

E - ULTRASSOM PORTÁTIL	
E.1	CARACTERÍSTICA DE UTILIZAÇÃO / MONTAGEM
E.1.1	Deve ser transportável, montado sobre rodízios e sistema de freios
E.2	PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO
E.2.1	Sistema de ultrassonografia digital de alta resolução com no mínimo 700.000 canais digitais de processamento para, no mínimo, exames cardiovasculares e point of care.
E.2.2	Portátil com no máximo 11 Kg de peso (com bateria);
E.2.3	Plataforma baseada em ambiente Windows 10 ou superior, com possibilidade de atualizações e inclusão de novas tecnologias.
E.2.4	Permita conectar e fixar a uma base sobre rodízios, sem a necessidade de ferramentas, para facilitar o transporte entre as dependências da unidade de saúde
E.2.5	Deve possuir bateria com autonomia de no mínimo 30 minutos de utilização em exames com possibilidade de bateria adicional de no mínimo 2 horas.
E.2.6	Que possibilite a visualização das imagens nos seguintes modos: B (simples e dual); Modo-M; Doppler Colorido; Doppler Pulsado; Doppler Contínuo; Power Doppler; Power Angio; Todos os modos básicos de imagem B, M e Doppler pulsado, modos duplex e triplex devem permitir colorização, ou seja, alterar a escala de cinza para escalas coloridas (colorize).
E.2.7	Monitor colorido de LCD ou LED integrado, com resolução mínima de 1920x1080 pixels, com no mínimo 15" (quinze polegadas)
E.2.8	Todos os transdutores devem ser aptos a utilizar os modos de imagem B, M, Color Doppler, Doppler pulsado e ser multifrequenciais aumentando assim a versatilidade do aparelho;
E.2.9	Imagem trapezoidal ou tecnologia similar para aumento do campo de visão dos transdutores lineares;
E.2.10	Imagem panorâmica ou possibilidade futura de upgrade
E.3	PARÂMETROS E FAIXAS DE AJUSTE
E.3.1	Taxa de quadros (Frame rate) de pelo menos 1.000 fps
E.3.2	Faixa dinâmica de no mínimo 220 dB;
E.3.3	Possuir ferramenta que permita a criação de protocolos de exame personalizados e pré-definidos, que permita otimizar o tempo de exame e menor uso de teclas;
E.3.4	Função de harmonização automática de ganho para o modo bidimensional através de um botão;
E.3.5	Otimização Automática de imagem 2D e Doppler com o acionamento através de apenas uma tecla
E.3.6	Imagem Harmônica Tecidual (THI) com a tecnologia de inversão de pulso em todos os transdutores;
E.3.7	Software de Composição de Imagens combinados com Harmônica de Tecidos e Doppler colorido;
E.3.8	Pelo menos 10 Presets disponíveis e programáveis pelo usuário;
E.3.9	Software para medida automática da média-intimal (IMT)
E.3.10	Software ou recurso que permita realce da agulha de biópsia;
E.3.11	Software de cardiologia com Doppler contínuo, Doppler Tecidual, Modo-M anatômico, Fração de Ejeção automática (pelo menos do ventrículo esquerdo) e permitir a avaliação do Strain e Strain rate cardíaco.
E.3.12	Pós-processamento avançado de controles de imagens selecionadas, em vários modos, para os formatos de imagens armazenadas e congeladas, possibilitando análise dos estudos após a liberação do paciente, com funções de pós-processamento como ganho, mapas de cinzas, linha de base, velocidade do espectro, ângulo Doppler, cálculos e anotações;
E.3.13	Pacote avançado de medidas cardiovasculares;
E.3.14	Sistema de manuseio do cursor por "TrackBall", touchpad ou similar;
E.3.15	Deve possuir no mínimo duas portas USB (sem considerar adaptadores externos);
E.3.16	O equipamento deve possuir armazenamento com capacidade não inferior a 256GB SSD (preferencialmente) ou 500 HD;
E.3.17	Sistema para armazenamento de imagens estáticas (fotos) e imagens dinâmicas (clips) com recurso para exportar em formato (JPEG) e DICOM;
E.3.18	Conexão via Ethernet e Wireless;
E.3.19	Ferramentas de medições incluindo: distância, profundidade, área e circunferência; Imagens em tons de cinza 2D;
E.3.20	Profundidade máxima (penetração de imagem) de pelo menos 30 cm no transdutor convexo.
E.3.21	Software de visualização de contraste por microbolhas em tempo real para estudos de perfusão
E.3.22	Software para Eco Estresse integrado ao equipamento com protocolos de exercício.

E.3.23	Software de visualização de contraste em tempo real para estudos de perfusão para cardiologia (LVO)
E.3.24	Software para geração e personalização de relatórios de acordo com as preferências da equipe;
E.3.25	Possibilidade de atualizações futuras para seguintes funções:
E.3.25.1	Software específico para estudo da ressincronização cardíaca com geração de imagens paramétricas;
E.3.25.2	Software para visualização hemodinâmica dos fluxos em tempo real e em alta resolução, com superior definição da parede dos vasos;
E.3.28	Conexão e configuração com impressora em rede do Hospital (incluindo via wireless)
E.3.29	Deve ser capaz de fazer impressão direta de imagens (formato laudo) para impressora via rede (incluindo via wireless), com possibilidade de ajuste de imagens por página
E.3.30	Conexão e configuração com PACs do Hospital, incluindo via sistema wireless;
E.3.31	Protocolo de comunicação padrão DICOM 3.0 com no mínimo: Storage; Print; Worklist;
E.3.32	Módulo ECG com cabo 3 vias
E.4	TRANSDUTORES
E.4.1	Todos os transdutores devem ser compatíveis com o ultrassom e com conexão simultânea, para no mínimo 3 portas universais ativas de transdutores, sem necessidade de troca de porta/conexão, com as seguintes especificações:
E.4.1.1	01 Transdutor Linear: Transdutor Linear que atenda no mínimo a faixa de frequências de 4,0 a 13,0 MHz (+- 1 MHz) com no mínimo 128 elementos e campo de visão de no mínimo 40mm (+-10%) com aplicação para, no mínimo, vascular de alta performance.
E.4.1.2	01 Transdutor Setorial Adulto: Transdutor Setorial adulto que atenda no mínimo a faixa de frequências de 2,0 a 4,0 MHz (+- 1 MHz) com no mínimo 80 elementos e campo de visão de no mínimo 90°;
E.4.1.3	01 Transdutor Convexo: Transdutor Convexo que atenda no mínimo a faixa de frequências de 2,0 a 5,0 MHz (+-1Mhz) com no mínimo 128 elementos e no mínimo 80° de campo de visão.
E.5	ALARMES
E.5.1	Deve possuir indicação para indicação de bateria baixa
E.6	OUTROS RECURSOS / SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
E.6.1	Nobreak em formato de torre quando houver recomendação expressa do fabricante para manutenção da garantia.
E.6.2	Capacidade mínima de 1,5kVA (Caso exista recomendação expressa do fabricante)
E.6.3	Tensão de saída: compatível com aparelho de ultrassom, 60Hz, senoidal pura online com dupla conversão
E.6.4	Deve possuir estabilizador e filtro de linha interna
E.6.5	Bivolt (127V/220V RMS) ou monofásico de acordo com a tensão existente no Hospital, para funcionar em rede de frequência 60Hz.
E.7	ACESSÓRIOS
E.7.1	Fornecimento de todos os demais cabos, acessórios (exceto transdutores), conexões, etc., indispensáveis ao funcionamento do equipamento e das especificações supracitadas
E.7.2	01 Carrinho de transporte com ajuste de altura, com sistema de freios, capaz de armazenar e transportar o aparelho de ultrassom e os transdutores, com conexão simultânea, para no mínimo 3 portas universais ativas de transdutores.
E.8	EXIGÊNCIA TÉCNICA E NORMATIVA
E.8.1	Registro na ANVISA válido e não provisório, conforme disposições da lei N° 6.360/1976, RDC ANVISA N°: 185/2001
E.9	GERAL
E.9.1	Garantia e assistência técnica de 36 meses
E.9.2	Manual operacional em português
E.9.3	Manual técnico em português ou inglês
E.9.4	Treinamento operacional
E.9.5	Todos os softwares devem possuir licença vitalícia, se aplicável
E.10	INFORMAÇÕES TÉCNICAS E LOGÍSTICA
E.10.1	Qual a capacidade mensal de produção e logística de fornecimento desse equipamento?
E.10.2	A empresa possui condições de realizar a entrega desse equipamento em todo o território nacional? Caso não possua cobertura nacional, favor especificar os estados ou regiões onde não há possibilidade de atendimento logístico.
E.10.3	A empresa dispõe de uma rede de assistência técnica treinada, certificada e credenciada pelo fabricante com abrangência nacional, apta a prestar suporte técnico durante a instalação e no período de garantia do equipamento, contemplando o fornecimento de peças, partes, acessórios, software e serviços de engenharia? Se houver restrições, favor detalhar os locais onde o serviço não está disponível ou está limitado.
E.10.4	Quais insumos são necessários para o funcionamento contínuo e adequado desse equipamento, conforme fabricante?

E.10.5	Quais são os acessórios necessários para operação completa?
E.10.6	O Ministério da Saúde possui uma identidade visual (logotipo, cores e tipografia) de identificação do programa para ser aplicada diretamente no corpo do equipamento, considerando não ser indicado o uso de adesivos. A empresa possui capacidade técnica para realizar essa aplicação conforme as especificações, em local e tamanho a ser definido pela empresa conforme melhor conveniência técnica? Se sim, qual seria a sugestão e método de aplicação?