precisão, mantendo a consistência do exame;</li><li>• Ferramenta permite habilitar as funções cardiológicas de Doppler contínuo;</li><li>• Magnificação de medida: permite ativar uma caixa de zoom na região dos calípers de medida, o que possibilita mais precisão em medições pequenas;</li><li>• Software de elastografia qualitativa que diferencia a compressibilidade dos tecidos através de escala de cores (elastograma). Esta tecnologia permite identificar alterações na elasticidade dos tecidos e estruturas, facilitando a análise e aumentando a precisão diagnóstica em mamas, próstata e colo uterino;</li><li>• Imagem Panorâmica: Composição sequencial de imagens que permite registrar áreas extensas (além do campo de imagem do transdutor) para uma melhor compreensão da anatomia;</li><li>• Software 3D "free Hand".</li></ul> <p><b>ITENS INCLUSOS NO FORNECIMENTO DO SISTEMA DE ULTRASSOM:</b></p> <p>1- NOBREAK. Nobreak online de dupla conversão, saída padrão ABNT, NBR-14136 compatível com o sistema de ultrassom, Bivolt;</p> <p>2-IMPRESSORA COLOR, compatível com o equipamento.</p> <p>3- MANUAL DE OPERAÇÃO em português;</p> <p>4- INSTALAÇÃO E TREINAMENTO DO SISTEMA DE ULTRASSOM, com no mínimo oito horas de treinamento;</p> <p>5- GARANTIA DE 02 ANOS, 24 meses.</p>			
--	--	--	--



**PREFEITURA DE UNAÍ**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**

<p><b>PRÉ DISPOSIÇÃO PARA INTEGRAÇÃO FUTURA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• para transdutor setorial adulto e setorial pediátrico. E pacote de cálculos segmentado por modo de imagem com todas as medidas cardíacas necessárias do exame de ecocardiografia;</li><li>• para transdutor micro convexo multifrequencial de 4 a 10 MHz.</li><li>• para transdutores volumétricos convexo e endocavitário. E softwares e ferramentas para análise diagnóstica de estruturas volumétricas;</li><li>• Solução simples e segura de compartilhamento de imagens do exame para o smartphone da (o) paciente através da leitura de um QR code;</li><li>• Ferramentas e softwares que compreende várias tecnologias para estudo da saúde da mulher;</li><li>• Ferramentas e softwares que compreende várias tecnologias para estudo cardiovasculares.</li></ul> <p>O equipamento deverá ser instalado no Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado com garantia mínima de 24 meses integral contados a partir da data de entrega/instalação dos equipamentos, devidamente testados e comprovado o perfeito estado de funcionamento dos mesmos.</p>			
<b>Valor Total Geral</b>			<b>R\$ 145.333,33...</b>

## 5 – LEVANTAMENTO DE MERCADO

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

Solução 1 – Aquisição de material permanente sendo um Aparelho de Ultrassom Diagnóstico s/Aplicação Transesofágica, para atender o setor de Ultrassonografia do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/ Pronto Atendimento Domingos Dantas, em cumprimento RESOLUÇÃO SES Nº 8.976, 04 DE SETEMBRO DE 2023.

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 ofertados 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.



**PREFEITURA DE UNAÍ**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**

**7 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Foi constatado que a única solução possível é a aquisição de Aparelho de Ultrassom Diagnóstico s/Aplicação Transesofágica, para o Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/ Pronto Atendimento Domingos Dantas em Unai/MG em cumprimento à RESOLUÇÃO SES Nº 8.976, 04 DE SETEMBRO DE 2023. Onde fica evidente a grande demanda de exames de ultrassonografia que o hospital realiza hoje, prestando os serviços tanto aos pacientes do Município de Unai/MG quanto aos pacientes provenientes da micro região. Sendo a aquisição de um novo Aparelho de Ultrassom Diagnóstico s/Aplicação Transesofágica, 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 setor de ULTRASSONOGRRAFIA do Hospital Municipal Dr. Joaquim Brochado/ Pronto Atendimento Domingos Dantas em Unai/MG. Buscando cumprir o que preconiza a RESOLUÇÃO SES Nº 8.976, 04 DE SETEMBRO DE 2023.

**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 Ultrassom Diagnóstico s/Aplicação Transesofágica, não está ligada apenas a questão ambiental, mas também à projeções de benefícios e



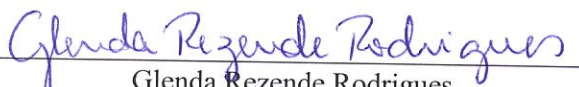
**PREFEITURA DE UNAÍ**  
**ESTADO DE MINAS GERAIS**


custos futuros. Nesse sentido, o próprio objeto de aquisição, visa à manutenção do serviço e conseqüentemente e melhor qualidade na prestação dos serviços de ultrassonografia 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 do Aparelho de Ultrassom Diagnóstico s/ Aplicação Transesofágica.

Unai-MG, 03 de junho de 2024.

  
Glenda Rezende Rodrigues  
Coordenadora Setor de Ultrassonografia/HMU

  
Sibelle Lourenço de Brito  
Diretora Administrativa/HMU