



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

**PREGÃO PRESENCIAL Nº 002/2026**  
**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**  
**CEMUDI - CENTRO MUNICIPAL DE DIAGNOSTICO POR IMAGEM JARDIM MAVISOU**

QUANTIDADE	EQUIPAMENTOS/EQUIPE	QUALIFICAÇÃO/ESPECIFICAÇÃO
01 (UM)	APARELHO DE ULTRASSONOGRAFIA COM DOPPLER COLORIDO (LOCAÇÃO)	Interface tipo tablet · Tela LCD de alta definição de 21,5 polegadas · Quase silencioso durante a execução (37-41 dB) · 4 portas para transdutores · Apoio para os pés e armazenamento integrados · 4 rodas giratórias e trava de freio/giratório · Até 4.718.592 canais digitais · Relação sinal-ruído adaptável exclusiva. Faixa dinâmica de até 280 dB · Arquitetura poderosa de processamento multi-core distribuído. HD de 512 GB · Sistema operacional Windows 10 padrão Sistema · NetLink DICOM · Philips SonoCT de próxima geração · Philips XRES de próxima geração · Operação Triplex totalmente independente · Pós processamento de dados nativos ativos · Transdutores Doppler automáticos vasculares de alta qualidade · Design compacto sem pinos para confiabilidade e desempenho · Ergonômico com cabos leves e flexíveis · Suporta matriz de até 22 MHz de transdutores setoriais, lineares, curvos, fortemente curvos, TEE e de volume Automação · Varredura automática (iSCAN em tempo real) · Imagem inteligente específica de tecido · Anotação automática Quicktext específica para aplicação e definida pelo usuário · Dados de programas definidos pelo usuário QuickSAVE · Gerenciamento de dados de classe de estação de



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**

**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**

Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000

TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>trabalho. Visualizações em miniatura e armazenamento de imagens, loops e relatórios. Captura e armazenamento de cliques retro/prospectivos · Envio de MPRs de volume de coordenadas X, Y e Z para a maioria dos PACS · Exportação de dados nativos QLABInclui:Outros recursos principais · Opções clínicas de abdômen, vasos sanguíneos (e TCD), partes pequenas (e mama) e MSK · Opções clínicas: software para geração de imagens, rotulagem, análise e relatórios · Permite a operação de um conjunto específico de transdutores com predefinidos otimizadas específicas para tecidos · Opção clínica GI intervencionista com um botão Otimização de imagem específica para tecido (TSI) para configurações de biópsia e TSI para procedimentos intervencionistas fundamentais e com contraste aprimorado · Visualização da agulha no transdutor mL26-8 · Color Power Angio · Harmônicos teciduais e imagem harmônica de inversão de pulso · 2D, modo M, modo M anatômico, Doppler de fluxo colorido, Doppler de onda pulsada, imagem chroma, inversão de pulso, imagem Cineloop, modo M e revisão Doppler · Zoom de alta definição · Imagem chroma · Ferramentas de medição, incluindo: distância, profundidade, área e circunferência · Medidas de fluxo de volume · Solução de gerenciamento de cabo de transdutor de clipe fácil.</p>
--	--	---



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

01 (UM)	APARELHO DE TESTE ERGOMETRICO (TESTE DE ESFORÇO) - LOCAÇÃO	<p>Aquisição de ECG: 13, 12, 6 ou 3 canais simultâneos com alta resolução e registro contínuo.</p> <p>Conexão: Via USB (com extensões de até 15 metros) ou Wi-Fi, eliminando necessidade de fonte externa.</p> <p>Software de Análise: Análise do segmento ST em tempo real, complexo médio, arritmias e controle de carga. Protocolos: Bruce, Ellestad, Naughton, Astrand, Rampa (esteira e cicloergômetro) e testes farmacológicos.</p> <p>Laudos: Emissão de laudos personalizáveis com fotos, logomarcas e exportação para DICOM e EDF.</p> <p>Segurança: Certificação INMETRO® e normas técnicas ABNT NBR IEC 60601.</p> <p>Especificações Técnicas da Esteira (Ex: Centurion 300 / Trackmaster):</p> <p>Velocidade: Ajustável ou com mudanças decimais (ex:</p> <p>Inclinação: calibração automática. Carga Máxima: Suporta pacientes com mais de</p> <p>Área de Caminhada: Área ativa ampla.</p> <p>Recursos: Motores silenciosos, corrimãos ergonômicos e saída USB</p>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>nativa. Componentes Essenciais adicionais:</p> <p>Monitor de Pressão Arterial: Esfigmomanômetro calibrado e, preferencialmente, automático para monitorização contínua. Eletrodos: Descartáveis, para uso com cabo de 10 ou 11 vias. Ambiente: Deve dispor de carrinho de emergência e desfibrilador.</p>
01 (UM)	APARELHO DE ECOCARDIOGRAMA DIGITAL COM DOPPLER (LOCAÇÃO)	<p>Modo de imagem: 2d (modo b), modo m, doppler colorido, power doppler (power angio), doppler pulsado (pw), doppler contínuo (cw) e, em alguns casos, 3d/4d em tempo real.</p> <p>Processamento sinal: totalmente digital, com alta definição (hd) para melhor caracterização de patologias.</p> <p>Canais digitais: um alto número de canais digitais (ex: 120.000 ou mais) para uma aquisição de imagem de alta qualidade.</p> <p>Tecnologias avançadas: recursos como <i>harmonic imaging</i>, redução de ruído (<i>speckle reduction</i>), otimização automática de imagem e medições automáticas (ex: fração de ejeção).</p> <p>Hardware/desempenho transdutores (sondas): compatibilidade com múltiplos tipos de transdutores (setorial, convexo, linear, transesofágico, pediátrico) para diversas aplicações clínicas.</p>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>Frequência de operação: varia de acordo com o transdutor, geralmente na faixa de 1 a 15 mhz ou mais.</p> <p>Monitor: monitor médico de alta resolução (led ou lcd), geralmente articulável, com tamanhos que variam (ex: 15, 19, 21 polegadas), e possibilidade de tela sensível ao toque.</p> <p>Conectividade e armazenamento: portas usb, dicom 3.0 (para integração com sistemas hospitalares pacs/ris), ethernet, wi-fi opcional e capacidade de armazenamento em disco rígido (hdd/ssd) para imagens e vídeos (cineloops)</p> <p>Software e análise</p> <p>Pacotes de medição: software dedicado para cálculos e relatórios cardiológicos completos (avaliação de função sistólica e diastólica, medidas de válvulas, análise de fluxo sanguíneo, etc.).</p> <p>Interface do usuário: painel de controle ergonômico com teclas de função programáveis e trackball.</p> <p>Aspectos físicos e regulatórios</p> <p>Mobilidade: modelos podem ser portáteis (tipo laptop) ou em carrinho (mais robustos, com rodízios bloqueáveis).</p> <p>Dimensões e peso: variam significativamente.</p>
--	--	---



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>Certificações: registro na anvisa (agência nacional de vigilância sanitária) no brasil e outras certificações internacionais (ce, fda).</p>
02 (DOIS)	APARELHOS DE HOLTER 24 HORAS (LOCAÇÃO)	<p>Hardware</p> <p>Canais: Geralmente gravam de 3 a 12 canais de ECG, utilizando cabos de paciente com 5, 7 ou até 10 eletrodos para detecção de arritmias e isquemias.</p> <p>Peso e Tamanho: Projetado para ser compacto e leve (frequentemente &lt; 100g - 130g, sem a bateria) para não interromper a rotina.</p> <p>Tempo de Gravação: Padrão de 24 a 48 horas, com modelos modernos permitindo gravação de 5 a 7 dias ou mais (5 dias, 4GB de memória).</p> <p>Amostragem (Sampling Rate): Alta resolução, com frequências de amostragem variando de 128Hz a até 1000Hz - 4096Hz.</p> <p>Resolução: Geralmente 12-bit, com modelos avançados oferecendo até 24-bit.</p> <p>Alimentação: Funciona com uma ou duas pilhas AAA.</p> <p>Interface: Visor LCD para verificar a qualidade do sinal antes de iniciar o exame e botão de "marcador de eventos" para o paciente registrar sintomas.</p>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>Proteção: Tipo BF (equipamento à prova de desfibrilação).</p> <p>Software</p> <p>Funcionalidades: Detecção automática de QRS, Onda P, e análise de arritmias (taquicardias, bradicardias).</p> <p>Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC): Análise da variabilidade no domínio do tempo e frequência.</p> <p>Análise de Marca: Detecção automática de impulsos de marca-passo.</p> <p>Relatório: Compatibilidade com impressoras laser (formato A4, PDF, JPG).</p> <p>Compatibilidade: Funciona em sistemas Windows (XP até 11).</p> <p>Componentes do Exame</p> <p>Eletrodos: Adesivos descartáveis fixados no tórax.</p> <p>Fios condutores Leads): Conectam os eletrodos ao gravador.</p> <p>Armazenamento de Dados: Cartão SD ou memória interna.</p>
02 (DOIS)	APARELHOS DE M.A.P.A 24 HORAS (LOCAÇÃO)	<p>Gravador Digital: Aparelho pequeno e portátil, geralmente colocado em uma bolsa ou cinto na cintura do paciente. Manguito</p> <p>Braçadeira): Braçadeira inflável colocada no braço não dominante (ou o braço com maior PA). Sistema de Medição: Utiliza método</p>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>oscilométrico para detecção automática das pressões.</p> <p>Conectividade: Software para transferência dos dados registrados para computador para análise e laudo. Configuração de Monitorização (Intervalos)</p> <p>Período de Vigília (Dia): Medições automáticas a cada 15 a 20 minutos.</p> <p>Período de Sono (Noite): Medições automáticas a cada 30 a 60 minutos (geralmente 30 min).</p> <p>Duração Total: 24 horas consecutivas.</p>
01 (UM)	APARELHO DE ELETROCARDIOGRAMA DIGITAL (LOCAÇÃO)	<p>Derivações: Aquisição simultânea de 12 derivações padrão (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6). Taxa de amostragem: Geralmente <math>\geq 1000</math> Hz, com modelos de alta definição chegando a 16.000 Hz. Conversor A/D (Analogico-Digital): 12 a 24 bits de resolução.</p> <p>Resposta de Frequência: 0.05Hz a 150Hz (-3dB) ou superior.</p> <p>Filtros Digitais: Filtro de linha (50/60 Hz), filtro de tremor muscular (EMG 25-35 Hz) e filtro de linha de base (drift).</p> <p>Impedância de Entrada: <math>&gt;50M\Omega</math>.</p> <p>Especificações de Monitoramento e Exibição</p> <p>Display: LCD colorido sensível ao toque (touch screen), tipicamente</p>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>entre 7" e 12.1".</p> <p>Visualização: Exibição em tempo real de 3, 6 ou 12 derivações simultâneas.</p> <p>Medições Automáticas: Cálculo automático de frequência cardíaca (FC), intervalo PR, duração QRS, intervalo QT/QTc e eixos.</p> <p>Especificações de Impressão e Registro</p> <p>Impressora: Térmica integrada de alta resolução.</p> <p>Canais de Impressão: 3, 6 ou 12 canais.</p> <p>Velocidade de Papel: Seleccionável: 5, 12.5, 25 ou 50 mm/s.</p> <p>Sensibilidade: 2.5, 5, 10, 20, 40 mm/mV.</p> <p>Papel: Papel térmico em rolo ou dobrado (tipo Z), com detecção de papel.</p> <p>Conectividade e Armazenamento</p> <p>Conexão: USB, Ethernet (RJ45) ou Wi-Fi para conexão com PC/Telemedicina.</p> <p>Software de Gestão: Capaz de exportar laudos em formato PDF, DICOM, HL7 ou XML.</p> <p>Armazenamento Interno: Capacidade de salvar centenas de exames (memória interna ou SD card).</p> <p>Alimentação e Portabilidade</p> <p>Alimentação: Bivolt automática (100V-240V, 50/60Hz).</p> <p>Bateria: Bateria recarregável de lítio</p>
--	--	---



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

		<p>embutida (autonomia de aproximadamente 2 horas de uso contínuo ou 50 exames).</p> <p>Segurança: Proteção contra desfibrilação (paciente isolado).</p> <p>Acessórios Padrão</p> <p>Cabo paciente de 10 vias (padrão AHA ou IEC).</p> <p>6 eletrodos precordiais (sucção ou presilha).</p> <p>4 eletrodos de membros (clip).</p> <p>Cabo de força e aterramento.</p>
01 (UM)	MEDICO CARDIOLOGISTA (12 HORAS/SEMANAIS)	CRM ATIVO, ESPECIALIZAÇÃO COMPROVADA EM CARDIOLOGIA/ECOCARDIOGRAFIA/TESTE ERGOMETRICO/ HOLTER/MAPA E ECG
01 (UM)	MEDICO RADIOLOGISTA (12 HORAS/SEMANAIS)	CRM ATIVO, ESPECIALIZAÇÃO COMPROVADA EM RADIOLOGIA/DIAGNOSTICO POR IMAGEM E ULTRASSONOGRRAFIA GERAL
01 (UM)	ENFERMEIRA 20 HORAS/SEMANAIS	COREN ATIVO E ESPECIALIZAÇÃO/EXPERIENCIA COMPROVADA EM EXAMES DE IMAGENS
01 (UM)	ENFERMEIRA 40 HORAS/SEMANAIS	COREN ATIVO E ESPECIALIZAÇÃO/EXPERIENCIA COMPROVADA EM EXAMES DE IMAGENS



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRINHAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE**  
Rua Manoel Machado, 303 - Centro CEP: 12760-000  
TEL: (12) 3146.1144 - E-mail: [saúde@lavrinhas.sp.gov.br](mailto:saúde@lavrinhas.sp.gov.br)

01 (UM)	TECNICO DE ENFERMAGEM 40 HORAS/SEMANAIS	COREN ATIVO E ESPECIALIZAÇÃO/EXPERIENCIA COMPROVADA EM EXAMES DE IMAGENS
01 (UM)	COORDENADOR GERAL RESPONSÁVEL TECNICO – RT (30 HORAS/SEMANAIS)	CURSO NIVEL SUPERIOR NA AREA DA SAUDE COM EXPERIENCIA COMPROVADA/ESPECIALIZAÇÃO EM EXAMES DE IMAGENS, GERENCIAMENTO E ADMINISTRATIVO
01 (UM)	DIGITADOR DE LAUDOS	NIVEL MEDIO COM EXPERIENCIA COMPROVADA EM EXAMES DE IMAGENS (LAUDOS)

**VALOR MENSAL ESTIMADO: R\$ 62.190,00 (SESSENTA E DOIS MIL E CENTO E NOVENTA REAIS)**

**VALOR ANUAL ESTIMADO: R\$ 746.280,00 (SETECENTOS E QUARENTA E SEIS MIL E DUZENTOS E OITENTA REAIS)**

Lavrinhas, 09 de abril de 2026.

---

**DRA ANDREA FRANQUEIRA VALLE RAMOS**  
**SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAUDE DE LAVRINHAS**