

MANUAL DO PROPRIETÁRIO

Sistema de
ultrassom portátil
Doppler digital colorido

FP 102



APRESENTAÇÃO DO MANUAL

MANUAL DO EQUIPAMENTO (INSTRUÇÕES DE USO)

Nome do produto: Ecógrafo com Análise Espectral Doppler

Nome Técnico: Aparelho de Ultra-Som

Marca: Saevo

Modelo: FP 102



Registro ANVISA nº: 10069210070

Fornecedor / Fabricante:

Alliage S/A Indústrias Médico Odontológica
Rod. Abrão Assed, Km 53+450m - Cx. Postal 782 CEP 14097-500
Ribeirão Preto - S.P. - Brasil

Fone +55 (16) 2102-5000 - Fax +55 (16) 2102-5001

CNPJ: 55.979.736.0001/45

Responsável Técnico: Ricardo J. Ravaneli

CREA-SP: 5060714523

ATENÇÃO

Para maior segurança:

Leia e entenda todas as instruções contidas nestas instruções de uso antes de instalar ou operar este equipamento.

Nota: Estas instruções de uso devem ser lidas por todos os operadores deste equipamento.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO DO MANUAL	02
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	04
- Indicação do equipamento	04
- Princípios e fundamentos aplicados para o funcionamento do produto	04
- Descrição do Equipamento	05
MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO	06
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	09
- Características técnicas da Unidade e seus acessórios	09
- Normas aplicadas	10
- Emissões eletromagnéticas	10
- Simbologias da embalagem	13
- Simbologias do produto	13
- Conteúdo das marcações acessíveis e não acessíveis	14
INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	14
OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	15
PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS	98
- Condições de transporte, armazenamento e operação	98
- Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso	98
- Precauções e advertências "durante a instalação" do equipamento	98
- Recomendações para a conservação do equipamento.	99
- Precauções e advertências "cuidados importantes para a segurança dos pacientes.	99
- Precauções e advertências "durante a utilização" do equipamento	100
- Precauções e advertências "após" a utilização do equipamento	100
- Precauções e advertências durante a "limpeza e desinfecção" do equipamento	101
- Precauções em caso de alteração no funcionamento do equipamento	101
- Precauções a serem adotadas contra riscos previsíveis ou incomuns, relacionados com a desativação e abandono do equipamento	101
CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA	101
- Manutenção Preventiva	101
- Manutenção Corretiva	101
- Procedimentos adicionais para reutilização	101
- Limpeza e Desinfecção	102
GARANTIA DO EQUIPAMENTO	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
APÊNDICE	101

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Prezado Cliente

Parabéns pela excelente escolha. Ao comprar equipamentos com a qualidade "Saevo", pode ter certeza da aquisição de produtos de tecnologia compatível com os melhores do mundo em sua classe.

Este manual lhe oferece uma apresentação geral do seu equipamento. Descreve detalhes importantes que poderão orientá-lo na sua correta utilização, assim como na solução de pequenos problemas que eventualmente possam ocorrer.

Aconselhamos a sua leitura completa e conservação para futuras consultas.

Indicação do equipamento

Este instrumento ultrassônico de captação de imagens de propósito geral, se destina a uso por pessoa qualificada (profissional devidamente regulamentado, conforme legislação local do país) observando as instruções contidas neste manual.

É obrigação do usuário usar somente o equipamento em perfeitas condições e proteger a si, pacientes e terceiros contra eventuais perigos.

Princípios e fundamentos aplicados para o funcionamento do produto

Um equipamento de ultrassom básico possui as seguintes partes:

- Transdutor - que envia e recebe as ondas sonoras;
- Unidade de processamento central (ou CPU) - computador que faz todos os cálculos e contém as fontes de energia elétrica para si e para o transdutor;
- Controles de pulsos do transdutor - altera a amplitude, a frequência e a duração dos pulsos emitidos pelo transdutor;
- Mostrador - exhibe a imagem dos dados do ultrassom processados pela CPU;
- Teclado/cursor - introduz dados e faz medições a partir do mostrador;
- Dispositivo de armazenamento em disco - armazena as imagens obtidas;
- Impressora - imprime a imagem a partir dos dados exibidos.

Transdutor:

O transdutor é o componente principal do equipamento de ultrassom. Ele emite as ondas sonoras e recebe os ecos. Por assim dizer, ele representa a boca e os ouvidos do equipamento de ultrassom. O transdutor gera e recebe ondas sonoras usando um princípio chamado efeito piezoelétrico (ou pressão elétrica). No transdutor, há um ou mais cristais de quartzo, chamados cristais piezoelétricos. Quando uma corrente elétrica é aplicada a esses cristais, eles mudam de formato rapidamente. As mudanças rápidas de formato ou vibrações dos cristais produzem ondas sonoras que se deslocam para fora. Por outro lado, quando ondas sonoras ou de pressão atingem os cristais, eles emitem correntes elétricas. Assim, os mesmos cristais podem ser usados para enviar e receber as ondas sonoras. O transdutor também possui uma substância absorvente de som, para eliminar reflexos posteriores do próprio transdutor, e uma lente acústica, para ajudar a focalizar as ondas sonoras emitidas.

Os transdutores são construídos em diversos formatos e tamanhos. O formato do transdutor determina seu campo de visão, ao passo que a frequência das ondas sonoras emitidas determina a que profundidade as ondas sonoras vão penetrar e a resolução da imagem.

Além da possibilidade de mover o transdutor ao longo da superfície do corpo, alguns são projetados para serem inseridos através de suas diversas aberturas, (vagina, reto, esôfago), de modo que possam chegar mais perto do órgão que é examinado (útero, próstata, estômago) permitindo vistas mais detalhadas.

IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Descrição do Equipamento

O FP 102 é um sistema de ultrassom Doppler completamente digital a cores, portátil e de alta performance.

Desenvolvido para satisfazer todas as aplicações clínicas básicas. O software é baseado no sistema Linux, com serviço de atualizações, o que aumenta a estabilidade e eficiência, enquanto mantém a portabilidade.

Capacidade de aquisição de imagens com cores brilhantes com excelente desempenho.

Fácil armazenamento, rápida análise e gerenciamento eficiente dos dados do paciente.

Sistema integrado a rede e conectividade plug-and-play, incluindo DICOM, porta USB e mais.

Possui uma ampla seleção de transdutores tornando o sistema adequado para diversas aplicações.

Acopla até 2 transdutores simultaneamente.

Monitor LCD Color 15" de alta resolução.

Interface intuitiva e grande painel de controle retroiluminado de fácil operação.

Bateria interna de Li-ion de alta capacidade e recarga rápida.

Aplicações recomendadas:

- Abdominal
- Vascular
- Mama
- Tiroide
- Obstétrica
- Ginecológica
- Músculo esquelético
- Cardíaca
- Urologia

Sistema da qualidade EN ISO 9001/2008 e EN ISO 13485/2003, assegurando que os produtos sejam produzidos dentro de procedimentos padronizados.

Produtos fabricados de acordo com a resolução RDC 59/00 - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.

MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO



O conteúdo desta página é de caráter informativo, podendo o equipamento se apresentar diferente do ilustrado. Portanto, ao adquirir o produto verifique a compatibilidade técnica entre o equipamento, acoplamento e acessórios.

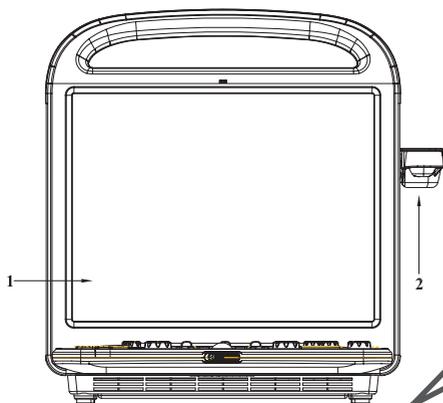


Fig.01 Vista frontal

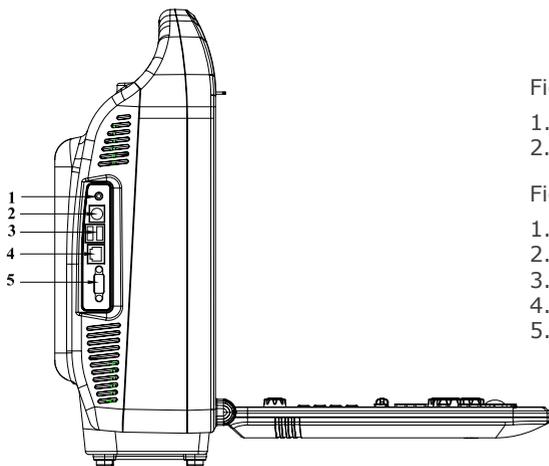


Fig.02 Vista lateral

Fig.01

1. Monitor LCD
2. Compartimento do transdutor

Fig.02

1. Porta da Saída de Áudio
2. Porta S-Vídeo
3. Porta Dual-USB
4. Porta LAN (Porta DICOM)
5. Porta VGA

MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO



O conteúdo desta página é de caráter informativo, podendo o equipamento se apresentar diferente do ilustrado. Portanto, ao adquirir o produto verifique a compatibilidade técnica entre o equipamento, acoplamento e acessórios.

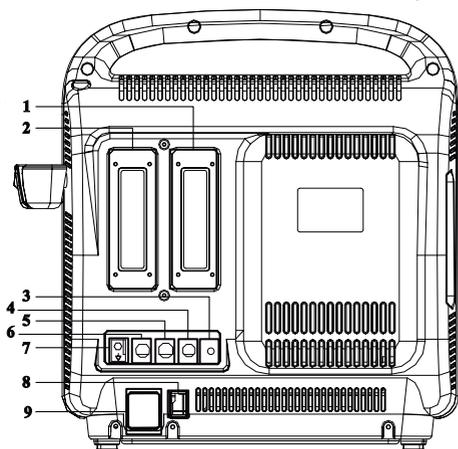


Fig.03 Vista traseira

Fig.03

1. Porta entrada transdutor 1
2. Porta entrada transdutor 2
3. Entrada para Impressora
4. Entrada do Pedal
5. Entrada ECG
6. Entrada de Saída de Vídeo
7. Polo de Aterramento
8. Interruptor Ligar
9. Entrada para alimentação

MÓDULOS, ACESSÓRIOS, OPCIONAIS E MATERIAIS DE CONSUMO

Transdutores e Periféricos (opcionais):



L741



10L1



C311



C611



C322



C344



C354



C542



6V1



EC9-5



2P1



5P1



VC6-2



10I2



O uso de qualquer parte, acessório ou material não especificado ou previsto nestas instruções de uso é de inteira responsabilidade do usuário.



O Desenho ilustra todos os itens opcionais, portanto, seu equipamento será composto somente dos itens escolhidos durante sua opção de compra.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Características técnicas da Unidade e seus acessórios

Classificação:

Classificação do Equipamento segundo a ANVISA:
Classe II
Classificação do Equipamento segundo a norma IEC 60601-1:
Proteção Contra Choque Elétrico - Equipamento Tipo BF e Classe I (IEC 60601-1)
Grau de segurança de aplicação na presença:
Equipamento não adequado de uma mistura anestésica inflamável com o ar, oxigênio ou óxido nitroso.

Alimentação:

Tensão de alimentação (Adaptador - fonte) CA/CC:
100V~ a 240V~ ± 10% - 50/60Hz
Consumo:
330 VA
Tensão de alimentação (Equipamento):
17.5V CC
Consumo:
175 VA

Outras Especificações:

Modo de Operação:
Operação contínua
Dimensões em (mm) - comprimento x largura x altura
470x410x550
Peso
9 Kg
Bateria de Li-ion:
Completamente carregada (aproximadamente 1,5h de exames)
Tempo de carga da bateria:
Sistema desligado (aproximadamente 2,5h) - Sistema ligado (aproximadamente 12h)

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Principais Características do sistema:

- Configurado para 61.000 canais digitais
- Cine Loop – 10.000 frames
- Faixa Dinâmica – De 20 à 320dB
- Frame Rate de até 1.100fps
- HD de 500GB
- Modo Triplex
- Doppler Tissular (TDI)
- Elastografia
- Imagem panorâmica em tempo real
- Modo M Anatômico
- Auto IMT (Medica automática da espessura média da Íntima Média Carótidea)

Emissões eletromagnéticas

Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética			
O equipamento é destinado a ser utilizado nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário do equipamento deverá assegurar que é utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de Imunidade	Nível de ensaio ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético diretrizes
Descarga Eletrostática (ESD) IEC 6100-4-2	± 6 kv Contato ± 8 kv Ar	± 6 kv Contato ± 8 kv Ar	Pisos deveria ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se o piso é coberto com material sintético, a umidade relativa deveria ser de pelo menos 30%
Transitórios elétricos rápidos/trem de pulsos ("brust") IEC 61000-4-4	± 2 kv nas linhas de alimentação ± 1 kv nas linhas de entrada/saída	± 2 kv nas linhas de alimentação ± 1 kv nas linhas de entrada/saída	Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico
Surtos IEC 61000-4-5	± 1 kv linha(s) a linha(s) ± 2 kv linha(s) a terra	± 1 kv linha(s) a linha(s) ± 2 kv linha(s) a terra	Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico
Redução, interrupção e variação de tensão em linhas de entrada de alimentação	< 5% Ut (>95% queda em Ut) para 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) para 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) para 25 ciclos < 5% Ut (>95% queda em Ut) para 5s	< 5% Ut (>95% queda em Ut) para 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) para 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) para 25 ciclos < 5% Ut (>95% queda em Ut) para 5s	Recomenda-se que a qualidade do fornecimento de energia seja aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário do equipamento exige operação continuada durante interrupções da energia é recomendado que o equipamento seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria.
Campo magnético na frequência de alimentação (60hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	0,3 A/m	Se ocorre distorção de imagem, pode ser necessário posicionar o equipamento afastado da frequência de alimentação ou instalar blindagem magnética. O campo magnético de frequência deve ser medido no local de instalação para assegurar que ele seja suficientemente baixo.
NOTA Ut é a tensão de alimentação c.a. antes da aplicação do nível de ensaio			

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Emissões eletromagnéticas

Emissões eletromagnéticas		
O equipamento é destinado a ser utilizado nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário do equipamento deverá assegurar que é utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Guia
Emissões de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Grupo 1	Este equipamento utiliza energia RF apenas para sua função interna. Entretanto, suas emissões RF são muito baixas e não é provável causar qualquer Interferência em equipamento eletrônico próximo.
Emissões de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Classe B	Este equipamento é conveniente para utilização em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles diretamente conectados a uma rede pública de fornecimento de energia elétrica de baixa tensão que alimenta edificações utilizadas para fins domésticos.
Emissões de Harmônicos IEC 61000-3-2	N/A	Potência <75W Ver EMC 5.1.1-61000-3-2 5.1.2-61000-3-3
Flutuações de tensão / Emissões de Flicker IEC 61000-3-3	N/A	

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação de RF móveis, portáteis e o Equipamento			
O equipamento é destinado para utilização em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF são controladas. O cliente ou o usuário do equipamento pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética, mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação de RF (transmissores) móveis e portáteis como recomendado abaixo, de acordo com a máxima potência de saída do equipamento de comunicação.			
Potência máxima de saída do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor		
	150 kHz até 80 Mhz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	80 kHz até 800 ^o Mhz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	800 kHz até 2,5 ^o GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada utilizando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.			
NOTA 1 Em 80MHz e 800MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.			
NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Emissões eletromagnéticas

Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética			
O equipamento é destinado a ser utilizado nos ambientes eletromagnéticos especificados abaixo. O cliente ou o usuário do equipamento deverá assegurar que é utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de Imunidade	Nível de ensaio ABNT NBR IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente Eletromagnético diretrizes
Rf conduzida IEC 61000-4-6	3 vrms 150 kHz até 80 Mhz	3 Vrms	Recomenda-se que equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel não sejam usados próximos a qualquer parte do equipamento incluindo cabos, com distância de separação menor que a recomendada, calculada à partir da equação aplicável à frequência do transmissor.
Rf radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz até 2,5 GHz	3 V/m	Distância de searação recomendada: $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800MHz $d = 2,3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5MHz Onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor; e d é a distância de separação recomendada em metros (m). Recomenda-se que a intensidade de campo a partir de transmissor de RF, como determinada por meio de inspeção eletromagnética no local, ^a seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência. ^b Pode ocorrer interferência nas proximidades do equipamento marcado com o seguinte símbolo: 
NOTA 1	Em 80MHz e 800MHz, aplica se a faixa de frequência mais alta.		
NOTA 2	Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.		
a	As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações rádio base, telefone (celular/sem fio) rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstos teoricamente com exatidão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos; recomenda-se considerar uma inspeção eletromagnética do local. Se a medida da intensidade de campo no Local em que o equipamento é usado excede o nível de conformidade de RF aplicável acima, recomenda-se observar o equipamento deveria ser observado para verificar se a operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários tais como a reorientação ou recolocação do equipamento.		
b	Acima da faixa de frequência de 150kHz até 80 MHz, recomenda-se que a intensidade do campo seja menor que 3 V/m.		



Os materiais utilizados na construção do equipamento são Biocompatíveis.

Atenção ao utilizar este equipamento em conjunto com outros equipamentos que possam se mover, para que se evite colisões.

As peças deste equipamento não estão sujeitas a degradação por desgaste, corrosão, fadiga ou envelhecimento de materiais, durante sua vida útil.

O uso de cabos, transdutores e acessórios diferentes daqueles especificados, pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Simbologias da embalagem

- 

Empilhamento máximo, determina a quantidade máxima de caixa que pode ser empilhada durante o transporte e armazenamento "conforme embalagem".
- 

Determina que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com proteção de umidade (não expor à chuva, respingos d'água ou piso).
- 

Determina que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com o lado da seta para cima.
- 

Determina que a embalagem deve ser armazenada ou transportada com proteção de luz.
- 

Determina que a embalagem deve ser armazenada e transportada com cuidado (não deve sofrer quedas e nem receber impactos).
- 

Determina os limites de temperatura dentre os quais a embalagem deve ser armazenada ou transportada.

Simbologias do produto

- 

Cuidado: Indica instrução importante para operação do produto. Não segui-la, pode ocasionar mal-funcionamento perigoso.
- 

Nota: Indica informação útil para operação do produto.
- 

Importante: Indica instrução de segurança para operação do produto. Não segui-la, pode resultar em sério perigo ao paciente.
- 

Aterramento (em vários pontos do equipamento) indica a condição de estar aterrado.
- 

Corrente alternada
- 

Advertência: consulte o manual
- 

Tensão elétrica perigosa
- 

Posição de Ligado - conectado à principal fonte de energia
- 

Posição de Desligado - desconectado da principal fonte de energia
- 

Ligado/Desligado
Nota: Cada posição, "ligado" ou "desligado", é uma posição estável.
- 

Parte aplicada de tipo BF
- 

Envolvido
- 

Esterilizar / desinfetar

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Simbologias do produto



Equipotencialidade



Radiação sem ionização

Conteúdo das marcações acessíveis e não acessíveis

C.N.P.J 55.979.736.0001/45			
APARELHO EQUIPMENT APARATO		OPERAÇÃO OPERATION OPERACIÓN	
		Contínuo / Continuous	
		POT. - POWER	
		330VA	
NUM. REG. MS: 10069210070		IPX0	
FAIXA ALIMENTAÇÃO	SUPPLY RATE	NÍVEL DE ALIMENTACIÓN	EQUIPAMENTO DE CLASSE II CLASS II EQUIPMENT EQUIPAMIENTO DE CLASSE II
Ve: 110 - 240V - 50/60Hz			  

Normas aplicadas:

Apenas profissionais de saúde treinados podem operar este sistema.

Este equipamento atende às seguintes normas:

- NBR 60601-1:1997 - Equipamento Eletromédico- Parte 1: Prescrições gerais para segurança;
- NBR ISO 14971:2004 - Medical devices - application of risk management medical devices;
- NBR ISO 9687: 2005 - Dental equipment - graphical symbols;
- EN ISO 13485-2003 - Quality systems - medical devices;
- IEC 60601-1-2:2007 - Compatibilidade Eletromagnética.

INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO



A instalação deste equipamento requer a necessidade de assistência técnica especializada (Saevo).



Estas informações também fazem parte do Manual de Instalação e Manutenção do equipamento que se encontra em poder do representante Técnico autorizado Saevo.

- Este equipamento só poderá ser desembalado e instalado por um técnico autorizado Saevo, sob pena de perda da garantia, pois somente ele possui as informações, as ferramentas adequadas e o treinamento necessário para executar esta tarefa.

- A Saevo não se responsabiliza por danos ou acidentes causados proveniente de má instalação efetuadas por técnico não autorizado Saevo.

- Somente depois do equipamento ter sido instalado e devidamente testado pelo técnico autorizado representante Saevo, é que estará pronto para iniciar as operações de trabalho.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Descrição das funções das teclas e interface do usuário

Layout do teclado



Descrição do Teclado

Tecla	Descrição
	EXAM: Retorna o sistema ao modo de preparação (tela EXAM).
	PATIENT: Acessa a interface de Informações do Paciente.
	DUAL: Ativar o formato de display duplo.
	L/R: Move a imagem do ultrassom para esquerda/direita.
	U/D: Move a imagem do ultrassom para cima / baixo.
	ANNOTATION: Inserir textos ou itens de anotação pré-definidos.
	BODYMARK : Inserir marcas corporais.
	ARROW : Inserir o símbolo de uma seta na imagem de ultrassom.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Descrição do Teclado

Tecla	Descrição
	3D/4D: Começa o modo de volume (3D ou modo 4D em tempo real).
	M-TUNING: Pressione esta tecla durante o escaneamento para deixar o sistema ajustar automaticamente vários parâmetros para se obter uma imagem de alta qualidade.
	SAVE: Pressione esta tecla durante o escaneamento em tempo-real para salvar o modo de aplicação atual como um novo modo de aplicação customizado. Pressione esta tecla enquanto a imagem de ultrassom fica congelada para salvar um único quadro ou um cine clip.
	REPORT: Escreva relatório para os diagnósticos atuais.
	VIDEOPRINT: Pressione para imprimir a tela usando uma impressora de vídeo.
	PRINT: Aciona as impressoras em rede.
	DELETE: Remove as anotações ou marcas corporais mais recentes ou redefine a rota de traço.
	CLEAR: Limpa todas as medições e cálculos.
	AUDIO: Ajusta o volume do som Doppler.
	MENU: Abre o contexto do menu.
	D GAIN: Girar este botão para ajustar o ganho Doppler.
	GAIN: Girar este botão para ajustar o ganho 2D.
	ANGLE: Ajuste o grau do ângulo.
	B MODE: Pressione esta tecla durante o escaneamento em tempo real para iniciar as imagens no modo B e remove modos adicionais.
	THI: Ative as Imagens de Tecido Harmônico.
	CDI: Liga/Desliga Imagens Doppler a Cores.

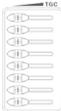
OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Descrição do Teclado

Tecla	Descrição
	DPI: Liga/Desliga as Imagens Potentes do Doppler.
	PW: Liga/Desliga as Imagens do Doppler Potente.
	CW: Liga/Desliga as Imagens Doppler Contínuas.
	M Mode: Liga/Desliga o modo de Imagens M.
	4B: Alterna para display 4B.
	FREEZE: Descongela/Congela a imagem do ultrassom.
	FOCUS: Troque de posição para cima/ para baixo para mudar a posição de profundidade da(s) zona(s) focal(is).
	DEPTH: Aumenta ou diminui a profundidade máxima de escaneamento.
	STEER: Ajusta o ângulo de deflexão da linha de amostra.
	PRF: Troque de posição para mudar a Faixa de Velocidade representada por PRF (Frequência de Repetição de Pulso).
	BASELINE: Troque de posição para mudar a baseline, que aumenta a Faixa de Velocidade em uma direção.
	TRACKBALL: Use a trackball para mover a posição do cursor.
	UPDATE: No modo Doppler espectral ou M Mode, pressione esta tecla para iniciar/parar o PW/CW e traços M. No modo 3D pressione esta tecla para alternar entre imagens 2D e 3D.
	SET: Esta tecla serve como tecla de confirmação. Para configurar, fixe marcadores e ative os botões/itens marcados pelo cursor.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Descrição do Teclado

Tecla	Descrição
	TRACE: Pressione esta tecla e mova a trackball para desenhar um traço na imagem do ultrassom; pressione SET para fechar o traço.
	ELLIPSE: Pressione esta tecla e mova a trackball para desenhar uma elipse na imagem do ultrassom.
	CALC : Pressione esta tecla para ativar o menu de medição.
	DISTANCE: Meça a distância entre dois pontos.
	ZOOM (10x): Zoom na imagem do ultrassom.
	TGC - Com oito (8) potenciômetros.: Desliza o controle TGC para mudar o ganho na correspondente profundidade 2D.

Iniciando o Sistema

Conexão do transdutor

Antes de conectar ou desconectar um transdutor, congele a imagem ou retorne à tela EXAM. É desnecessário desligar a unidade.

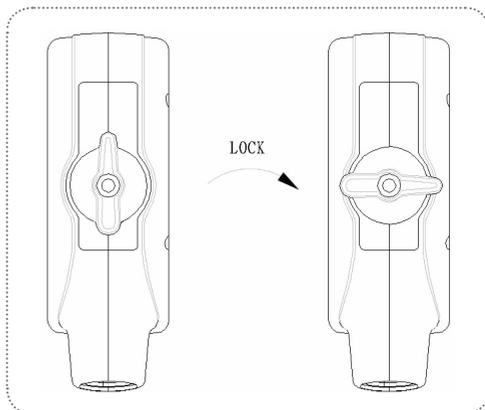


Se um transdutor for desconectado enquanto estiver realizando uma varredura pode ocorrer erro de software. Neste caso DESLIGUE o sistema de ultrassom e depois LIGUE de novo (reinicie).

instruções:

- Insira o transdutor no soquete.
- Gire a trava no sentido horário para a direção vertical para travar a mesma.

Se o cabo for muito comprido, você poderá pendurá-lo no gancho no painel do lado direito.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Ligando/Desligando



O sistema de ultrassom pode ser alimentado por intermédio de duas fontes de energia diferentes: Através do adaptador ou a bateria.

Use a bateria apenas durante emergência ou quando não houver disponível uma fonte de alimentação AC confiável.

1. Conecte o ponto equipotencial na traseira do painel a um aterramento seguro (terra).
2. Encaixe firmemente o conector do cabo de alimentação AC ao adaptador.
3. Assegure-se que o nível de tensão de alimentação está dentro da faixa desejada: 110-240V 50/60Hz.
4. Conecte o plugue do adaptador AC à tomada marcada com "rede hospitalar".
5. Fixe o plugue de saída DC na tomada da fonte de alimentação do sistema de ultrassom. O LED POR irá acender. **Consulte a Figura 01 para conexão adequada.**
6. Certifique-se de que todas as conexões estão corretas e pressione o botão power no painel de controle para ligar o sistema.

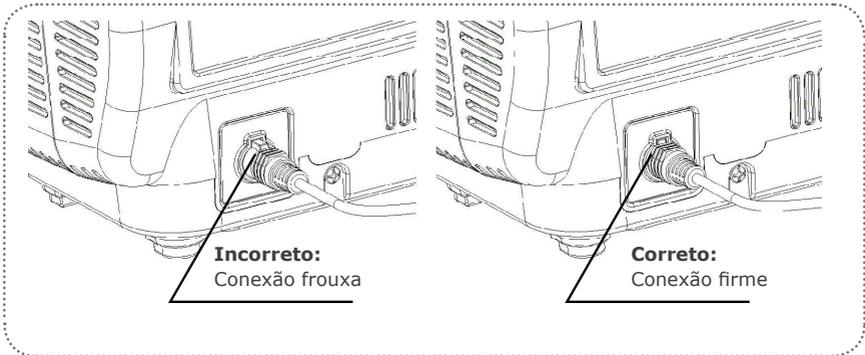
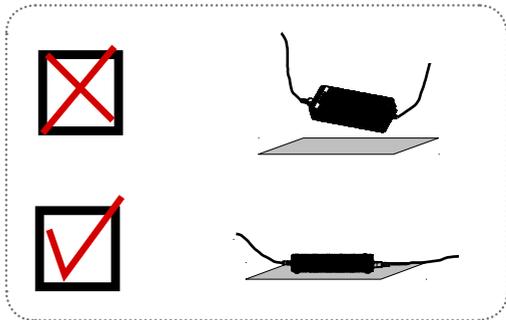


Figura 01: Conectando o plugue de saída DC

Atenção: Não permita que o adaptador fique pendurado no ar. Coloque-o no chão ou sobre outra plataforma ventilada.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Ligando

Assegure-se de que uma fonte de energia está corretamente conectada como descrito anteriormente. Pressione o botão power no painel de controle para ligar o sistema de ultrassom. A barra de progresso da inicialização será exibida como abaixo e o teclado acenderá.

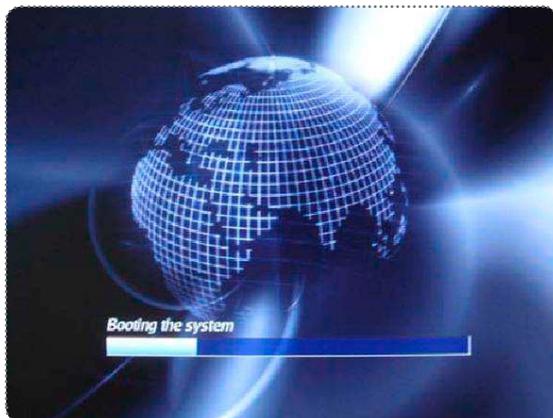


Figura 02:Tela de progresso



Antes que o sistema inicie completamente não conecte qualquer dispositivo USB ao sistema de ultrassom. Caso contrário a função mScan (para sistemas instalados com um dispositivo mScan) pode ser interrompida.

Cerca de um minuto depois, a tela EXAM aparece. Os ícones para os transdutores conectados irão aparecer no lado direito. Use a trackball para selecionar um transdutor e os modos de aplicação para esse transdutor aparecerão listados como ícones no lado esquerdo. Veja abaixo.



Figura 02.1:Tela EXAM

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Desligando

Para desligar o sistema pressione o botão power no painel de controle. O sistema se desligará automaticamente.

Indicadores LED

Os três LEDs (Light-EmittingDiodes) mostrados na Figura 03 indicam o status da fonte de alimentação e da bateria. As indicações estão listadas na Tabela 3.1 e Tabela 3.2.

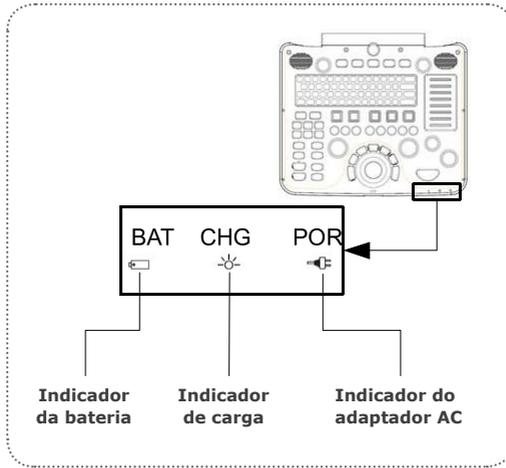


Figura 03: Indicadores de LED

Usando a fonte de energia AC. O sistema pode estar ligado ou desligado.

Indicação			
Bateria carregada	Desligado	Verde	Verde
Bateria descarregada e carregando.	Desligado	Amarelo	Verde

Tabela 3.1: Status da fonte de energia usando o adaptador AC

Usando a bateria

Indicação			
Sistema desligado.	Desligado	Desligado	Desligado
Sistema ligado, bateria carregada e descarregando.	Verde	Desligado	Desligado
Sistema ligado, carga da bateria pela metade e descarregando.	Amarelo	Desligado	Desligado
Sistema ligado, carga da bateria criticamente baixa. Preparar para desligar o sistema ou recarregar a bateria.	Amarelo piscante	Desligado	Desligado

Tabela 3.2: Status da fonte de energia usando a bateria

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

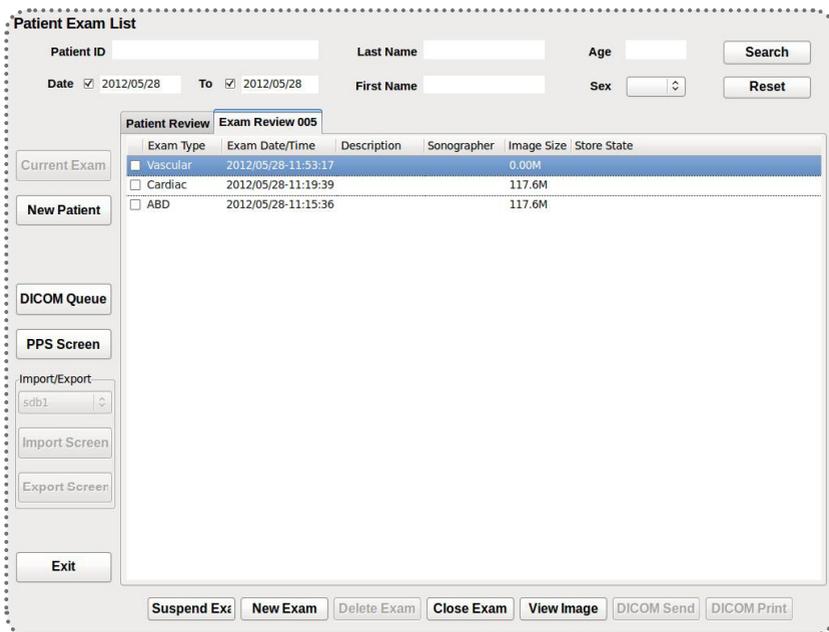
Informações do Paciente

As informações do paciente podem ser introduzidas usando os formulários de dados. Essas informações serão usadas em cálculos, no display de informações do paciente, ajustes DICOM e exibidas no ícone do modo de aplicação.

Toda informação inserida será salva no banco de dados interno.

Pressione a tecla **PATIENT** para abrir a janela Patient Review (Revisão de Paciente) ou Exam Review (Revisão de Exame).

Se um exame já estiver ativado, a tela Exam Review (Revisão de Exame) irá aparecer.



Exam Type	Exam Date/Time	Description	Sonographer	Image Size	Store State
<input checked="" type="checkbox"/> Vascular	2012/05/28-11:53:17			0.00M	
<input type="checkbox"/> Cardiac	2012/05/28-11:19:39			117.6M	
<input type="checkbox"/> ABD	2012/05/28-11:15:36			117.6M	

Figura 3.5:Tela Exam Review

Se nenhum exame estiver ativo, a tela PatientReview(Revisão de Paciente) irá aparecer.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Informação do paciente

Patient Exam List

Patient ID Last Name Age

Date 2012/05/28 To 2012/05/28 First Name Sex

Patient Review

Patient ID	Patient Name	Birth Date	Sex	Exam Date/Time	Image Size
<input type="checkbox"/> 005	SonoTest5 SonoTest5	2002/09/27	Female	2012/05/28-11:19:39	235.19M
<input type="checkbox"/> 004	SonoTest4 SonoTest4	2002/09/27	Male	2012/05/26-15:18:16	0.00M
<input type="checkbox"/> 003	SonoTest3 SonoTest3	2002/09/27	Unknown	2012/05/26-14:57:50	2.09M
<input type="checkbox"/> 002	SonoTest2 SonoTest2	2002/09/27	Female	2012/05/26-14:54:51	0.00M
<input type="checkbox"/> 001	SonoTest1 SonoTest1	2002/09/27	Male	2012/05/26-14:54:18	0.00M

Current Exam

DICOM Queue

PPS Screen

Import/Export
sdb1

Figura 3.6:Tela PatientReview

 Quando este sistema de ultrassom está conectado a um servidor de lista de tarefas (por exemplo, HIS/RIS), é possível selecionar um paciente a partir de uma lista de pacientes. Para obter instruções detalhadas, consulte "Adquirir informações do paciente a partir do servidor da lista de trabalho

Criar novo paciente

Mova o cursor sobre NewPatient Set para criar uma nova janela NewPatient (Novo Paciente).

Informações Básicas do Paciente:

PatientID (ID do Paciente)

É permitida uma linha com no máximo 64 caracteres. Este campo é obrigatório e pode ser gerado automaticamente.

LastName (Sobrenome)

Inserir o sobrenome do paciente.FirstName (Primeiro Nome)

Inserir o primeiro nome do paciente.DOB

Inserir a data de nascimento do paciente. Somente valores numéricos são permitidos.

A idade do paciente será calculada automaticamente.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Sex (Gênero)

Inserir o gênero do paciente.

Accession# (Número de Acesso)

É permitida uma linha com no máximo 64 caracteres. Weight(kg) (Peso)

Inserir o peso do paciente em quilos. Somente valores numéricos são permitidos.

Height(cm) (Altura)

Inserir a altura do paciente em centímetros. Somente valores numéricos são permitidos.

BSA(m²) (área de superfície corporal)

Selecione Eastern ou Western para o cálculo automático da área de superfície corporal.

BP(mmHg)

New Patient

Base Information

Patient ID Weight(kg)

Last Name M.I. Height(cm) BSA(m²) Eastern

First Name BP(mmHg) / (kPa) /

DOB YYYY / MM / DD Age Y M D Comments

Sex

Accession#

Exam Information

ABD	OB	GYN	Cardiac	Vascular	Urology	SMP	PED	MSK	Nerve	Ortho	Other
Description <input type="text"/>											
Chief Complaint <input type="text"/>											
Past History <input type="text"/>											
Referring.M.D <input type="text"/>											
Performing.M.D <input type="text"/>											
Sonographer <input type="text"/>											
Comments <input type="text"/>											

Figura 3.7:Tela New Patient (Novo Paciente)

Inserir a pressão sanguínea do paciente em mmHg ou kPa. Somente valores numéricos são permitidos.

Comments (comentários)

Inserir outras informações como comentários. Só é possível inserir 512 caracteres ou menos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO



NOTAS:

Clique OK para salvar as informações do paciente. O IDdo paciente deixará de ser modificável.

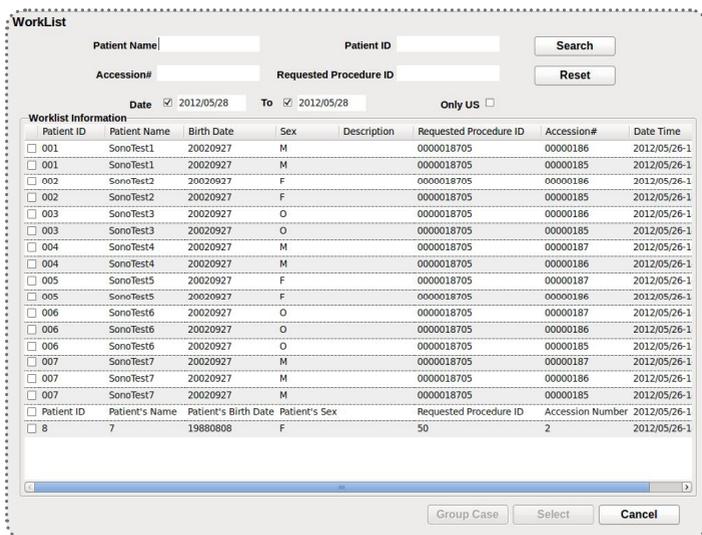
Depois de salvar imagens ou cine clips para este paciente, o nome do paciente também se tornará inalterável.

Se o sistema de ultrassom está conectado a um servidor de lista de tarefas é possível selecionar um paciente a partir de uma lista de pacientes. Clique em Worklistpara obter uma lista de pacientes do servidor.

Depois de introduzir a altura e o peso do paciente, o sistema calcula automaticamente a área de superfície corporal (BSA), usando as seguintes fórmulas (peso e altura são expressos em kg e centímetros, respectivamente).

Adquirir informações do paciente a partir da lista de trabalho

Na janela NewPatient (novo paciente) acima, clique em Worklistpara abrir a janela Worklist (lista de trabalho).



The screenshot shows the 'WorkList' window with the following fields and table:

Search filters: Patient Name, Patient ID, Accession#, Requested Procedure ID, Date (2012/05/28), To (2012/05/28), Only US.

Patient ID	Patient Name	Birth Date	Sex	Description	Requested Procedure ID	Accession#	Date Time
<input type="checkbox"/> 001	SonoTest1	20020927	M		0000018705	00000186	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 001	SonoTest1	20020927	M		0000018705	00000185	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 002	SonoTest2	20020927	F		0000018705	00000186	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 002	SonoTest2	20020927	F		0000018705	00000185	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 003	SonoTest3	20020927	O		0000018705	00000186	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 003	SonoTest3	20020927	O		0000018705	00000185	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 004	SonoTest4	20020927	M		0000018705	00000187	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 004	SonoTest4	20020927	M		0000018705	00000186	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 005	SonoTest5	20020927	F		0000018705	00000187	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 005	SonoTest5	20020927	F		0000018705	00000186	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 006	SonoTest6	20020927	O		0000018705	00000187	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 006	SonoTest6	20020927	O		0000018705	00000186	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 006	SonoTest6	20020927	O		0000018705	00000185	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 007	SonoTest7	20020927	M		0000018705	00000187	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 007	SonoTest7	20020927	M		0000018705	00000186	2012/05/26-1
<input type="checkbox"/> 007	SonoTest7	20020927	M		0000018705	00000185	2012/05/26-1
Patient ID	Patient's Name	Patient's Birth Date	Patient's Sex	Requested Procedure ID	Accession Number	2012/05/26-1	
<input type="checkbox"/> 8	7	19880808	F	50	2	2012/05/26-1	

Buttons: Group Case, Select, Cancel.

Figura 3.8: Janela de informação Worklist (lista de trabalho)

1. Para listar todos os pacientes salvos no servidor, clique Search (Procurar) sem entrar com nenhum outro critério de busca.

2. Entre com o Patient Name (Nome do Paciente), Patient ID (ID do Paciente), Accession # ou Requested Procedure ID (ID de Procedimento Pedido) como critérios de busca para buscar por pacientes que contém estas informações disponíveis. Você pode limitar a busca para pacientes cujos exames são realizados dentro de certo período de tempo ao selecionar as datas de início e de término.

3. Clique em RESET para limpar todo o critério de busca.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

4. Clique duas vezes nas informações do paciente para selecionar o paciente e carregar as informações deste paciente como novo paciente no sistema local.

5. Quando múltiplos exames tiverem sido realizados para um paciente, você pode selecionar os casos de múltiplos exames e clicar em Group Case (Caso de Grupo) para carregar todos os exames no sistema local.



A lista de pacientes pode ser carregada somente quando os endereços da lista de trabalho DICOM válida tiverem sido corretamente fornecidos. Favor verificar a lista de trabalho DICOM.

Selecione tipo de exame

ABD	OB	GYN	Cardiac	Vascular	Urology	SMP	PED	MSK	Nerve	Ortho	Other
-----	----	-----	---------	----------	---------	------------	-----	-----	-------	-------	-------

Abdominal (ABD)
 Obstetrícia (OB)
 Ginecológico (GYN)
 Cardíaco
 Vascular
 Urologia
 Small Parts – Partes pequenas (SMP)
 Pediátrico (PED)
 Músculo esquelético (MSK)
 Nervo
 Ortopédico (Ortho)
 Outro

Informações requeridas para exame específico

Outras Informações

Descrição

Máximo permitido de 64 caracteres

Chief Complaint (Reclamação Principal)

Máximo permitido de 64 caracteres

Past History (Histórico)

Máximo permitido de 64 caracteres

Referring M.D. (Médico de Referência)

Máximo permitido de 64 caracteres

Performing M.D. (Médico que Realiza o Exame)

Máximo permitido de 64 caracteres

Sonographer (Sonógrafo)

Máximo permitido de 64 caracteres

Comments (Comentários)

Máximo permitido de 512 caracteres

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

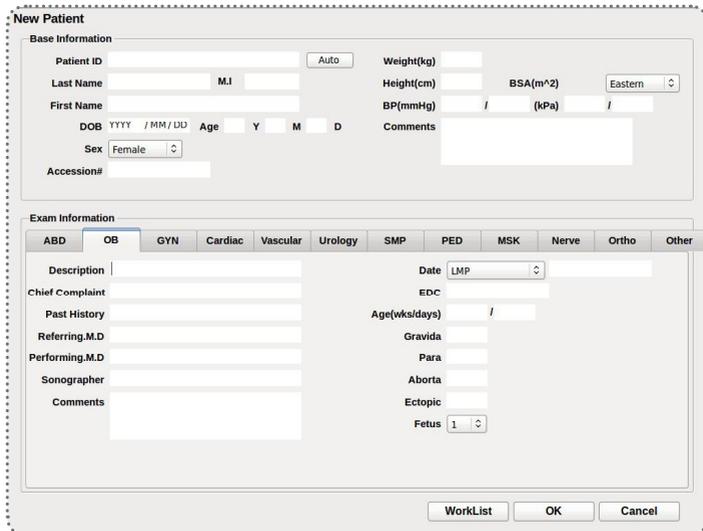
Salvar informações do paciente

Clique em OK para salvar as informações do paciente e sair da janela Novo Paciente

Tipo de exame – abdominal

Nenhuma informação específica para o exame abdominal requerida

Tipo de exame – obstétrico (OB)



New Patient

Base Information

Patient ID Weight(kg)

Last Name M.I. Height(cm) BSA(m²) Eastern

First Name BP(mmHg) / (kPa) /

DOB YYYY / MM / DD Age Y M D Comments

Sex

Accession#

Exam Information

ABD **OB** GYN Cardiac Vascular Urology SMP PED MSK Nerve Ortho Other

Description Date LMP

Chief Complaint EDC

Past History Age(wks/days) /

Referring.M.D Gravidia

Performing.M.D Para

Sonographer Aborta

Comments Ectopic

Fetus

Informações para exame obstétrico

Data

Selecionar LMP ou IVF e entrar com a data correspondente

EDC

Clique para selecionar a data estimada de confinamento

Idade (semanas/dias)

Idade de Gestação deverá ser menor do que 44 semanas e 6 dias

Gravidez

Número de vezes que ficou grávida. Somente é permitido valor numérico

Partos

Número de Partos. Somente é permitido valor numérico

Abortos

Número de abortos. Somente é permitido valor numérico

Ectópicas

Número de gravidez ectópica. Somente é permitido valor numérico

Fetus

Número de fetos. Somente valores numéricos são permitidos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO



Data de LMP/IVF, EDC e idade de gestação podem ser calculadas entre si. Entre com um e os outros dois serão calculados automaticamente.

Quando a LPM é selecionada:

-EDC = LMP + 280 dias

-IDADE = Data atual – LMP + 14dias

-LMP = EDC – 280 dias

Quando IVF é selecionado,

-EDC = IVF + 266 dias

-IDADE = Data atual – LMP dias

-LMP = EDC – 266 dias

Tipo de exame - ginecologia

New Patient

Base Information

Patient ID Weight(kg)

Last Name M.I. Height(cm) BSA(m²) Eastern

First Name BP(mmHg) / (kPa) /

DOB YYYY / MM / DD Age Y M D Comments

Sex Female

Accession#

Exam Information

ABD OB **GYN** Cardiac Vascular Urology SMP PED MSK Nerve Ortho Other

Description Date LMP

Chief Complaint Gravida

Past History Para

Referring.M.D Aborta

Performing.M.D Ectopic

Sonographer Menopausal

Comments

Informações sobre exame ginecológico

Data

Selecionar LMP ou IVF e entrar com a data correspondente

Gravidez

Número de vezes que ficou grávida. Somente é permitido valor numérico

Partos

Número de partos. Somente é permitido valor numérico

Abortos

Número de abortos. Somente é permitido valor numérico

Ectópicas

Número de gravidez ectópica. Somente é permitido valor numérico

Menopausa

Cheque esta caixa para paciente com menopausa

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tipo de exame - cardíaco

New Patient

Base Information

Patient ID <input type="text"/>	Weight(kg) <input type="text"/>
Last Name <input type="text"/> M.I. <input type="text"/>	Height(cm) <input type="text"/> BSA(m ²) <input type="text"/> Eastern <input type="text"/>
First Name <input type="text"/>	BP(mmHg) <input type="text"/> / <input type="text"/> (kPa) <input type="text"/> / <input type="text"/>
DOB <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Age <input type="text"/> Y <input type="text"/> M <input type="text"/> D	Comments <input type="text"/>
Sex <input type="text"/> Female <input type="text"/>	
Accession# <input type="text"/>	

Exam Information

ABD	OB	GYN	Cardiac	Vascular	Urology	SMP	PED	MSK	Nerve	Ortho	Other
------------	-----------	------------	----------------	-----------------	----------------	------------	------------	------------	--------------	--------------	--------------

Description <input type="text"/>	Heart Rate(bpm) <input type="text"/>
Chief Complaint <input type="text"/>	RAP(mmHg) <input type="text"/> (kPa) <input type="text"/>
Past History <input type="text"/>	
Referring.M.D <input type="text"/>	
Performing.M.D <input type="text"/>	
Sonographer <input type="text"/>	
Comments <input type="text"/>	

Informações sobre exame cardiológico

Batidas do Coração (bpm)

Pulsação – Batidas por minuto. Somente valor numérico é permitido

RAP

Pressão no Átrio Direito em mmHg ou kPa. Somente valor numérico é permitido

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tipo de Exame - Vascular

New Patient

Base Information

Patient ID <input type="text"/> <input type="button" value="Auto"/>	Weight(kg) <input type="text"/>
Last Name <input type="text"/> M.I. <input type="text"/>	Height(cm) <input type="text"/> BSA(m ²) <input type="text"/> Eastern <input type="text"/>
First Name <input type="text"/>	BP(mmHg) <input type="text"/> / <input type="text"/> (kPa) <input type="text"/> / <input type="text"/>
DOB YYYY / MM / DD Age <input type="text"/> Y <input type="text"/> M <input type="text"/> D	Comments <input type="text"/>
Sex <input type="text" value="Female"/>	
Accession# <input type="text"/>	

Exam Information

<input type="checkbox"/> ABD	<input type="checkbox"/> OB	<input type="checkbox"/> GYN	<input type="checkbox"/> Cardiac	<input checked="" type="checkbox"/> Vascular	<input type="checkbox"/> Urology	<input type="checkbox"/> SMP	<input type="checkbox"/> PED	<input type="checkbox"/> MSK	<input type="checkbox"/> Nerve	<input type="checkbox"/> Ortho	<input type="checkbox"/> Other
------------------------------	-----------------------------	------------------------------	----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Description <input type="text"/>	Left BP(mmHg) <input type="text"/> / <input type="text"/> (kPa) <input type="text"/> / <input type="text"/>
Chief Complaint <input type="text"/>	Right BP(mmHg) <input type="text"/> / <input type="text"/> (kPa) <input type="text"/> / <input type="text"/>
Past History <input type="text"/>	Left/Right ABI <input type="text"/> / <input type="text"/>
Referring.MD <input type="text"/>	
Performing.MD <input type="text"/>	
Sonographer <input type="text"/>	
Comments <input type="text"/>	

Informações sobre exame vascular

BP Esquerdo

Pressão Sanguínea em mmHg ou kPa. Somente valor numérico é permitido

BP Direito

Pressão Sanguínea em mmHg ou kPa. Somente valor numérico é permitido

ABI Esquerdo/Direito

Índice Braquial do Tornozelo. Somente valor numérico é permitido

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tipo de exame - urologia

New Patient

Base Information

Patient ID: <input type="text"/> <input type="button" value="Auto"/>	Weight(kg): <input type="text"/>
Last Name: <input type="text"/> M.I. <input type="text"/>	Height(cm): <input type="text"/> BSA(m ²): <input type="text"/> Eastern: <input type="text"/>
First Name: <input type="text"/>	BP(mmHg): <input type="text"/> / <input type="text"/> (kPa): <input type="text"/> / <input type="text"/>
DOB: YYYY / MM / DD Age: Y M D	Comments: <input type="text"/>
Sex: <input type="text" value="Female"/>	
Accession#: <input type="text"/>	

Exam Information

ABD	OB	GYN	Cardiac	Vascular	Urology	SMP	PED	MSK	Nerve	Ortho	Other
Description:						PSA(ng/ml): <input type="text"/>					
Chief Complaint:						DPSA Coefficient(ng/ml ²): <input type="text"/>					
Past History:											
Referring.M.D:											
Performing.M.D:											
Sonographer:											
Comments:											

Informações do exame de urologia

PSA

Antígeno Específico da Próstata: máximo permitido de quatro dígitos

Coefficiente PPSA

Máximo permitido de quatro dígitos

 PPSA tem unidades de ng=ml², ela é usada para estimar o nível de PSA para a próstata em um volume específico PSA estimado = Volume da Próstata_0,15ng=ml².

Tipo de exame – partes pequenas (SMP)

Não há informações específicas requeridas para este exame.

Tipo de exame – pediátrico (PED)

Não há informações específicas requeridas para este exame.

Tipo de exame – musculoesquelético (MSK)

Não há informações específicas requeridas para este exame.

Tipo de exame – nervo

Não há informações específicas requeridas para este exame.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Tipo de exame – ortopédico (ortho)

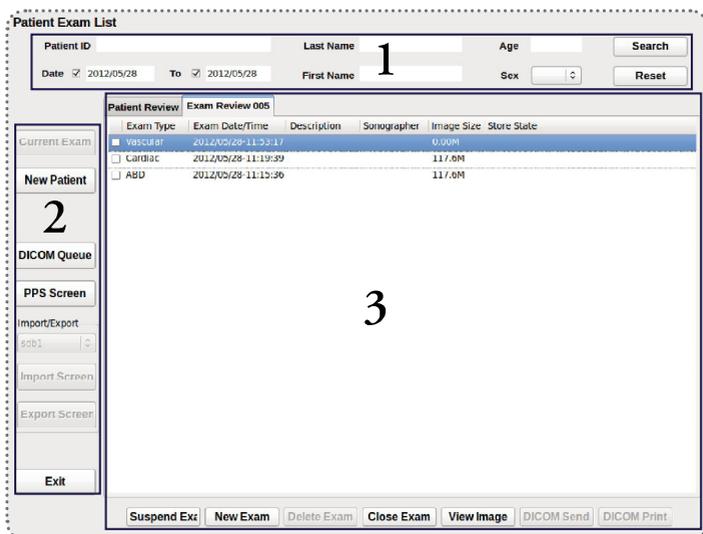
Não há informações específicas requeridas para este exame.

Tipo de exame - outro

Não há informações específicas requeridas para este exame.

Lista de exame de paciente

Após entrar com as informações de paciente seguite à Seção 3.3, pressione PATIENT para abrir a janela Lista de Exame de Paciente.



Exam Type	Exam Date/Time	Description	Sonographer	Image Size	Store State
yascf01	2012/05/28 11:15:17			6:00H	
<input type="checkbox"/> Calcibac	2012/05/28 11:15:39			117:0M	
<input type="checkbox"/> ABD	2012/05/28 11:15:36			117:0M	

A janela Revisão do Exame do Paciente inclui 3 seções para as seguintes funções:

1. Busca
2. Operações do Paciente
3. Funções

Search (Busca)

1. Para listar todos os pacientes salvos no servidor, clique em Search (Busca) sem entrar com nenhum outro parâmetro.

2. Entre com **Nome do Paciente**, **ID do Paciente**, **Accession#** ou **ID de Procedimento Pedido** como critério de busca para buscar por pacientes que contenham estas informações fornecidas. Você poderá limitar a busca a pacientes cujos exames tenham sido realizados dentro de um período de tempo selecionando a data de partida e final.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

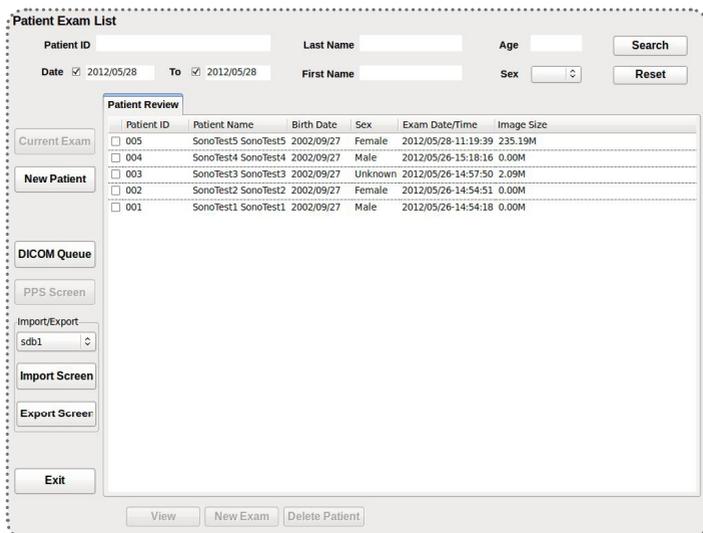
3. Clique em **Search (Busca)** para iniciar a busca usando os critérios de busca definidos acima.

4. Clique em **Reset** para limpar todo o critério de busca.

5. Clique duas vezes nas informações do paciente para selecionar o paciente e carregar as informações deste paciente como novo paciente no sistema local.

Operações do Paciente

Duas interfaces de usuário são fornecidas para as operações do paciente: Patient Review (Revisão do Paciente) e Exam Review (Revisão de Exame)



Patient Exam List

Patient ID: Last Name: Age:

Date: 2012/05/28 To: 2012/05/28 First Name: Sex:

Patient Review

Patient ID	Patient Name	Birth Date	Sex	Exam Date/Time	Image Size
<input type="checkbox"/> 005	SonoTest5 SonoTest5	2002/09/27	Female	2012/05/28-11:19:39	235.19M
<input type="checkbox"/> 004	SonoTest4 SonoTest4	2002/09/27	Male	2012/05/26-15:18:16	0.00M
<input type="checkbox"/> 003	SonoTest3 SonoTest3	2002/09/27	Unknown	2012/05/26-14:57:50	2.09M
<input type="checkbox"/> 002	SonoTest2 SonoTest2	2002/09/27	Female	2012/05/26-14:54:51	0.00M
<input type="checkbox"/> 001	SonoTest1 SonoTest1	2002/09/27	Male	2012/05/26-14:54:18	0.00M

Buttons: Current Exam, New Patient, DICOM Queue, PPS Screen, Import/Export (sdb1), Import Screen, Export Screen, Exit, View, New Exam, Delete Patient

Figura 3.9: Janela PatientReview

Vista (View)

Revise todos os exames realizados pelo paciente selecionado.

Novo Exame (New Exam)

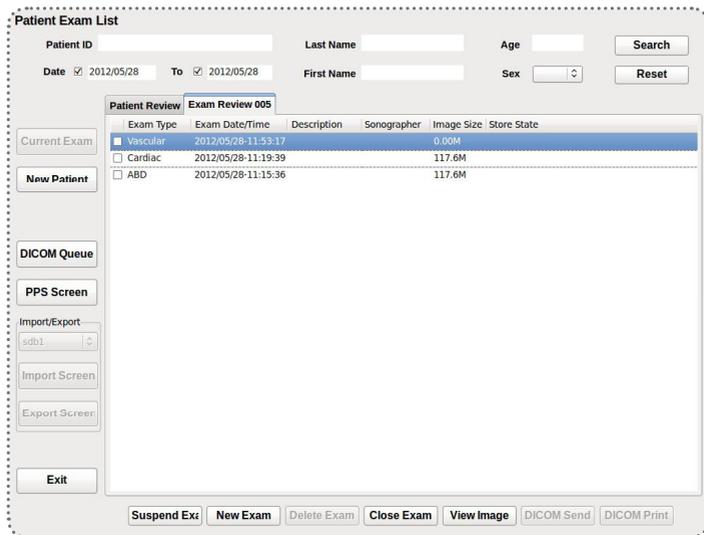
Comece um novo exame para o paciente selecionado.

Delete Paciente (Delete Patient)

Remove o paciente selecionado.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Operações do Exame



Patient Exam List

Patient ID: _____ Last Name: _____ Age: _____ Search

Date: 2012/05/28 To: 2012/05/28 First Name: _____ Sex: _____ Reset

Exam Review 005

Exam Type	Exam Date/Time	Description	Sonographer	Image Size	Store State
<input checked="" type="checkbox"/> Vascular	2012/05/28-11:53:17			0.00M	
<input type="checkbox"/> Cardiac	2012/05/28-11:19:39			117.6M	
<input type="checkbox"/> ABD	2012/05/28-11:15:36			117.6M	

Buttons: Current Exam, New Patient, DICOM Queue, PPS Screen, Import/Export (sdb1), Import Screen, Export Screen, Exit

Bottom Buttons: Suspend Ex, New Exam, Delete Exam, Close Exam, View Image, DICOM Send, DICOM Print

Figura 3.10:Janela ExamReview

Resume Exam (Continuar Exame)

Continuar o exame ativo atual

New Exam (Novo Exame)

Criar um novo exame para o atual paciente

Delete Exam

Clique neste botão e selecione Yes (Sim). Forneça informações na janela PPS para fechar o exame.

Review Image (Rever Imagem)

Rever as imagens ou clips de vídeo dos exames selecionados.

DICOM Send (Enviar para DICOM)

Envie as imagens ou clips de vídeo do exame selecionado para o Servidor DICOM

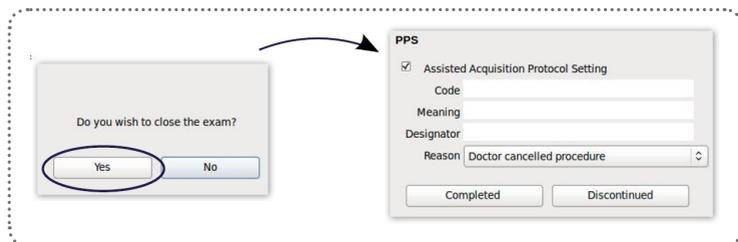
DICOM PRINT (Imprimir Dicom)

Imprima todas as imagens ou clips de vídeo do exame selecionado através do DICOM

Na janela **PPS** forneça motivo para descontinuação do exame e clique em **Discontinued (Descontinuado)** ou clique Completed para terminar um exame.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

janela PPS



Na janela de **Vista de Imagem**, pressione **SET** para selecionar uma imagem. As imagens selecionadas serão destacadas com um quadro amarelo. Botões sombreados em cinza no lado esquerdo se tornarão ativos e as respectivas operações do usuário serão permitidas.

View Image (Vista da Imagem)

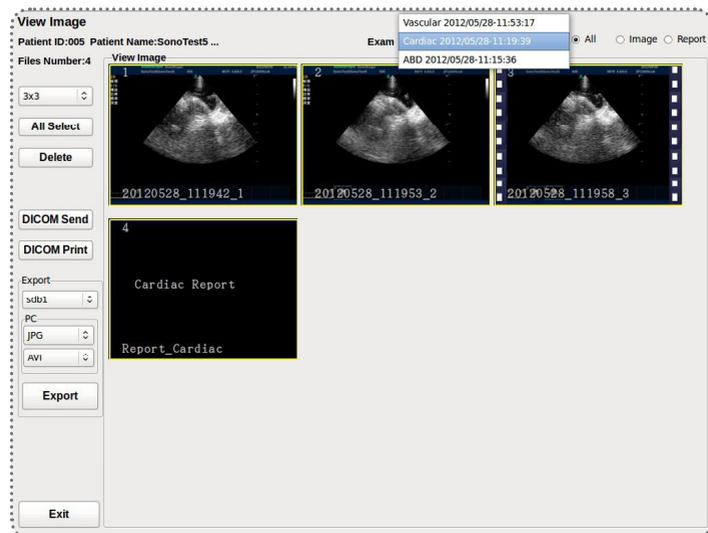


Figura 3.12:Viewimage (Ver imagem)

Exame

Clique nesta caixa de arrasto (drop-down box) para selecionar outros exames realizados pelo mesmo paciente.

All (Tudo)

Liste ambas as imagens e relatórios para este exame.

Imagem

Liste somente imagens para este exame.

Relatório

Liste somente relatórios para este exame.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Layout

Mude o layout das imagens mostradas: 1_1, 2_2, 3_3, 4_4.

Select all (Selecionar tudo)

Seleciona todas as imagens na janela de pré-visualização.

Delete

Deleta as imagens selecionadas.

DICOM Send

Envia as imagens selecionadas para um servidor DICOM.

DICOM Print

Imprime as imagens selecionadas através do DICOM.

Export

Se vários dispositivos de armazenamento USB tiverem sido conectados, use esta caixa do tipo drop-down para selecionar um dispositivo USB como o destino.

Selecione o formato para imagens exportadas ou clips de vídeo:

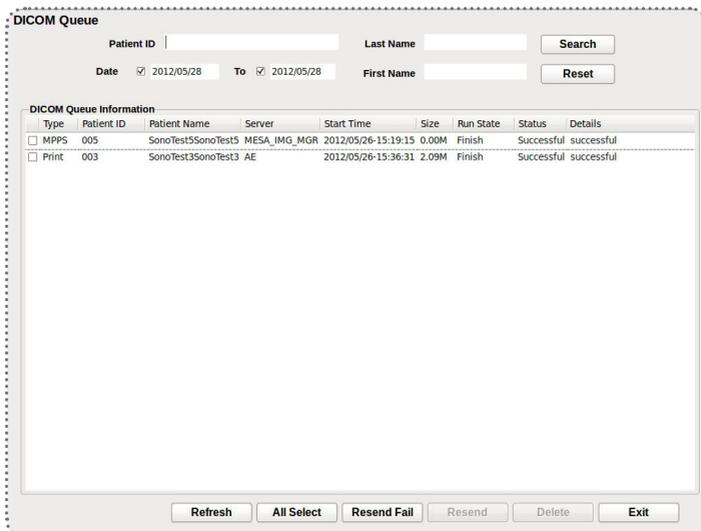
- Para imagens: JPEG, BMP, TIFF.
- Para vídeo clips: AVI, WMV.

Sair

Clique neste botão para fechar a janela de revisão de imagem.

Fila DICOM

A interface DICOM Queue grava todas as informações detalhadas para os serviços DICOM das quatro seguintes categorias: Armazenamento de imagens, armazenamento comprometido, MPPS, armazenamento DICOM. O relatório inclui o tempo de início, tamanho da imagem, resultado e status de serviço.



DICOM Queue

Patient ID: Last Name:

Date: 2012/05/28 To: 2012/05/28 First Name:

DICOM Queue Information							
Type	Patient ID	Patient Name	Server	Start Time	Size	Run State	Status Details
<input type="checkbox"/> MPPS	005	SonoTest5SonoTest5	MESA_IMG_MGR	2012/05/26-15:19:15	0.00M	Finish	Successful successful
<input type="checkbox"/> Print	003	SonoTest3SonoTest3	AE	2012/05/26-15:36:31	2.09M	Finish	Successful successful

Figura 3.13: Janela DICOMQueue

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Refresh (Atualizar)

Atualiza o registro da fila DICOM.

All Select

Seleciona todos os registros.

Resend (Reenvio)

Reenvia a fila DICOM selecionada.

Delete

Apaga os registros selecionados.

Exit

Fecha e sai da janela Fila DICOM.

Tela PPS

Somente quando o exame atual estiver ativo e destacado pode a tela PPS ser aberta.

A tela PPS inclui as informações detalhadas do exame e informações do passo de procedimento agendado.

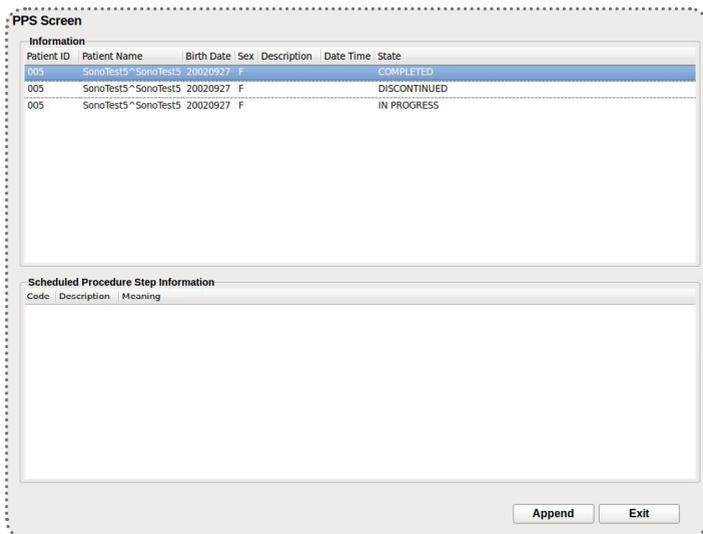


Figura 3.14:Tela PPS

Clique Append para adicionar o status MPPS para o exame atual.

O MPPS registra os procedimentos para execução das tarefas. O sistema envia mensagens MPPS ao servidor DICOM quando o exame inicia, completa ou termina.

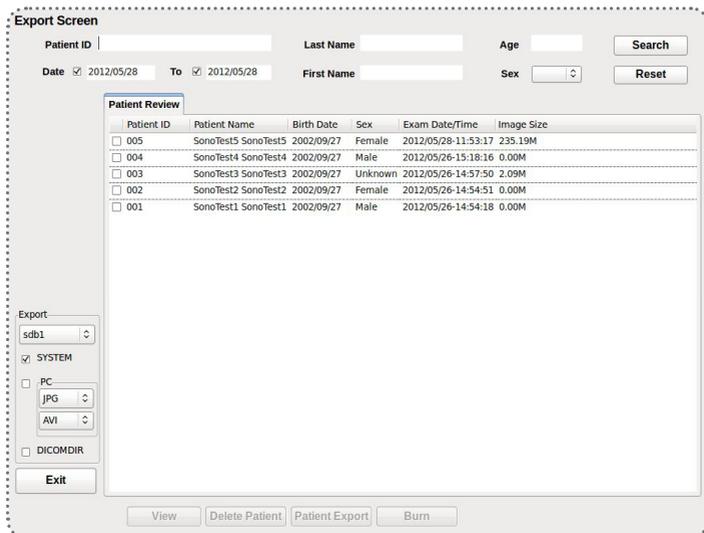
OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Importação/Exportação do exame do paciente

O sistema assume que imagens serão adicionadas no banco de dados de exames do paciente quando o exame estiver ativo. Assim somente quando o exame atual for fechado a função de importação/exportação poderá ser executada.

Exportação das Informações do Paciente

Conecte um dispositivo de armazenamento USB ou gravador de CD/DVD via USB. Quando o sistema detectar o dispositivo de armazenamento USB, clique no botão Export (Exportar) na janela da Lista de Exames do Paciente para abrir a Tela de Exportação.



Export Screen

Patient ID: _____ Last Name: _____ Age: _____ Search

Date: 2012/05/28 To 2012/05/28 First Name: _____ Sex: _____ Reset

Patient Review

Patient ID	Patient Name	Birth Date	Sex	Exam Date/Time	Image Size
<input type="checkbox"/> 005	SonoTest5 SonoTest5	2002/09/27	Female	2012/05/28-11:53:17	235.19M
<input type="checkbox"/> 004	SonoTest4 SonoTest4	2002/09/27	Male	2012/05/26-15:18:16	0.00M
<input type="checkbox"/> 003	SonoTest3 SonoTest3	2002/09/27	Unknown	2012/05/26-14:57:50	2.09M
<input type="checkbox"/> 002	SonoTest2 SonoTest2	2002/09/27	Female	2012/05/26-14:54:51	0.00M
<input type="checkbox"/> 001	SonoTest1 SonoTest1	2002/09/27	Male	2012/05/26-14:54:18	0.00M

Export:

SYSTEM

PC

AVI

DICOMDIR

Figura 3.15:ExportScreen (Tela Exportar)

View (Ver)

Vê todos os exames para o paciente selecionado. O usuário tem a opção de exportar somente alguns dos exames do paciente.

Delete Patient (Delete o Paciente)

Delete as informações selecionadas do paciente

Patient Export (Exporta Paciente)

Exporta as informações selecionadas do paciente ao dispositivo USB

Burn (Queimar)

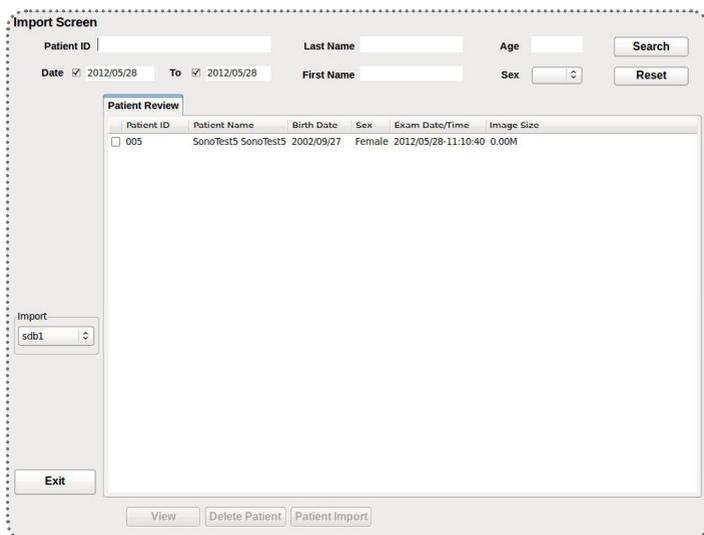
Queima as informações selecionadas do paciente para uma unidade de CD/DVD

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

1. Selecione as informações do paciente ao marcar a check-box na frente da lista de pacientes. Múltiplos pacientes podem ser selecionados.
2. Na caixa do tipo drop-down, selecione um dispositivo como dispositivo-alvo.
3. Selecione o formato de exportação: SYSTEM, PC, DICOMDIR. (Quando o formato PC for selecionado, você, além disso, poderá escolher o formato da imagem (JPEG, BMP, TIFF) e formato de vídeo (AVI, WMV).
4. Clique em Patient Export (Exportação do Paciente) para exportar as informações selecionadas do paciente para o drive USB. (Para o drive USB de CD/DVD, clique em Burn (Queimar) para queimar as informações selecionadas do paciente para o disco de CD/DVD).
5. A barra de status do progresso da exportação será mostrada na parte inferior da janela. Uma mensagem de notificação irá aparecer quando a exportação estiver completa.
6. Dependendo do formato de exportação selecionado no passo 3 acima, as pastas DICOM, ou DICOMDIR serão geradas no drive USB ou disco do CD/DVD).

Importação das Informações do Paciente

Considerando que o gerenciamento das informações do paciente é baseado em banco de dados, quando for exportar, somente o poderá fazer se for transferido a outras unidades com o mesmo formato. Insira o driver USB quando estiver na Lista de Informações do paciente, quando o driver USB for detectado, selecione a Tela de Importação para abrir a interface.



Patient ID	Patient Name	Birth Date	Sex	Exam Date/Time	Image Size
<input type="checkbox"/> 005	SonoTest15 SonoTest15	2002/09/27	Female	2012/05/28-11:10:40	0.00M

Figura 3.16:ImportScreen (Tela Importar)

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

View (Ver)

Ver todos os exames para o paciente selecionado. O usuário tem a opção de exportar somente alguns dos exames do paciente.

Delete Patient

Delete as informações do paciente selecionado.

Patient Import

Importar as informações selecionadas do paciente para dentro do sistema.

1. Selecione as informações do paciente ao checar a check-box na frente da lista de paciente. Múltiplos pacientes podem ser selecionados.
2. Na caixa do tipo drop-down, selecione um dispositivo como dispositivo de destino.
3. Clique em Patient Import para importar as informações do paciente selecionadas para o sistema.
4. A barra de status do progresso da importação será mostrada na parte inferior da janela. Uma mensagem de notificação irá aparecer quando a importação estiver completa
5. Clique em Exit (Sair) para retornar à janela da Lista de Exame do Paciente. Os pacientes importados serão listados na janela de Revisão do Paciente.

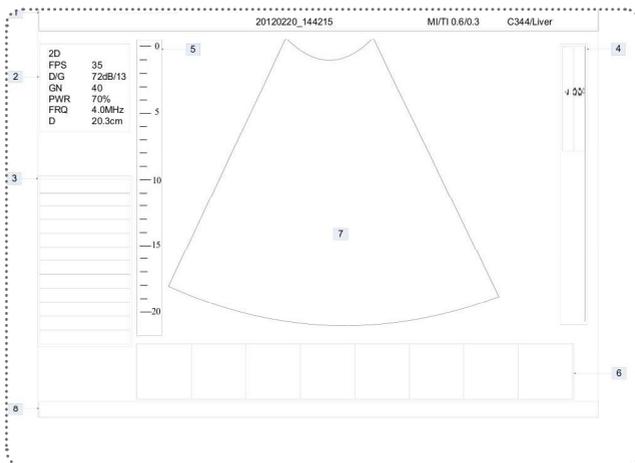
Selecione os transdutores e o modo de exame

Pressione **EXAME** para retornar à tela de EXAME. Os transdutores conectados e os modos de aplicação são mostrados na tela. Mova o cursor até um ícone de modo de aplicação e pressione **Set** para iniciar um escaneamento em tempo real.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Interface principal do usuário



A interface principal do usuário contém as informações para as seguintes categorias:

1. Informações do Sistema: incluindo o logo do fabricante, nome do hospital, hora do sistema, informações do paciente, modo de aplicação e etc.
2. Parâmetros de imagem: incluindo modo de imagem atual, taxa de quadros, potência acústica, profundidade de escaneamento e etc.
3. Menu para ajuste de imagens
4. TGC (Escala de Cinzas) imagem Doppler a Cores
5. Escala de Profundidade
6. Área de transferência (visível quando ativada)
7. Imagem de Ultrassom
8. Indicação de Status

 Se não houver atividade realizada pelo operador em tempo real durante mais de 30 minutos, o sistema automaticamente sai do escaneamento e retorna à tela de EXAME. Isto irá evitar a operação não desejada do transdutor.

Configuração do sistema

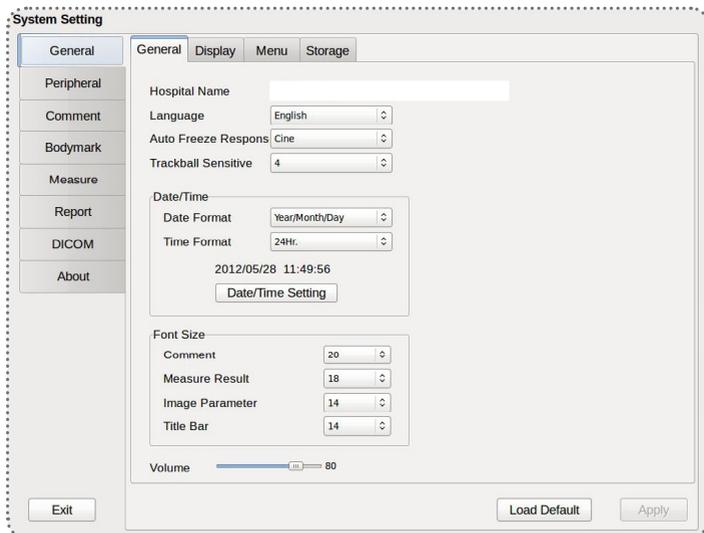
Na tela EXAME, pressione (**MENU**) para abrir a janela de Configuração do Sistema. A configuração geral e configurações para periféricos, comentários (anotações) e símbolos de marcas corporais, medidas, relatórios, DICOM podem ser ajustados na janela de Configuração de Sistema. Informações sobre o sistema também podem ser encontradas aqui.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Configuração Geral

Clique na guia General (Geral) na parte superior esquerda para abrir a página de configuração geral. Ela inclui quatro seções. General, Display, Menu e Storage (Armazenamento).

General (Geral)



System Setting

General | Display | Menu | Storage

Peripheral

Comment

Bodymark

Measure

Report

DICOM

About

Hospital Name

Language English

Auto Freeze Response Cine

Trackball Sensitive 4

Date/Time

Date Format Year/Month/Day

Time Format 24Hr.

2012/05/28 11:49:56

Date/Time Setting

Font Size

Comment 20

Measure Result 18

Image Parameter 14

Title Bar 14

Volume 80

Exit Load Default Apply

Configurações Gerais:

Hospital Name (Nome do Hospital)

Entre com o nome do hospital. Máximo permitido de 30 caracteres.

Language (Idioma)

Clique na caixa do tipo arraste e selecione o idioma da interface de usuário. Clique em Apply (Aplicar) para mudar o idioma do display imediatamente.

Auto Freeze Response (Resposta de Congelamento Automático)

Selecione a função a ser ativada uma vez que a tecla Freeze tenha sido apertada num escaneamento em tempo real. São permitidos Cine Play Back, Medição, Seleção de Marca Corporal, comentário ou colocação de Seta.

Trackball Sensitivity (Sensibilidade da Trackball)

Ajuste a sensibilidade da trackball. Cinco níveis estão disponíveis e quanto maior o número maior é a sensibilidade.

Date Format (Formato da Data)

Ajusta o formato da data.

Time format (Formato da hora)

Ajusta o formato da hora.

Date/Time Setting (Configuração de Data/Hora)

Clique neste botão para ajustar a data e hora do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Font Size (Tamanho da Fonte)

Ajusta o tamanho da fonte para o comentário, medição dos resultados, parâmetros do modo de imagem e barra de título.

Volume

Ajusta o volume com a tecla Audio, alternativamente, pressione a tecla Set e mova a trackball para a esquerda e direita para ajustar o volume.

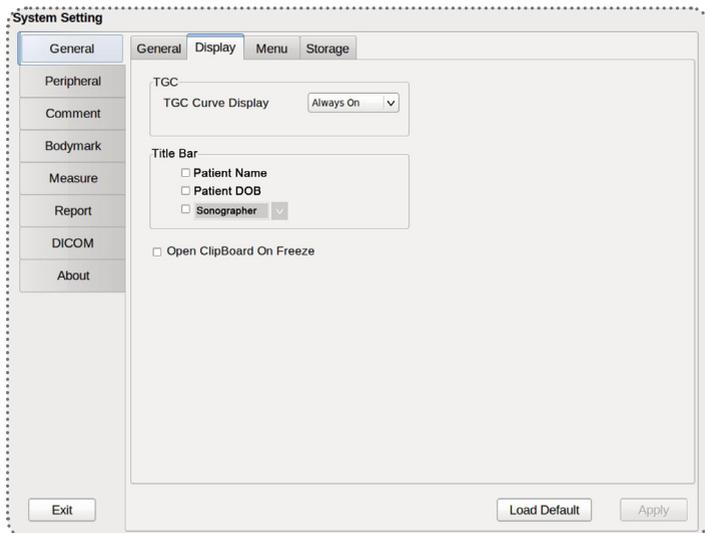
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

Display



Configurações do display:

TGC Curve Display (Display da Curva TGC)

A curva TGC pode ser configurada para ser mostrada sempre ou para ser apagada após um período de tempo pré-definido ou não ser mostrada.

Display do nome do paciente

Selecione para escolher se mostra ou não o nome do paciente.

Open Clipboard on Freeze (Abra área de transferência no modo Congelamento)

Selecione esta opção para abrir a área de transferência automaticamente após apertar (**Freeze**) durante o exame em tempo real.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

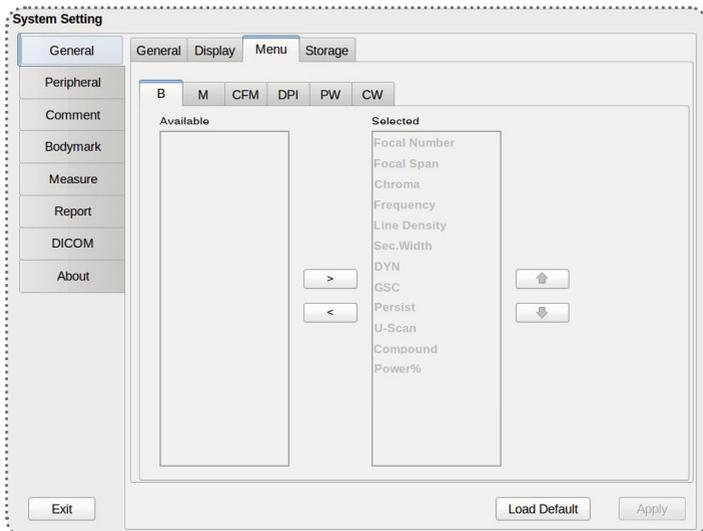
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

Menu



Item de configuração do menu:

- > Adicione item(s) selecionado(s) do menu.
- < Remova item(s) selecionado(s) do menu.
- ↑ Mova o item selecionado para cima no menu.
- ↓ Mova o item selecionado para baixo no menu.

Apply (Aplicar)

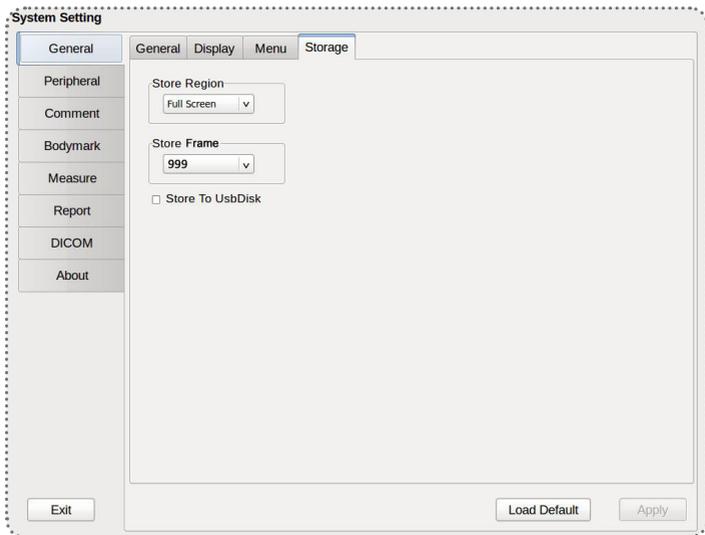
A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Armazenamento



Item de configuração do armazenamento:

Store Frame Amount (Quantidade de Armazenamento de Quadros)

O número de quadros a serem salvos em clips de vídeo. Máximo de 3 dígitos permitidos.

Store Region (Região de Armazenamento)

Use a caixa de arraste para selecionar a região da tela a ser armazenada: Tela Cheia, Imagem do Ultrassom ou Topo Direito.

Armazene para o disco USB

Utilize esta opção para escolher se salva a imagem/clip diretamente para uma unidade (drive) USB externa ao pressionar (Save).

Apply (Aplicar)

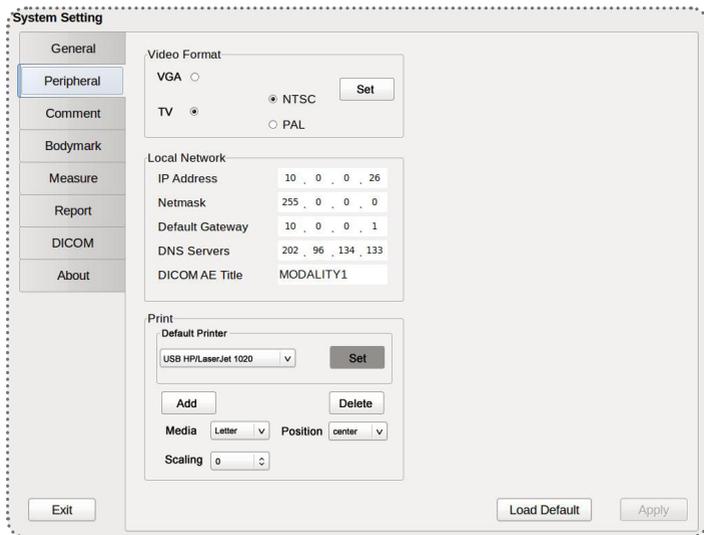
A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregar o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Periférico



System Setting

General
Peripheral
 Comment
 Bodymark
 Measure
 Report
 DICOM
 About

Video Format
 VGA
 TV
 NTSC PAL

Local Network
 IP Address 10 . 0 . 0 . 26
 Netmask 255 . 0 . 0 . 0
 Default Gateway 10 . 0 . 0 . 1
 DNS Servers 202 . 96 . 134 . 133
 DICOM AE Title MODALITY1

Print
 Default Printer
 USB HP/LaserJet 1020

 Media Letter Position center
 Scaling 0

Item de configuração de periférico:

Video Format (Formato de Video)

Selecione o formato de saída de vídeo: VGA OU TV - NTSC ou PAL.

IP Address (Endereço IP)

Somente valores numéricos de 0_255 são permitidos.

Netmask (Máscara de rede)

Somente valores numéricos de 0_255 são permitidos.

Default Gateway (Porta de Saída Default)

Somente valores numéricos de 0_255 são permitidos.

DNS Server (Servidor DNS)

Somente valores numéricos de 0_255 são permitidos.

DICOM AE Title

Máximo permitido de 16 caracteres.

Printer

Defina as configurações de impressão conforme desejado.

Apply (Aplicar)

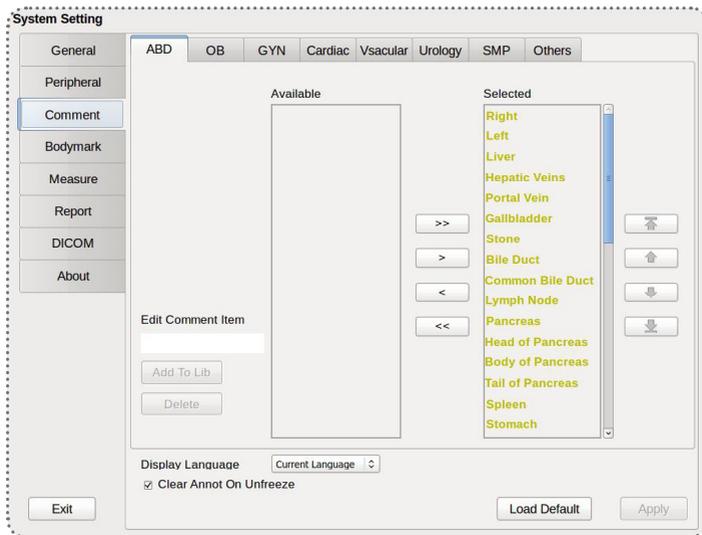
A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Comentário



Item de configuração do Comentário:

Add to Lib (Adicionar à Biblioteca)

Entre com um comentário na caixa de texto acima e pressione este botão para adicionar este à biblioteca de comentários.

Delete

Selecione alguns caracteres na região disponível e pressione este botão para apagar o comentário.

Display Language

Mude a língua do comentário para a língua atual do sistema ou Inglês default (padrão).

>

Adicione todos os itens disponíveis para dentro do menu de comentário ativo

>>

Adicione os itens selecionados disponíveis para dentro do menu de comentário ativo

<

Remova os itens selecionados do menu de comentário ativo.

<<

Remova todos os itens do menu de comentário ativo.

↑ ↓ ↕ ↕

Escolha o comentário na região selecionada. Use os quatro botões acima para mover os comentários selecionados para cima/baixo para ajustar suas ordens no display.

Clear Annot em Unfreeze (Limpar as Anotações em Descongelar)

Se esta caixa estiver marcada, todos os comentários serão removidos ao se apertar o botão (Freeze) no modo congelado. Utilize os botões acima para mover um item selecionado para cima/baixo no menu de comentários.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Store to USB disk (Armazene no disco USB)

Marque esta caixa para salvar imagens/ clips de vídeo para a USB externa ao pressionar (Save).

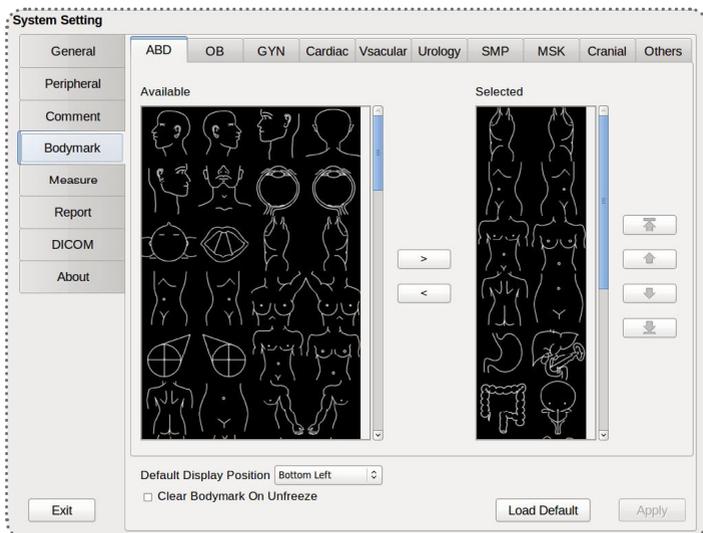
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

Marcas Corporais



Item de configuração Marcas Corporais:

>
Adicione os itens disponíveis selecionados para dentro da tela de marcas corporais ativa.

<
Remova os itens selecionados da tela de marcas corporais ativa.

↑ ↓

Escolha a marca corporal na região selecionada. Use os botões acima para mover a marca corporal selecionada para cima/baixo de forma a ajustar sua ordem no display.

Default Display Position (Posição Default do Display)

Selecione a localização default para a colocação da marca corporal.

Clear Bodymark ou Unfreeze (Limpar marca corporal ou Descongelar)

Se esta caixa estiver marcada, todas as marcas corporais serão removidas ao se apertar o botão Freeze no modo congelado.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Apply (Aplicar)

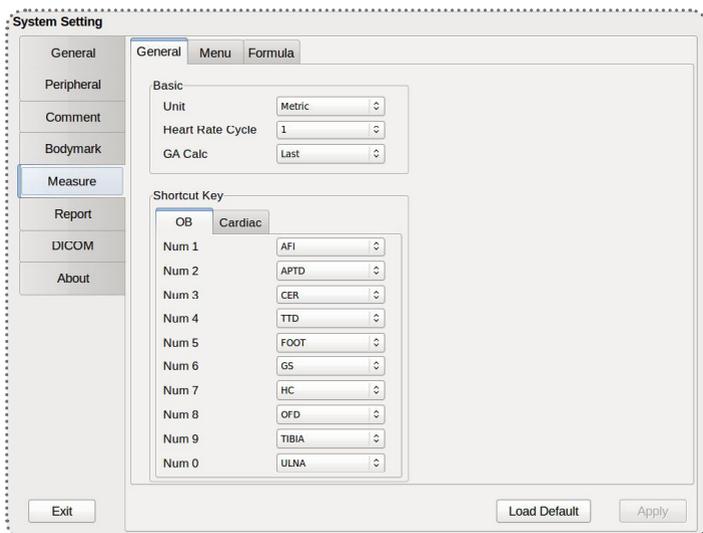
A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

Medidas

Geral



Item de configuração das medidas:

Básico

Unidade

Selecione as unidades de medida a serem usadas: Métrica ou Polegadas.

Ciclo de Batimentos Cardíacos

Selecione de 1_6.

GA Calc.

Selecione o método para cálculo de GA.

Tecla de Atalho

As dez teclas de número no teclado podem ser estabelecidas como teclas de atalho em cálculos OB ou Cardíacos.

Apply (Aplicar)

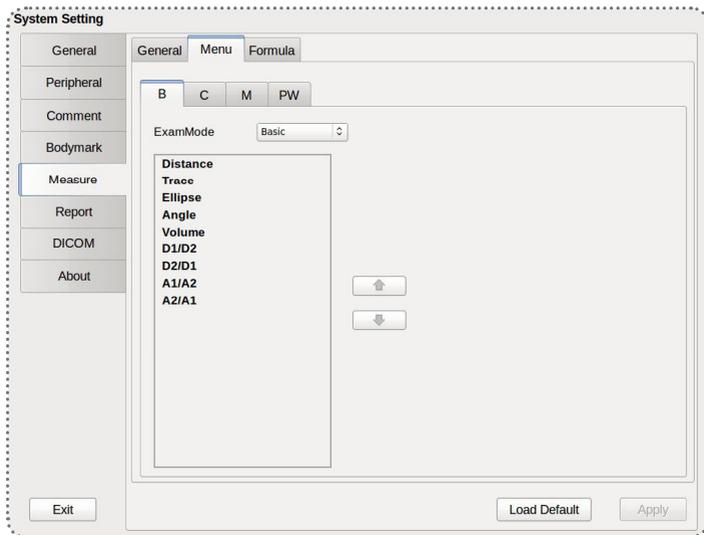
A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Menu



Clique na aba do modo de imagem e mude o menu mostrado seguindo as instruções abaixo

Modo de Exame

Selecione o modo de aplicação: Básico, Vascular, e etc.

↑ ↓

Use os botões acima para mover um item de medição selecionado para cima/baixo no menu de medidas.

Apply (Aplicar)

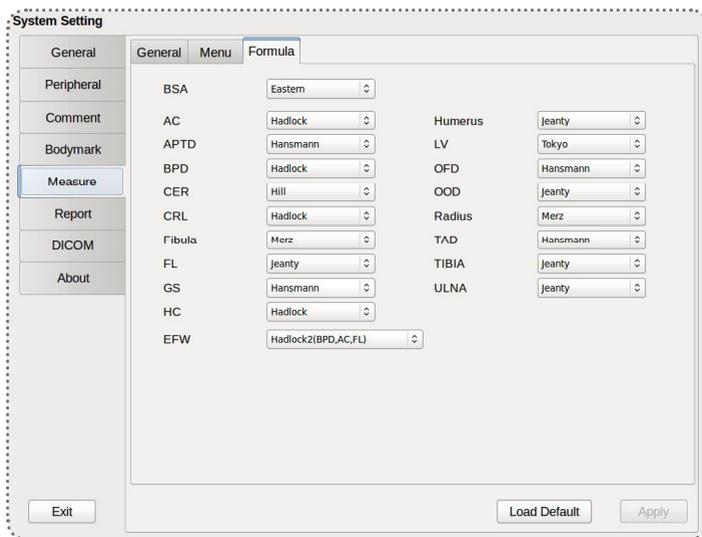
A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Fórmula



Use a caixa de arraste para escolher fórmulas diferentes em cada medida.

BSA

Fórmula de cálculo da área de superfície.

AC

Fórmula de cálculo da circunferência do abdômen.

APTD

Fórmula de cálculo do diâmetro da Coxa Anterior-Posterior.

BPD

Fórmula de cálculo do diâmetro biparietal.

CER

Fórmula de cálculo do Diâmetro do Cerebelo.

CRL

Fórmula de cálculo do Diâmetro do Cerebelo.

Fíbula

Fórmula de cálculo do comprimento da fíbula.

FL

Fórmula de cálculo do comprimento do Fêmur.

GS

Fórmula de cálculo da cavidade gestacional.

HC

Fórmula de cálculo da circunferência da cabeça.

EFW

Fórmula de cálculo do peso fetal estimado.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Humerus

Fórmula de cálculo do comprimento do úmero.

LV

Fórmula de cálculo do ventrículo lateral.

OFD

Fórmula de cálculo do diâmetro occipito-frontal.

OOD

Fórmula de cálculo do diâmetro externo ocular.

Radius

Fórmula de cálculo do comprimento do rádio.

TAD

Fórmula de cálculo do diâmetro trans-abdominal.

Tibia

Fórmula de cálculo do comprimento da tibia.

Ulna

Fórmula de cálculo do comprimento da ulna.

Apply (Aplicar)

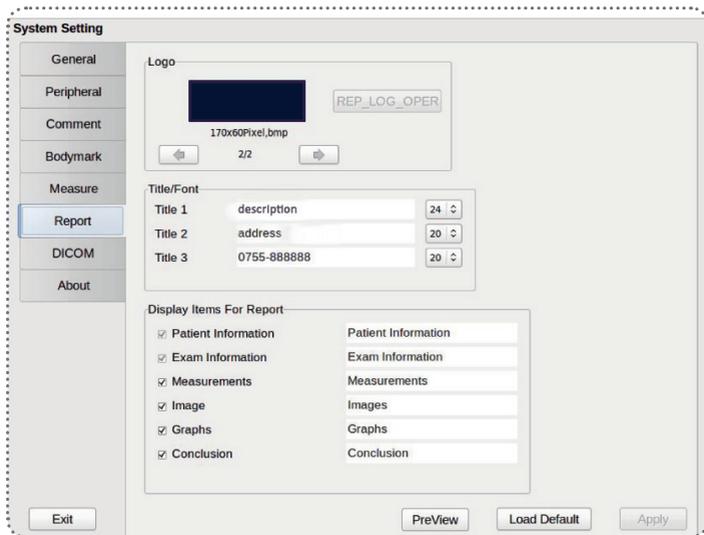
A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Relatório



Item de configuração do Relatório

Logo

Use ← → para escolher o logo diferente mostrado na tela.

Título/Font (Título/Fonte)

Entre com o texto do título do relatório e mude o tamanho da fonte para cada título com a caixa de arraste.

Mostre o item para relatório

Escolha os itens para serem mostrados no relatório ao checar a caixa na frente de cada item. Os itens incluem: Patient Information (Informações do Paciente), Exam Information (Informações do Exame), Measurements (Medidas), Image (Imagem), Graphs (Gráficos), Conclusion (Conclusão).

Preview (Prévia)

Preveja o relatório usando a configuração atual.

Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

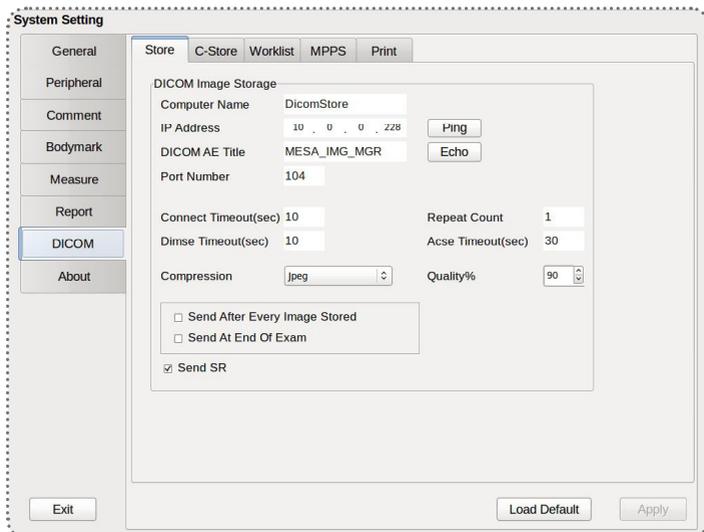
Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

DICOM

Este dispositivo atende ao padrão Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) – Imagens Digitais e Comunicação na Medicina que é amplamente aceito como padrão para armazenamento de dados e comunicação entre hospitais e organizações. As configurações DICOM podem ser divididas nas seguintes categorias: Image Storage (Armazenamento de Imagens), Storage Commitment(Compromisso de Armazenamento), worklist(lista de trabalho), MPPS e Printing (Imprimindo).

Armazenamento de imagens DICOM



The screenshot shows a 'System Setting' dialog box with a 'DICOM' tab selected. The 'DICOM Image Storage' section contains the following fields and options:

- Computer Name:** DicomStore
- IP Address:** 10 . 0 . 0 . 228 (with a 'Ping' button)
- DICOM AE Title:** MESA_IMG_MGR (with an 'Echo' button)
- Port Number:** 104
- Connect Timeout(sec):** 10
- Dimse Timeout(sec):** 10
- Repeat Count:** 1
- Acse Timeout(sec):** 30
- Compression:** jpeg (dropdown menu)
- Quality%:** 90 (dropdown menu)
- Send After Every Image Stored
- Send At End Of Exam
- Send SR

Buttons at the bottom include 'Exit', 'Load Default', and 'Apply'.

Computer Name (Nome do Computador)

Máximo permitido de 16 caracteres.

IP Address (Endereço IP)

Somente valores de 0_255 são permitidos.

DICOM AE Title(Título DICOM AE)

Máximo permitido de 16 caracteres.

Port Number (Número da Porta)

Valor numérico permitido máximo de 5 dígitos.

Connect Timeout (Tempo para Desligamento da Conexão)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Repeat Count (Contagem para Repetição)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Dimse Time (Tempo de Dimse)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Acse Timeout (Intervalo Acse)

Valor Numérico permitido máximo de 2 dígitos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

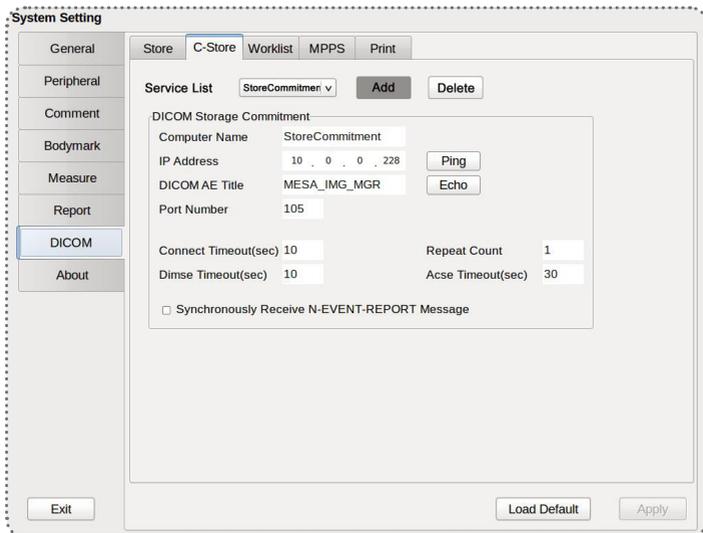
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

DICOM Compromisso de armazenamento



The screenshot shows the 'System Setting' dialog box with the 'DICOM' tab selected. The 'Service List' section has a dropdown menu set to 'StoreCommitment'. The 'DICOM Storage Commitment' section contains the following fields and values:

Computer Name	StoreCommitment	
IP Address	10 . 0 . 0 . 228	<input type="button" value="Ping"/>
DICOM AE Title	MESA_IMG_MGR	<input type="button" value="Echo"/>
Port Number	105	
Connect Timeout(sec)	10	Repeat Count: 1
Dimse Timeout(sec)	10	Acse Timeout(sec): 30

At the bottom of the dialog, there is an unchecked checkbox labeled 'Synchronously Receive N-EVENT-REPORT Message'. Buttons for 'Exit', 'Load Default', and 'Apply' are located at the bottom of the dialog.

Item de configuração compromisso de armazenamento:

Service List (lista de serviço)

Selecione o nome do serviço desejado na lista drop-down.

Computer Name (Nome do Computador)

Máximo permitido de 16 caracteres.

IP Address (Endereço IP)

Somente valores de 0_255 são permitidos.

DICOM AE Title(Título DICOM AE)

Máximo permitido de 16 caracteres.

Port Number (Número da Porta)

Valor numérico permitido máximo de 5 dígitos.

Connect Timeout (Tempo para Desligamento da Conexão)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Repeat Count (Contagem para Repetição)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Dimse Time (Tempo de Dimse)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Acse Timeout (Intervalo Acse)

Valor Numérico permitido máximo de 2 dígitos.

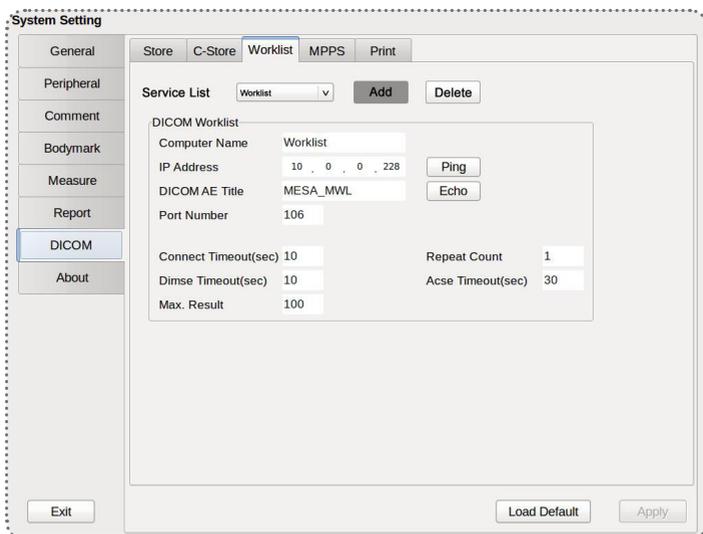
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

DICOM Worklist (Lista de trabalho DICOM)



System Setting

General | Store | C-Store | **Worklist** | MPPS | Print

Peripheral

Comment

Bodymark

Measure

Report

DICOM

About

Service List: Worklist (dropdown) | Add | Delete

DICOM Worklist

Computer Name: Worklist

IP Address: 10 . 0 . 0 . 228 | Ping

DICOM AE Title: MESA_MWL | Echo

Port Number: 106

Connect Timeout(sec): 10 | Repeat Count: 1

Dimse Timeout(sec): 10 | Acse Timeout(sec): 30

Max. Result: 100

Exit | Load Default | Apply

Item de configuração da lista de trabalho:

Service List (lista de serviço)

Selecione o nome do serviço desejado na lista drop-down.

Computer Name (Nome do Computador)

Máximo permitido de 16 caracteres.

IP Address (Endereço IP)

Somente valores de 0_255 são permitidos.

DICOM AE Title(Título DICOM AE)

Máximo permitido de 16 caracteres.

Port Number (Número da Porta)

Valor numérico permitido máximo de 5 dígitos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Connect Timeout (Tempo para Desligamento da Conexão)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Repeat Count (Contagem para Repetição)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Dimse Time (Tempo de Dimse)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Acse Timeout (Intervalo Acse)

Valor Numérico permitido máximo de 2 dígitos.

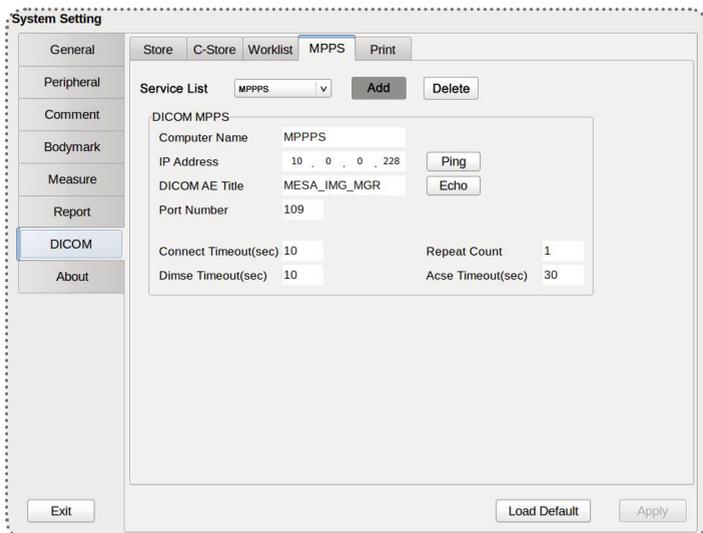
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregar o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

MPPS DICOM



The screenshot shows the 'System Setting' dialog box with the 'MPPS' tab selected. The 'Service List' dropdown is set to 'MPPS'. The 'DICOM MPPS' section contains the following fields and values:

Field	Value	Action
Computer Name	MPPPS	
IP Address	10 . 0 . 0 . 228	Ping
DICOM AE Title	MESA_IMG_MGR	Echo
Port Number	109	
Connect Timeout(sec)	10	Repeat Count: 1
Dimse Timeout(sec)	10	Acse Timeout(sec): 30

Buttons at the bottom include 'Exit', 'Load Default', and 'Apply'.

Item de configuração MPPS:

Service List (lista de serviço)

Selecione o nome do serviço desejado na lista drop-down.

Computer Name (Nome do Computador)

Máximo permitido de 16 caracteres.

IP Address (Endereço IP)

Somente valores de 0_255 são permitidos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

DICOM AE Title(Título DICOM AE)

Máximo permitido de 16 caracteres.

Port Number (Número da Porta)

Valor numérico permitido máximo de 5 dígitos.

Connect Timeout (Tempo para Desligamento da Conexão)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Repeat Count (Contagem para Repetição)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Dimse Time (Tempo de Dimse)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Acse Timeout (Intervalo Acse)

Valor Numérico permitido máximo de 2 dígitos.

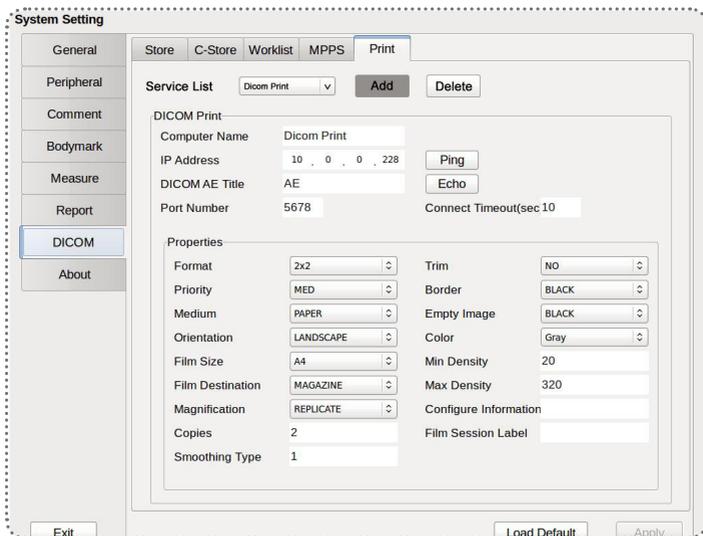
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

Load Default (Carregue o Default)

Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

Impressão DICOM



The screenshot shows the 'System Setting' dialog box with the 'Print' tab selected. The 'Service List' dropdown is set to 'Dicom Print'. The 'DICOM Print' section contains the following fields:

- Computer Name: Dicom Print
- IP Address: 10 . 0 . 0 . 228 (with a 'Ping' button)
- DICOM AE Title: AE (with an 'Echo' button)
- Port Number: 5678
- Connect Timeout(sec): 10

The 'Properties' section contains the following fields:

- Format: 2x2
- Priority: MED
- Medium: PAPER
- Orientation: LANDSCAPE
- Film Size: A4
- Film Destination: MAGAZINE
- Magnification: REPLICATE
- Copies: 2
- Smoothing Type: 1
- Trim: NO
- Border: BLACK
- Empty Image: BLACK
- Color: Gray
- Min Density: 20
- Max Density: 320
- Configure Information: (empty)
- Film Session Label: (empty)

Buttons at the bottom include 'Exit', 'Load Default', and 'Apply'.

Item de configuração Impressão DICOM :

Service List (lista de serviço)

Selecione o nome do serviço desejado na lista drop-down.

Computer Name (Nome do Computador)

Máximo permitido de 16 caracteres.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

IP Address (Endereço IP)

Somente valores de 0~255 são permitidos.

DICOM AE Title(Título DICOM AE)

Máximo permitido de 16 caracteres.

Port Number (Número da Porta)

Valor numérico permitido máximo de 5 dígitos.

Connect Timeout (Tempo para Desligamento da Conexão)

Valor numérico permitido máximo de 2 dígitos.

Format (Formato)

Layout de Impressão: 1x1~5x6.

Priority (Prioridade)

Configure a prioridade do trabalho de impressão para baixa, média ou alta.

Medium (Meio)

Selecione o meio de impressão : FILME AZUL, FILME CLARO, PAPEL.

Copies (Cópias)

Entre com o número de cópias a serem impressas. Valor numérico com máx. de 3 dígitos.

Orientation(Orientação)

Escolha entre imprimir a imagem no modo Retrato ou Paisagem.

Film Size(Tamanho do Filme)

Especifica a dimensão do tamanho do filme.

Film Destination (Destino do Filme)

Especifica o destino do filme: Magazine- para armazenar num magazine de filme; Processor- para processar num processador de filme.

Magnification (Magnificação)

Especifica o método usado para magnificação das imagens no processo de impressão. O valor pode ser configurado entre Replicate(Replicar), Bilinear, Cúbico ou Nenhum.

Smoothing Type (Tipo de Alisamento)

Entre com o valor de interpolação de magnificação para a impressora.

Trim (Aparar)

Escolha se uma caixa de aparamento deverá ser impressa em volta de cada imagem.

Min. Density(Densidade Mínima)

Entre com o nível de densidade do filme. Valor numérico de até 2 dígitos permitido.

Max. Density(Densidade Máxima)

Entre com o nível de densidade máxima do filme. Valor numérico máximo de 3 dígitos permitido.

Border(Margem)

Escolha a cor da margem(Preta ou Branca) que preenche o vão entre as imagens.

Empty Image (Imagem Vazia)

Escolha entre imprimir imagens vazias Pretas ou Brancas.

Color(Cor)

Escolha entre imprimir as imagens a cores ou em escala de cinza.

Film Label(Rótulo do Filme)

Entre um nome a ser aplicado a um grupo de rótulos de filme. Máximo permitido de 16 caracteres.

Configure Information (Configure Informações)

Especifica configurações especiais da qualidade da imagem.

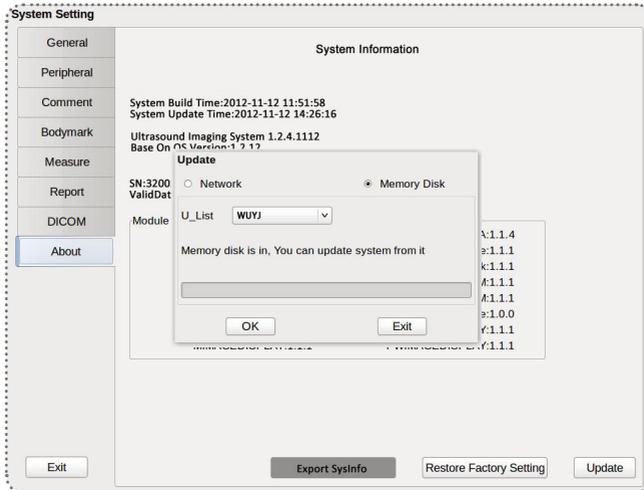
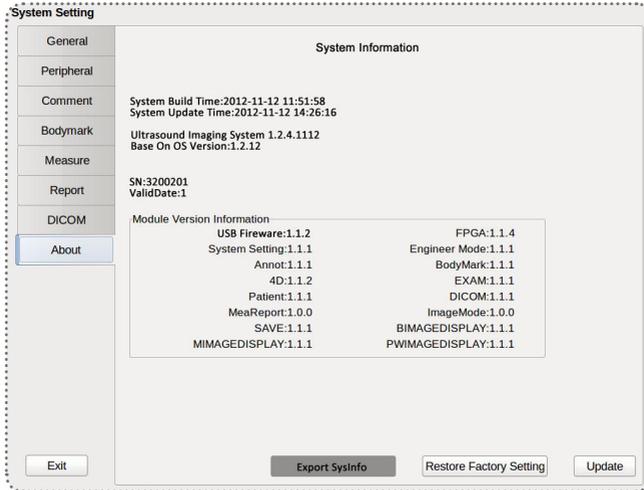
Apply (Aplicar)

A mudança de quaisquer configurações será ativada com este botão. Clique nele para salvar quaisquer modificações.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Load Default (Carregue o Default)
Clique neste botão e selecione Yes para descartar todas as modificações e carregar a configuração default do sistema.

Informações do sistema



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Configuração das informações do sistema:

Restore Factory Setting (Restaurar Configuração de Fábrica)

Restaura o sistema para configuração de fábrica

Update (Atualizar)

Clique neste botão para atualizar o software do sistema

Network Update (Atualização da Rede)

Clique nesta opção para iniciar a atualização da rede. O sistema determina automaticamente a conectividade ao servidor atualizado. Pressione Confirm para iniciar a atualização.

USB Update

Selecione esta opção para atualizar o uso do drive USB.

Modo B

O Modo B de imagem se destina a fornecer informações sobre a estrutura anatômica dos tecidos moles.

Iniciando o Modo B

Em uma varredura de tempo real, pressione **(TECLA MODO B)** para sair de outro modo de imagem e iniciar o modo B de varredura.

A interface de modo B é mostrada na Figura5.1.

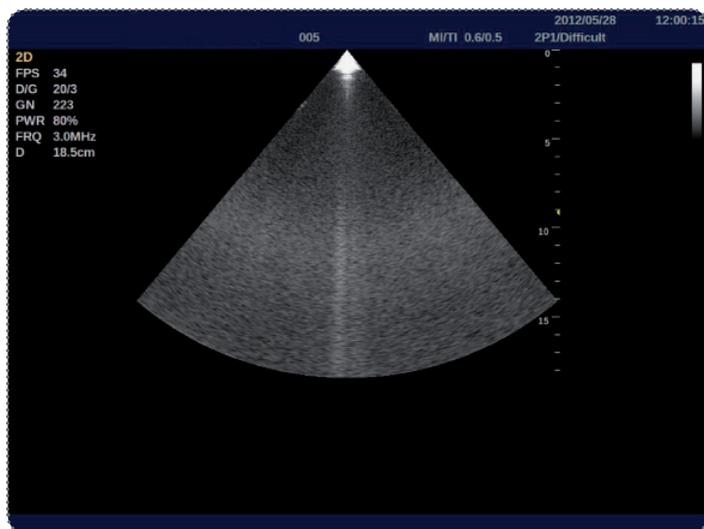


Figura5.1:Modo B

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Operação do Modo B

O funcionamento do modo B para a atual imagem de ultrassom é independente do formato de exibição (simples, dupla ou quad).

Pressione **(MENU)** em uma varredura em tempo real no modo B para abrir o menu modo B que inclui os seguinte itens.

Menu do modo B em tempo real	
Focal Number	1
Focal Span	1
Chroma	0
Frequency	8MHz
Line Density	High
Sec.Width	4.6
Dynamic Range	72dB
GayScale Curve	16
Persist	4
Scan	1
Compound	Off
Power%	60%

Pressione **(FREEZE)** no modo B para congelar uma varredura em tempo real. Pressione **(MENU)** para abrir o menu que mostra os seguintes itens.

Frozen B mode menu	
Chroma	3
GSC	16
mScan	1

 Pressione MENU para o modo menu, use o seletor AUDIO para selecionar os itens do menu, e use o seletor MENU para ajustar o valor do parâmetro.

Instruções para o ajuste de parâmetros

Pressione **(MENU)** para abrir ou fechar o menu do modo B.

Gire **(AUDIO)** para destacar um item no menu.

Gire **(MENU)** para ajustar o valor do item destacado.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Operações do Modo B em Tempo Real

Focal Zone (Zona Focal)

A zona focal determina o intervalo de profundidade para otimizar a concentração do feixe de ultrassom.

Múltiplas Zonas focais são possíveis. O marcador da zona focal está indicado na escala de profundidade.

Focal Number (Número Focal)

Para alterar o número de zonas focais:

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar Número Focal.

Gire **(MENU)** para aumentar/diminuir o número de zonas focais.

Focal Depth (Profundidade Focal)

Se várias zonas focais estiverem presentes, elas mudam de posição com a mesma profundidade focal. Para alterar a(s) profundidade(s) da(s) zona(s) focal(is):

Mova **(DEPTH)** para baixo para deslocar as zonas focais para locais mais profundos.

Mova **(DEPTH)** para cima para deslocar as zonas focais para locais menos profundos.

Focal Span (Amplitude Focal)

Quando há várias zonas focais, a distância entre elas pode ser ajustada da seguinte forma:

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar Amplitude Focal.

Gire **(MENU)** para aumentar/diminuir o número de zonas focais.

Chroma

As amplitudes de eco são convertidas em pixels com diferentes luminosidades. O valor de croma (tom de cor e saturação) é mapeado em pixels. Há 13 combinações de mapas disponíveis.

O valor de croma é regulável tanto em tempo real, quanto no modo de congelado.

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar Croma.

Gire **(MENU)** para alterar a configuração de croma.

Frequency (Faixa de Frequência)

O transdutor é capaz de gerar um sinal de banda larga com uma determinada frequência inicial e largura de banda. Quanto maior a frequência definida, maior a resolução e mais baixa a penetração.

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar Frequência.

Gire **(MENU)** para mudar o intervalo de frequência.

Observações:

A faixa de frequência aparece na área de Informação da Imagem 2D (como FRQ).

B Gain (Ganho B)

O ganho em modo B (ganho em 2), determina os fatores de amplificação para os ecos recebidos. Os ecos são amplificadas com o mesmo valor de ganho, independentemente da

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

profundidade. O botão GAIN (GANHO) ajusta a luminosidade geral da imagem 2D.

Gire o botão GAIN (GANHO) no sentido horário para aumentar o ganho 2D, a imagem de ultrassom fica mais luminosa.

Gire o botão GAIN (GANHO) no sentido anti-horário para diminuir o ganho 2D, a imagem de ultrassom fica mais escura.

Observações:

O valor de ganho aparece na área de Informação da Imagem 2D (como GN).

Só é possível alterar o ganho 2D quando o modo B está ativo e independente de modos adicionais.

TGC (Compensação do Ganho de Tempo)

A TGC são ajustáveis durante a varredura em tempo real independente do modo de imagem (B, CDI, PW/CW,...) e formato de visualização (simples, duplo, quad).

Use o controle deslizante TGC para ajustar o ganho, o que permite compensação para a atenuação dos ecos ao longo do tempo (profundidade).

Mova o controle deslizante para a esquerda para diminuir o ganho na profundidade correspondente, mova o controle deslizante na direção oposta para aumentar o ganho na profundidade correspondente.

Observações:

A compensação TGC padrão corresponde às posições do meio na qual os controles deslizantes estão.

Antes de um controle deslizante ser movido, o TGC fica em seu valor padrão, independente das posições deslizante.

A curva TGC desaparece quando os controles deslizantes TGC ficam inativos por mais de alguns segundos.

DYN (Alcance Dinâmico)

O Alcance Dinâmico aumenta o intervalo de ajuste de contraste, aumentando a intensidades de parte da escala de cinza. É útil para otimizar a textura da imagem de ultrassom.

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar DYN.

Gire **(MENU)** para aumentar/diminuir o valor do Alcance Dinâmico.

Observações:

O valor de ganho aparece na área de Informação da Imagem 2D (O Dem D/G).

GSC (Curva da Escala de cinza)

Devido à diferença de suas estruturas anatômicas, diferentes órgãos produzem diferentes distribuições na escala de cinza de uma imagem ultrassom. GSC (curva da escala de cinza) compensa o mapeamento em escala de cinza para alguns órgãos e faz uma discriminação melhor para esses órgãos. O brilho de cada pixel é determinado pela amplitude do eco correspondente. A curva de escala de cinza (GSC) ajusta as imagens, alterando a forma como a amplitude é convertida em brilho.

O GSC é regulável tanto em tempo real, quanto no modo de congelado.

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar GSC.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Gire (**MENU**) para aumentar/diminuir o valor da Curva da Escala de Cinza.

Observações:

A Curva da Escala de Cinza aparece na área de Informação da Imagem 2D (O Gem D/G).

Persistence (Persistência)

Ajustar o valor de persistência para remover manchas de imagens 2D e melhorar a suavidade da imagem.

Abra o menu do modo B, gire (**AUDIO**) para destacar Persistência.

Gire (**MENU**) para aumentar/diminuir o valor da Persistência.

Observações:

O valor de Persistência aparece na área de Informação da Imagem 2D na tela (O Pem I/P).

Sec. Width (Amplitude de Área e Posição)

O usuário pode reduzir a área de imagem para a região de interesse através da redução da largura do setor e deslocar a posição setor.

Para mudar a amplitude da área:

Abra o menu do modo B, gire (**AUDIO**) para destacar Sec.Width.

Gire (**MENU**) para aumentar/diminuir a amplitude da área

Sec.Position (Posição da Área)

Para mover a posição da área:

Abra o menu do modo B, gire (**AUDIO**) para destacar Sec.Position (Posição da Área).

Gire (**MENU**) para mover o setor de imagem para a esquerda ou direita.

Line Density (Densidade de linha)

DENSIDADE DE LINHA pode ser definida como Baixa, Média ou Alta. Uma densidade de linha maior pode proporcionar melhor resolução horizontal, mas também reduz a taxa de quadros.

Abra o menu do modo B, gire (**AUDIO**) para destacar Densidade de Linha.

Gire (**MENU**) para mudar a configuração da densidade linha.

Compound Imaging (Imagem Composta)

Com a imagem composta, a onda de ultrassom transmitida não é perpendicular à superfície da cabeça do transdutor. Múltiplos feixes ultrassom com diferentes ângulos de incidência são enviados, resultando em várias imagens. Estas imagens são processadas para gerar a imagem de ultrassom exibida na tela. A imagem composta produz uma melhor discriminação dos tecidos e aumenta a borda dos órgãos. Paredes e camadas de tecido podem ser melhor identificadas. A imagem composta também pode eliminar banda paralela efetivamente, melhorar a resolução espacial, aumentar a relação sinal-ruído e tornar a imagem mais clara e suave.

Abra o menu do modo B, gire (**AUDIO**) para destacar Imagem Composta.

Gire (**MENU**) para Ligar ou Desligar a função de Imagem Composta.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

mScan (Função mScan)

Como uma configuração opcional, se não for instalado, o item mScan não aparecerá no menu de contexto do modo B.

A função mScan permite que o transdutor veja em mais de uma direção, elimina artefatos da imagem de ultrassom.

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar uScan.

Gire **(MENU)** para Ligar ou Desligar a função mScan.

Power (Potência Acústica)

A potência acústica de um transdutor deve ser ajustada para o valor mínimo que, entretanto, ainda forneça ao usuário informações bem avaliável. Sempre mantenha o nível de potência e o tempo de exposição tão baixo quanto razoavelmente possível.

Abra o menu do modo B, gire **(AUDIO)** para destacar POTÊNCIA %.

Gire **(MENU)** para mudar o valor da potência acústica.

Observações:

A potência acústica aparece na área de Informação da Imagem 2D na tela (PWR).

Você pode diminuir os índices de potência acústica (MI, TI) reduzindo a potência de saída do transdutor.

Outras Operações Modo B

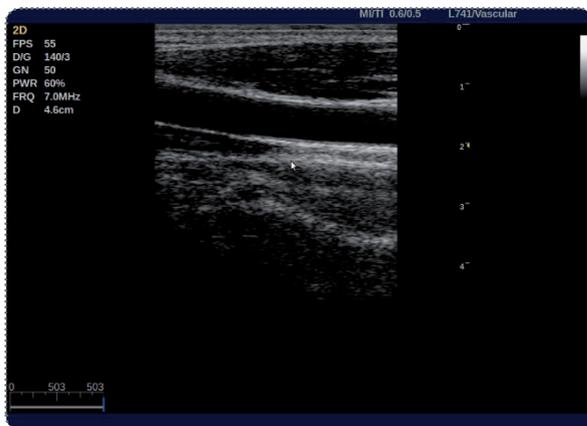
Modo Cine (Cine Mode)

Durante uma varredura em tempo real, pressione **(FREEZE)** para congelar a imagem e iniciar o modo cine (cine mode). A sequência de quadros recentes será armazenada e pronta para revisão.

O funcionamento do modo cine (cine mode) é independente do formato de exibição (simples, duplo, quad).

Reprodução (CinePlayback)

Mova a trackball para frente rápido (fast forward) para iniciar a reprodução do cine loop. Toque na trackball para parar a reprodução.



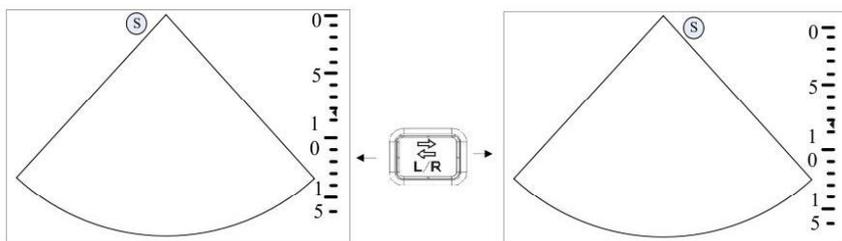
OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Orientação da Imagem (Esquerda/Direita)

Esta tecla é usada para mudar a imagem na tela rapidamente para esquerda/direita sem mudar a direção do transdutor, e trocar a imagem da esquerda para direita e vice-versa no modo-B Dual. A direção do display horizontal é a posição da imagem de ultrassom onde fica o primeiro elemento do transdutor. A marca de direção reflete a direção real.

Operação:

Pressione a tecla L-R para alternar a imagem uma vez entre esquerda e direita

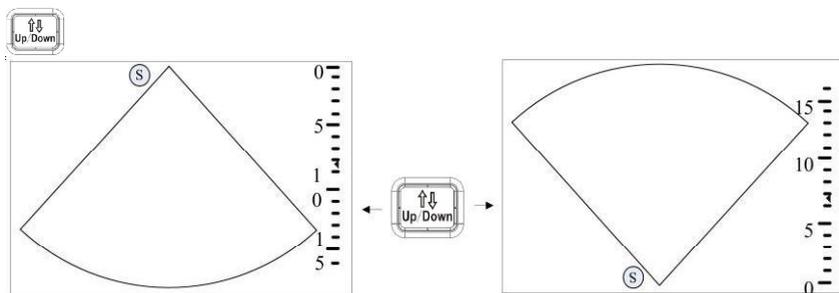


Orientação de Imagem (Para cima/Para Baixo)

Esta tecla é usada para alternância para cima/para baixo da imagem e principalmente para imagem intracavitária. A função ajuda a mudar a direção da imagem para cima / para baixo.

Operação:

Pressione a tecla Up-Down para alternar a imagem uma vez para esquerda/direita.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Display Dual-B

O Display Dual-B pode mostrar a comparação das imagens em tempos diferentes convenientemente.

Operação:

1. No modo B em tempo real, pressione a tecla Dual para ativar o display de imagem dual. A tela é dividida em duas partes para imagens modo B em tempo real.

2. Pressione a tecla L/R para congelar a imagem no modo-B no lado esquerdo e ativar a imagem no modo-B no lado direito.

3. Pressione novamente a tecla L/R para ativar as imagens esquerda e direita, e a direção do transdutor da imagem ativada atual é ressaltado em verde.

4. Pressione novamente Dual para sair do modo de display dual-B.

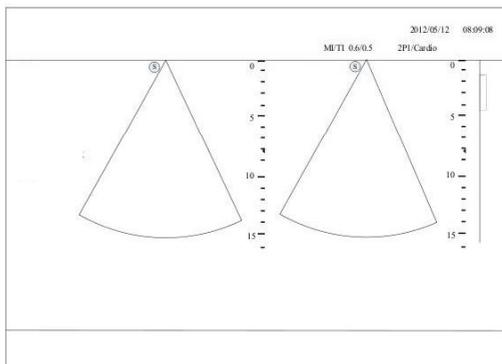


Imagem no modo Dual-B

Display Quad (4B)

O Display Dual-B pode oferecer a comparação das imagens em tempos diferentes convenientemente.

Operação:

1. No modo-B em tempo real, pressione 4B para ativar o modo de display 4B. A imagem original se reduz a 1/4 de seu tamanho para deixar espaço para as outras 3 imagens.

2. Pressione L/R para ativar ciclicamente as imagens superior-esquerda, superior-direita, inferior-esquerda, inferior-direita. A direção do transdutor da imagem atual ativa é marcada como colorida.

3. Pressione 4B novamente para sair do modo de display 4B.

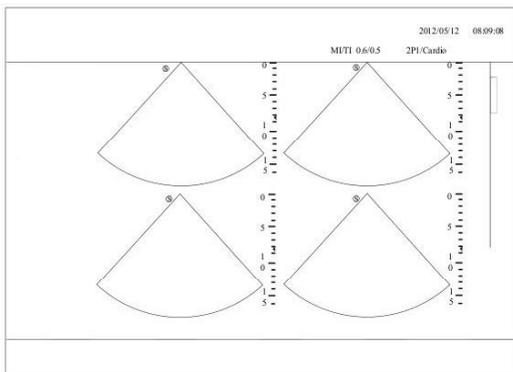


Imagem no modo display 4B

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Imagens Harmônicas Teciduais (THI)

Tecidos refletem ecos com a frequência recebida (que é a "frequência fundamental") assim como os harmônicos. No modo de THI, estes harmônicos também são captados e analisados.

O THI apresenta melhor contraste em escala de cinza se comparado com a imagem padrão em modo B, e também auxilia eliminação de interferências da imagem. Esta técnica de imagem tem se provado muito útil para pacientes de difícil obtenção de imagem.

Pressione **(THI)** para ativar o modo THI, O status do THI aparece no canto superior direito da tela.

Para desativar o modo THI, Pressione outra vez.



- Em comparação com imagens padrão do modo B, o THI aumenta a relação sinal-ruído, sacrificando a profundidade de varredura.
- O THI é usado principalmente por transdutores phased array e em aplicações de cardiologia. O THI está disponível apenas para transdutores selecionados.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Modo CFM

Entre no modo CFM

O CFM (mapeamento por fluxo de cores- color flow mapping) usa o princípio de Doppler para mostrar o movimento do fluxo de sangue, e outras informações incluindo velocidade, direção e espectro do sangue.

Iniciando o modo CFM

Pressione **(CDI)** para iniciar o modo CFM. A caixa de amostra CFM aparece na imagem 2D ativa.

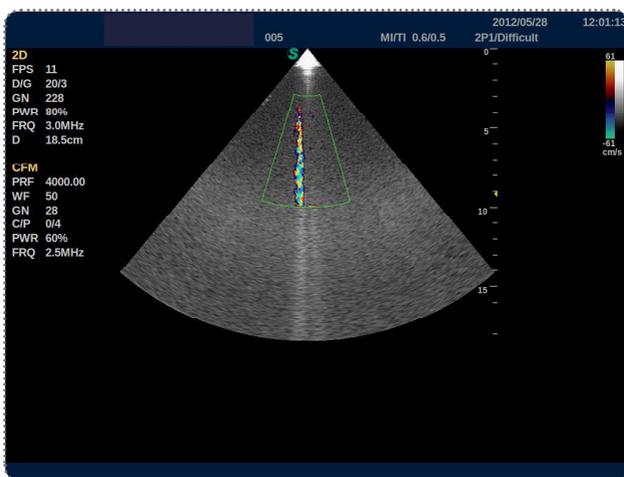


Figura6.1: Modo CFM

Modo de Operação CFM

O modo de operação CFM para esta imagem de ultrassom é independente do formato de exibição (simples, duplo ou quad). Os parâmetros e as configurações do modo CFM podem ser ajustadas através do menu do modo CFM ou diretamente usando os botões / interruptores.

Pressione **(MENU)** em uma varredura em tempo real para ativar o menu CFM, que inclui os seguintes itens.

Menu do modo CFM em tempo real

Frequency.....	8MHz
Line Density.....	High
Wall Filter	
B Reject	
DYN.....	72
GSC.....	16
Persis.....	4
C.Map	
Power%	60%

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

No modo CFM, quando você aperta a tecla Freeze, e então aperta MENU, você verá um menu diferente como se segue:

Menu do modo CFM congelado
C.Map
B reject

Instruções de ajuste dos parâmetros

Pressione **(MENU)** para abrir ou fechar o menu do modo CFM.

Gire **(AUDIO)** para destacar um item no menu.

Gire **(MENU)** para ajustar o valor do item destacado.

Operações no Modo CFM

Frequência de Repetição do Pulso (PRF)

A frequência de Repetição do pulso define a faixa de velocidade de exibição de fluxo de cor.

O alcance da PRF depende do transdutor e do modo de aplicação. Aumentar o intervalo PRF também altera a velocidade de escala mostrada na faixa de cor.

Mova o interruptor **(PRF)** para cima/baixo para aumentar/diminuir o intervalo PRF.

Observações:

O sistema ajusta automaticamente a configuração do filtro de parede ao alterar o valor de PRF.

Filtro de Parede (Wall Filter)

Filtro de parede pretende eliminar o ruído de baixa frequência gerado pelo movimento das paredes dos vasos sanguíneos.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu CFM, Gire **(AUDIO)** para destacar WF.

Gire **(MENU)** para aumentar/diminuir um valor.

Observações:

O valor do Filtro de Parede aparece na área de Informação da Imagem Colorida (WF).

O Filtro de Parede é ajustável dentro de uma faixa que depende do valor atual da PRF.

Ganho CFM

Ajuste devidamente o ganho de CFM (ou ganho de Doppler) para assegurar que o fluxo de cor é contínuo, mas sem manchas coloridas presentes

Gire o botão DGAIN no sentido horário/anti-horário para aumentar/diminuir o ganho CMF.

Observações:

O valor de Ganho CMF aparece na área de Informação da Imagem Colorida (GN).

Só é possível alterar o ganho CFM quando o modo CFM está ativo.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Persistência

Persistence (Persistência)

Assim como a persistência no modo B, ajuste o valor da persistência para aumentar a suavidade na imagem colorida.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu CFM, Gire **(AUDIO)** para destacar Persistência. Gire **(MENU)** para aumentar/diminuir o valor de persistência.

Observações:

O valor de persistência aparece na área de Informação da Imagem Colorida (o P em C/P).

Mapa de Cores (ColorMap)

C.MapAcústica)

Use esta função para selecionar o método de codificação de cores dos fluxos sanguíneos. A configuração do Mapa de Cores é ajustável tanto em tempo real, quanto no modo congelado.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu CFM, Gire **(AUDIO)** para destacar C.Map. Gire **(MENU)** para ajustar o método color map.

Observação:

A faixa de cor no lado direito da tela também muda quando o C.Mapé modificado.

Potência CFM

Power % (Potência)

Assim como a potência acústica no modo B, o valor da potência de saída no modo CFM deve ser mantido tão baixo quanto razoavelmente possível.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu CFM, Gire **(AUDIO)** para destacar Power%. Gire **(MENU)** para ajustar a potência de saída do transdutor.

Observação:

A potência de acústica no modo CFM aparece na área de Informação da Imagem Colorida (PWR).

Refugo B (BReject)

B Reject (Refugo)

Define as prioridades de exibição de pixels em cor e em escala de cinza 2D. Maiores valores de Refugo B (B Reject) suprimem mais pixels em escala de cinza.

A configuração do Refugo B é ajustável tanto em tempo real, quanto no modo congelado.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu CFM, Gire **(AUDIO)** para destacar BReject. Gire **(MENU)** para ajustar o valor do Refugo B.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Frequência

Frequency (Frequência)

A frequência do modo CFM controla a frequência de transmissão.

Uma frequência mais alta proporciona melhor visualização de baixas velocidades de fluxo, mas a profundidade de penetração é reduzida.

Uma frequência mais baixa proporciona melhor visualização de altas velocidades de fluxo, mas a profundidade de penetração é maior.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu CFM, Gire **(AUDIO)** para destacar Frequency. Gire **(MENU)** para ajustar o valor da frequência.

Observação:

O valor de frequência CFM aparece na área de Informação da Imagem Colorida (como FRQ).

Densidade de Linha

Line Density (Densidade de linha)

Esta função determina a densidade de linha dentro da caixa de amostra CFM. Uma densidade de linha menor deixa os pixels coloridos maiores. Densidade de linha no modo CFM pode ser definida como Baixa ou Alta.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu CFM, Gire **(AUDIO)** para destacar Densidade de Linha.

Gire **(MENU)** para ajustar a configuração da densidade de linha.

Direção

Steer (Direção)

A direção do feixe acústico transmitido por transdutores lineares pode ser ajustada em uma varredura em tempo real. Esta função é útil para minimizar o ângulo entre o feixe acústico e fluxo sanguíneo e melhora a precisão do cálculo de dados. Este sistema fornece os seguintes sete ângulos de feixe para transdutores lineares:

_20-;_12-;_6-;0-;+6-;+12-;+20-.

1.Mova o interruptor **(STEER)** para a esquerda para girar o feixe acústico no sentido horário.

2.Mova o interruptor **(STEER)** para a esquerda para girar o feixe acústico no sentido anti-horário.

Outras operações no modo CFM

Modo Cine (CineMode)

Durante uma varredura em tempo real, pressione **(FREEZE)** para congelar a imagem e iniciar o modo cine (cine mode). A sequência de quadros recentes será armazenada e pronta para revisão.

O funcionamento do modo cine (cine mode) é independente do formato de exibição (simples,duplo,quad).

Mova a trackball para frente (fast forward) para iniciar a reprodução do cine loop. Toque na trackball para parar a reprodução.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO



Formato de Exibição Simples

Durante uma varredura em tempo real no modo B, pressione **(CDI)** para uma varredura no modo CFM. Pressione outra vez **(CDI)** para sair do modo CFM e retornar para o modo B. No modo DPI, pressionar **(CDI)** também inicia uma varredura no modo CFM.

Ativação: Durante uma varredura em tempo real, pressione **(CDI)** para ativar uma varredura em tempo real no modo CFM.

Sair: Durante uma varredura em tempo real, pressione **(CDI)** para sair do modo CFM e retornar ao Modo B.

Trocando o Modo de Varredura: Em uma varredura em tempo real no modo DPI, pressione **(CDI)** para sair do modo DPI e iniciar uma varredura no modo CFM.

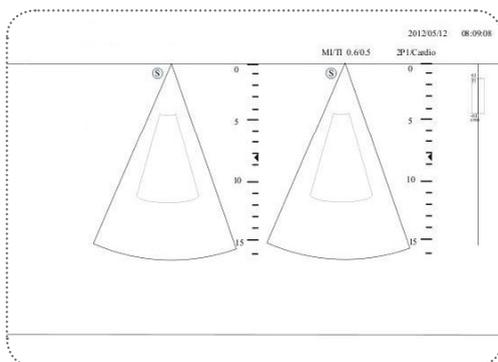
Exibição Dupla (Dual Display)

O Display Dual (Exibição Dupla) permite a você comparar imagens relacionadas, tiradas em tempos diferentes, na mesma tela

Operação:

1. Quando no modo B ao vivo, pressione a tecla Dual (Dupla) para iniciar o display dual, agora a tela mostrará duas imagens, na esquerda estará a imagem ao vivo modo-B.
2. Pressione a tecla L/R, para congelar a imagem modo-B na esquerda e trocar para uma imagem modo-B na direita.
3. Pressione L/R novamente, para trocar entre imagem à esquerda e imagem à direita, quando a imagem atual estiver ativa, o ponteiro do marcador será mostrado em verde;
4. Pressione Dual novamente para sair do display Dual.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

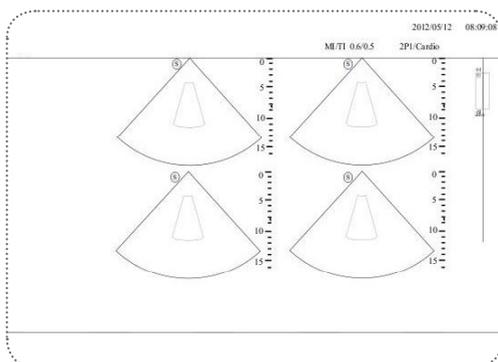


Exibição Quad (Quad Display)

Use quad display para comparar 4 imagens tiradas em momentos diferentes na mesma tela.

Operação:

1. Quando no modo-B, pressione a tecla 4B para ativar o modo quad display, agora a imagem aparecerá em $\frac{1}{4}$ do seu tamanho original e dará espaço a outras 3 imagens;
2. Agora pressione a tecla L/R para ativar as imagens superior-esquerda, superior direita, inferior -esquerda e inferior direita, sendo que o transdutor da imagem ativada será mostrado a cores.
3. Pressione a tela 4B novamente para sair do quad display.



B+CFM Dual Dynamic

O modo B + CFM dual dynamic significa: na esquerda está uma imagem modo-B ao vivo, na direita está uma imagem CFM ao vivo. Quando em CFM, pressione Dual duas vezes para entrar no modo B+CFM. Quando em Dual Dynamic, pressione a tecla Dual novamente para retornar ao CFM.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Modo DPI (Doppler Power Imaging)

O modo DPI (Power Doppler) não tem direção para o fluxo de sangue, comparado ao modo CFM, o resto é inteiramente similar ao modo CFM. Desta forma a operação de ajuste de parâmetros é também similar.

Entrando no modo DPI

A imagem a cores DPI e a escala de cores fornecem informações sobre a velocidade, direção e tempo do fluxo quando no modo-B, pressione a tecla DPI para entrar no modo DPI.

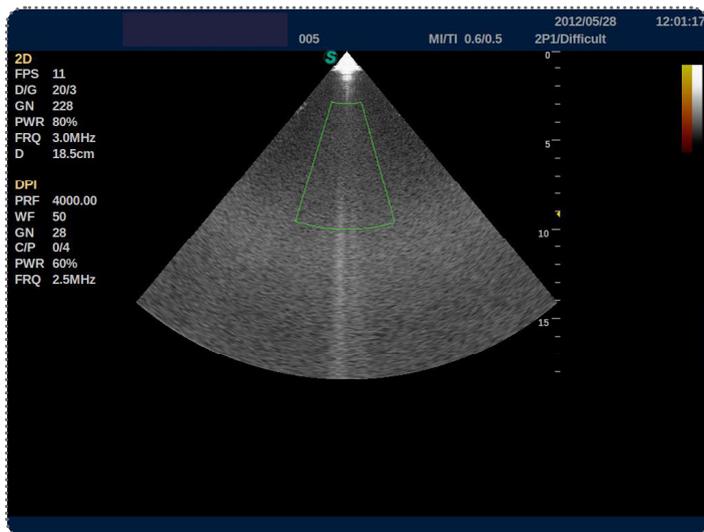


Figura7.1:Modo DPI

Modo de Operação DPI

O modo de operação DPI para esta imagem ultrassom é independente do formato de exibição (simples, duplo ou quad) os parâmetros e as configurações do modo DPI podem ser ajustadas através do menu do modo DPI ou diretamente usando os botões / interruptores.

Pressione **(MENU)** em uma varredura em tempo real para ativar o menu DPI, que inclui os seguintes itens.

Pressione **(FREEZE)** em uma varredura em tempo real no modo DPI para congelar o exame. Pressione **(MENU)** para abrir o menu que mostra os seguintes itens.

Menu do modo DPI em tempo real

Frequency.....	8MHz
Line Density.....	High
WallFilter	
B Reject	
Persis.....	4
C.Map	
Power%	60%

Menu do modo DPI congelado

C. Map
B Reject

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Ganho DPI

Ajuste devidamente o ganho de DPI para assegurar que o fluxo de cor é contínuo, mas sem manchas coloridas presentes.

Gire botão DGAIN no sentido horário/anti-horário para aumentar/diminuir o ganho DPI.

Observações:

O valor de Ganho DPI aparece na área de Informação da Imagem Colorida (GN).

Só é possível alterar o ganho DPI quando o modo DPI está ativo.

Mapa de Cores (ColorMap) &DPI Direcional

CMap/Direct.D

Selecione esse item no menu contextual, use as chaves LEFT/RIGHT para ajustar as configurações do Color Map (Mapa de Cores). Assim como o Color Map (Mapa de Cores) no modo CDI, esta função seleciona o método para a codificação por cores da tela do fluxo sanguíneo.

Directional DPI

Para habilitar o DPI direcional, continue ajustando este item até que o ícone DPI direcional acima for exibido no canto inferior esquerdo da tela.

Observação:

Note que só é possível habilitar o DPI Direcional durante uma varredura em tempo real DPI. Ajustar as configurações do mapa de cores também é possível no modo congelado.

O DPI Direcional mostra a direção do fluxo enquanto em modo de Potência de Imagem Doppler. Esta função é muito útil quando há necessidade em aplicações onde sensibilidade e informação direcional são ambas necessárias.

O vermelho representa o fluxo em direção ao transdutor; O azul representa o fluxo na direção contrária do transdutor.

Potência DPI

Potência% (Power)

Assim como a potência acústica no modo B, o valor da potência de saída no modo DPI deve ser mantido tão baixo quanto razoavelmente possível.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu DPI, Gire **(AUDIO)** para destacar Power%.

Gire **(MENU)** para ajustar a potência de saída do transdutor.

Observação:

A potência de acústica no modo DPI aparece na área de Informação da Imagem Colorida (PWR).

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

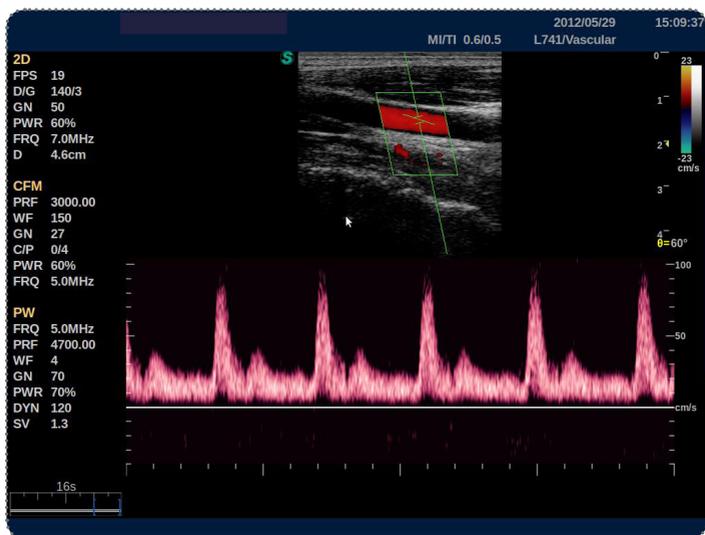
Outras operações no modo DPI

Modo Cine (CineMode)

Durante uma varredura em tempo real, pressione **(FREEZE)** para congelar a imagem e iniciar o modo cine (cine mode). A sequência de quadros recentes será armazenada e pronta para revisão.

O funcionamento do modo cine (cine mode) é independente do formato de exibição (simples, duplo, quad).

Mova a trackball para frente (fast forward) para iniciar a reprodução do cine loop. Toque na trackball para parar a reprodução.



Formatos de Exibição Duplo e Quadruplo

A dupla e a quadrupla exibição de imagens de ultrassom facilita a comparação de imagens realizadas em momentos diferentes.

Formato de Exibição Dupla

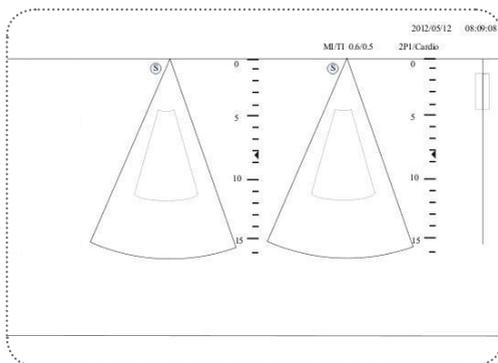
1.No modo em tempo real, pressione **(DUAL)** para ativar a dupla exibição. A tela é dividida em duas partes e apresenta uma imagem de ultrassom em tempo real à esquerda e outra congelada à direita.

2.Pressione **(L/R)**, a imagem à esquerda ficará congelada e a imagem à direita em tempo real.

3.Pressione **(L/R)** outra vez e a imagem à esquerda ficará em tempo real e a da direita congelará. A imagem ativa (imagem em tempo real) estará assinalada com um marcador de orientação verde.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

4. Pressione (**DUAL**) duas vezes para sair do formato de exibição dupla.

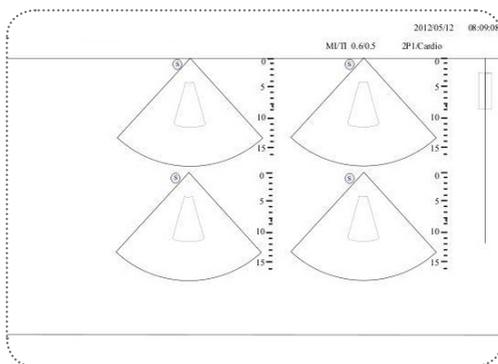


Formato de Exibição Quadruplo

1. Em uma varredura em tempo real, pressione (**4B**) no teclado alfanumérico para ativar o modo de exibição quadruplo. A imagem é reduzida a um quarto do seu tamanho original e transferida para o canto superior esquerdo para deixar espaço para a exibição de outras imagens.

2. Pressione (**L/R**) cada vez que quiser ativar as imagens no canto superior esquerdo, superior direito, inferior esquerdo e inferior direito para congelar as outras três imagens. A imagem ativa (imagem em tempo real) estará assinalada com um marcador de orientação verde.

3. Pressione (**4B**) para sair do formato de exibição quadrupla.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Modo M

Imagem no Modo M (M Mode) fornece informações de tempo e movimento que são adquiridas por meio da análise de ecos do feixe estático do ultrassom. O Modo M (Modo de Movimentação) é usado principalmente em aplicações de cardiologia.

Iniciando o Modo M

Modo M Inativo

Pressione **(M)** em uma varredura em tempo real B/PW/CW para ativar o Modo M (Mmode). A linha do cursor Modo M (uma linha reta atravessando a imagem de ultrassom) é inserida no centro da imagem de ultrassom 2D. O traço Modo M (Figura 8.1) não ficará ativo até que seja pressionado **(UPDATE)**.

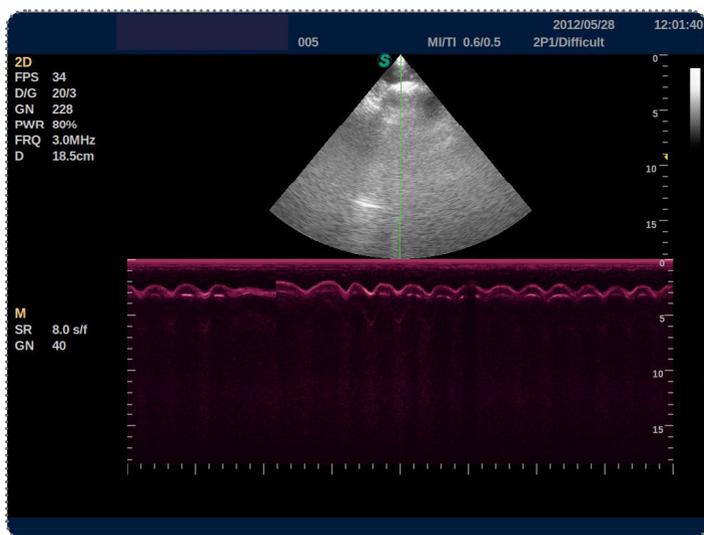


Figura 8.1 Imagem no Modo M

Pressione **(MENU)** para abrir o menu que inclui os seguintes itens.

Real time M mode menu	
M trace Inativo	
Display Format	V1/1
Sweep Speed	4.0s/f

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Modo M Ativo

Quando o traço (Trace) do Modo M está inativo, pressione (**UPDATE**) para iniciar uma varredura em Modo M. O traço Modo M vai aparecer e continuar atualizando na metade inferior da tela.

Pressione (**UPDATE**) outra vez para parar de atualizar o Mtrace.

Pressione (**MENU**) para abrir o menu que inclui os seguintes itens.

Realtime M mode menu

M trace active

Display Format	V1/1
Sweep Speed	4.0s/f
Chroma	0
Smooth	1

Pressione (**FREEZE**) para congelar a imagem e iniciar o Cine Mode. Pressione (**MENU**) para abrir o menu que inclui os seguintes itens.

Menu modo M Congelado

Traço M ativo

Display Format	V1/1
Chroma	0

Operação em Modo M

Ajustando a Linha do Cursor M mode

Mova a trackball para mudar a posição do cursor Modo M.

Velocidade de Varredura (Sweep Speed)

Velocidade de Varredura

Use esta função para ajustar a velocidade de varredura no M Mode. Quanto maior for a velocidade de varredura, o mais rápido o M trace será atualizado.

1. Pressione (**MENU**) no Modo M para abrir o menu Modo M, gire (**AUDIO**) para destacar Velocidade de Varredura (SweepSpeed).

2. Gire (**MENU**) para mudar a velocidade de varredura.

Observação:

O valor da velocidade de varredura atual aparece na área M Mode de Informação da Imagem Colorida (o SR).

Croma

Croma (Chroma)

Semelhante à configuração croma no modo B, esta função tem o efeito de mudar a cor do M trace. O valor de croma é regulável tanto em tempo real, quanto no modo congelado.

1. Pressione (**MENU**) em Modo M para abrir o menu Modo M, gire (**AUDIO**) para destacar Croma (Chroma).

2. Gire (**MENU**) para mudar o valor de croma.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Suavização SMO (Smmothing)

Suavização SMO (Smmothing)

O SMO aumenta a continuidade e a resolução do M trace ajustando os parâmetros de tempo-relevância SMO maior produz uma melhor resolução de imagem, mas reduz o tempo de atualização. Este parametro SMO só pode ser reajustado em tempo real.

1. Pressione **(MENU)** em Modo M para abrir o menu Modo M, gire **(AUDIO)** para destacar SMO.
2. Gire **(MENU)** para mudar o valor de SMO.

Formato de Exibição

Formato de Exibição (Display Format)

Use esta função para alterar o formato de exibição da imagem do ultrassom no modo B+M (B+Mmode). Há cinco formatos diferentes de exibição disponíveis.

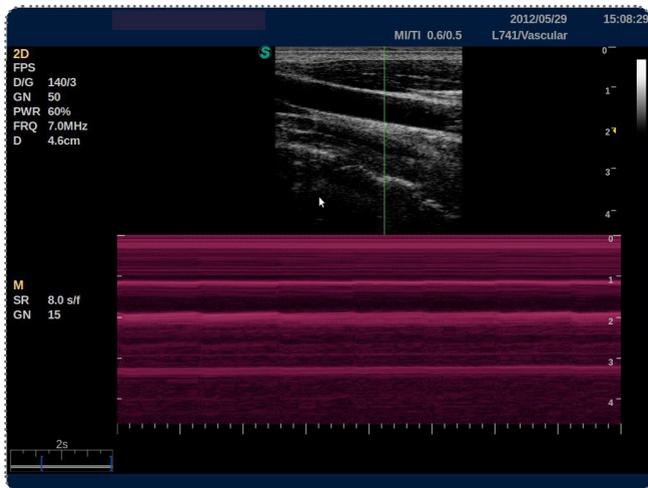
1. Pressione **(MENU)** em Modo M para abrir o menu Modo M, gire **(AUDIO)** para destacar Formato de Exibição (DisplayFormat).
2. Gire **(MENU)** para mudar o formato de exibição.

Outras operações em Modo M

Modo Cine (CineMode)

Durante uma varredura em tempo real, pressione **(FREEZE)** para iniciar o modo cine (cine mode).

Pressione outra vez **(FREEZE)** para retornar à varredura em tempo real.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Display Dual (Exibição Dupla)

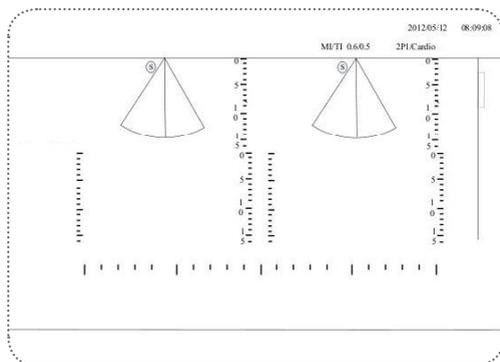
A dupla exibição de imagens de ultrassom facilita a comparação de imagens realizadas em momentos diferentes.

1.No modo em tempo real, pressione **(DUAL)** para ativar a dupla exibição. A tela é dividida em duas partes e apresenta uma imagem de ultrassom em tempo real à esquerda e outra congelada à direita.

2.Pressione **(L/R)**, a imagem à esquerda ficará congelada e a imagem à direita em tempo real.

3.Pressione outra vez **(L/R)** e a imagem à esquerda ficará em tempo real e a da direita congelará. A imagem ativa (imagem em tempo real) estará assinalada com um marcador de orientação verde.

4. Pressione duas vezes **(DUAL)** para sair do formato de exibição dupla.



Modo DopplerEspectral

Doppler de onda pulsátil (Pulsed Wave - PW) e Doppler de onda contínua (Continuous Wave - CW) são chamados coletivamente de modo Doppler espectral.

Iniciando o Modo Doppler Espectral

Modo PW/CW Inativo

Pressione **(PW)** para o ativar o modo PW ou pressione **(CW)** para ativar o modo CW. O display espectral PW ou CW não ficará ativo até que seja pressionado **(UPDATE)**.

No canto inferior esquerdo da tela,

PW o ícone de status **PW** aparece quando o modo PW é ativado; ou

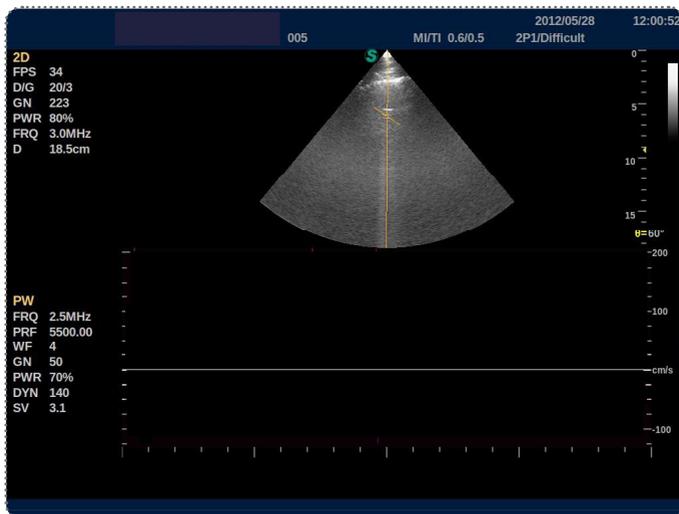
CW o ícone de status **CW** aparece quando o modo CW é ativado.

A área da imagem ultrassom é dividida em duas partes assimétricas: o espectral PW / CW (que está inativo por padrão) é exibido junto com a imagem 2D. Seis formatos de exibição são possíveis.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

O Doppler PW permite examinar dados de fluxo de sangue seletivamente a partir de uma pequena região chamada volume de amostra. O volume da amostra é coberto pela porta de volume de amostra que está localizada no cursor do Doppler espectral. Uma linha curta ao longo do volume de amostra é chamada de cursor de direção de fluxo.

O Doppler CW examina os dados de fluxo ao longo de todo o cursor do Doppler, em vez de uma pequena região.



Pressione **(MENU)** para abrir o menu que inclui os seguintes itens.

Menu do modo PW / CW em tempo real Traço PW/CWinativo

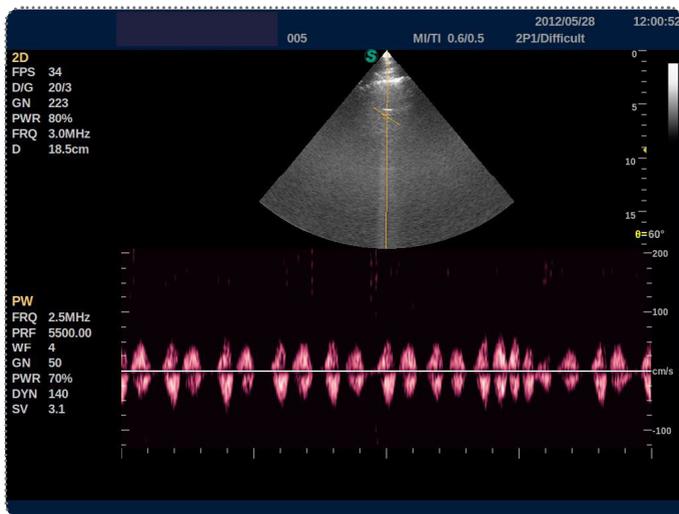
Display Format V1/1
 Sweep Speed 4.0s/f

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Modo PW/CWativo

Pressione **(UPDATE)** para ativar o traço PW/CW que vai continuar atualizando na metade inferior da tela.

Pressione outra vez **(UPDATE)** para parar de atualizar o traço PW/CW.



Pressione **(MENU)** para abrir o menu que inclui os seguintes itens.

Menu do modo PW / CW em tempo real Traço PW/CWativo

Frequency.....	2.5MHz
Sweep Speed	4.0s/f
DYN	140
WF	4
Chroma.....	0
Display Format	V1/1
Power%	70

Operações no Modo PW/CW em Tempo Real Formato de Exibição

O uso desta função é idêntico ao da mesma função no modo M.

Filtro de Parede (Wall Filter - WF)

Filtro de parede pretende eliminar o ruído de baixa frequência gerado pelo movimento das paredes dos vasos sanguíneos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Frequência de Doppler Espectral

Frequency (Frequência)

A frequência de Doppler espectral controla a frequência de transmissão.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu, gire **(AUDIO)** para destacar Frequência.
Gire **(MENU)** para ajustar o valor de frequência.

Observação:

O valor da frequência de Doppler espectral aparece na área Doppler Espectral de Informação da Imagem (como FRQ).

Velocidade de Varredura (Sweep Speed)

Velocidade de Varredura

Semelhante à velocidade de varredura no modo M, esta velocidade determina o quão rápido a visualização do Doppler espectral está sendo atualizada.

Para ajustar a velocidade de varredura, destaque Velocidade de Varredura no menu do modo PW / CW, gire **(MENU)** para reduzir/aumentar seu valor.

Potência PW

Potência % (Power)

O valor da potência no modo PW deve ser mantido tão baixo quanto razoavelmente possível.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu, gire **(AUDIO)** para destacar Potência%.
Gire **(MENU)** para ajustar a potência.

Observação:

A potência de saída acústica no modo PW aparece na área Doppler Espectral de Informação da Imagem (PWR).

Faixa Dinâmica (DYN)

DYN

Pressione **(MENU)** para abrir o menu, gire **(AUDIO)** para destacar DYN.
Gire **(MENU)** para ajustar a faixa dinâmica.

Observações:

A Faixa Dinâmica aparece na área Doppler Espectral de Informação da Imagem na tela (DYN).

CROMA

Croma (Chroma)

Semelhante às configurações de croma no modo B, esta função tem o efeito de mudar a cor de exibição espectral.

O valor de croma é regulável tanto em tempo real, quanto no modo de congelado.

Pressione **(MENU)** para abrir o menu, gire **(AUDIO)** para destacar Croma.
Gire **(MENU)** para ajustar o croma.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Outras operações no Modo Doppler Espectral DopplerEspectral Modo Cine (CineMode)

Pressione (**FREEZE**) em uma varredura PW/CW em tempo real para iniciar a função Doppler especial cine mode.

Pressione (**FREEZE**) outra vez para retornar à varredura em tempo real.



Ajuste da Porta de Volume de Amostra

O ajuste da porta de volume é possível em varreduras PW em tempo real. Siga as instruções abaixo para ajustar a porta do volume de amostra.

Mova a trackball para alterar a localização da porta; a linha do cursor Doppler espectral irá mover junto. Para transdutores phased array, o ângulo do cursor espectral Doppler é alterado; para transdutores linear array, o cursor Doppler espectral desloca-se horizontalmente.

Pressione a tecla SET, a posição da porta está fixa. Mova a trackball para alterar o tamanho da porta.

Observação:

Ajustar a posição e o tamanho da porta temporariamente pausa a exibição PW espectral se esta estiver ativa.

Linha de Base (Baseline)

Mover a linha de base aumenta o alcance da velocidade em uma direção. O eixo vertical representa a escala de velocidade de fluxo.

Vire para mover a linha de base para cima ou para baixo. Note que quando a linha de base é ajustada incorretamente, traços espectrais podem produzir fenômenos de sobreposição.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Modo 4D

O modo de imagem 4D é parte do pacote 4D opcional e pode ser instalado a pedido do utilizador.

O modo de imagem 4D permite a visualização da estrutura anatômica 3D em tempo real.

Iniciando o Modo 4D

Conecte e selecione um transdutor de volume e toque em um ícone do modo de aplicação para começar com o modo B de imagem. Pressione a tecla 3D para acessar o modo de preparação 4D. A tela, por padrão, mostra uma imagem em 2D com uma grande caixa de amostra e uma linha de corte amarela. Veja Figura 10.2.

As seguintes mensagens são exibidas no canto inferior direito da tela:

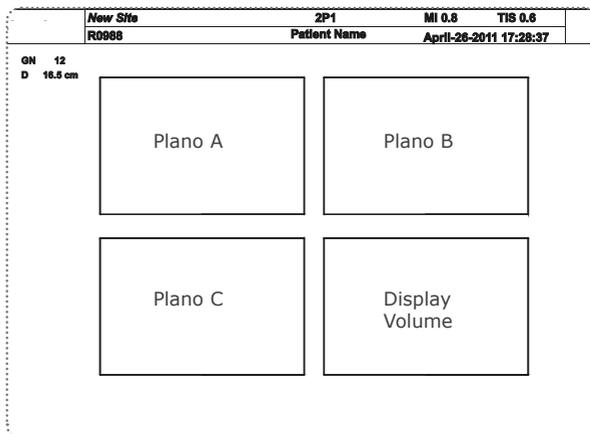


Figura 10.1:
Modo 4D com o formato de exibição Quadruplo

Pressione as teclas 1,2 ou 4 para iniciar o modo 4D.
Pressione FREEZE (CONGELAR) para iniciar o modo 3D.

Pressionar 1, 2 ou 4 ativa o modo de exibição em tempo real de volume no formato de apresentação simples, duplo ou quadruplo. Pressione FREEZE para parar o motor do transdutor e também a aquisição 4D.

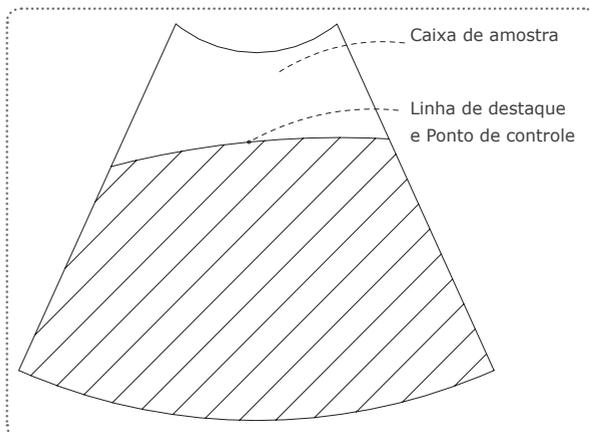


Figura 10.2:
Modo 4D: caixa de amostra e linha de corte

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Menus em Tempo Real do Modo 4D

Pressione Menu durante o modo 4D para ativar o menu do modo 4D.

Gire o AUDIO durante o modo de 4D para ativar o menu do modo 4D.

 As seções seguintes irão se concentrar em explicar as funções novas no modo 4D. A disponibilidade de algumas funções depende do estado do motor.

Ajuste de Corte (Adjust Slice)
 Mostrar ROI (ROI Show)
 Cortar (Crop)
 Modo de Renderização (Render Mode)
 Girar eixo X (X Rotate)
 Girar eixo Y (Y Rotate)
 Girar eixo Z (Z Rotate)
 Zoom
 Mover dir/esq (L-R Move)
 Mover cima/baixo (U-D Move)

Figura10.3:Menu modo 4D

Operações no Modo de Preparação 4D

Ajuste da caixa de Amostra e da Linha de Corte

Para ajustar a caixa de amostra (sample box),

Mova a trackball para alterar a localização da caixa de amostra;

Pressione **SET**; use a trackball para alterar o tamanho da caixa de amostra.

Use **SET** para alternar a função da trackball entre redimensionar e mover a caixa de amostra.

Para ajustar a linha de corte (cutt off line),

Pressione **UPDATE** e use a trackball para mover a linha de corte;

Pressione **UPDATE**; use a trackball para alterar a posição do ponto de controle e a forma da linha de corte.

Use **SET** para alternar a função da trackball entre mover o ponto de controle e a linha de corte.

Ângulo de Varredura (Sweep Angle)

Ângulo de varredura (Sweep Angle)

Use esta função para modificar o ângulo de varredura para indicar a estrutura do volume. Esta mudança só é possível quando o motor transdutor não está em funcionamento e passa a vigorar com a próxima aquisição de dados do volume.

Qualidade de Imagem

Este item define a qualidade de imagem para a exibição do volume. Pode ser ajustado para Low, Med, or High (Alto, Médio ou Baixo). Quanto maior a qualidade da imagem, menor será o tempo de resposta. Um ajuste de qualidade imagem mais baixo é recomendado para a exibição do coração.

Estabilização

Stabilization

Use esta função para melhorar a estabilidade de exibição da estrutura 3D. É recomendável desligar esta função quando fazendo imagens do movimento dos tecidos.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Funções Miscelâneas

Anotações

A função de anotação permite ao usuário adicionar comentários de texto ou setas ao ultrassom usando o teclado.

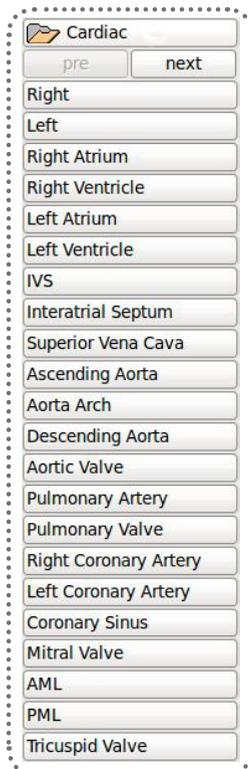
Anotação na forma de texto

O usuário pode incluir notas predefinidas ou inserir manualmente comentários textuais à imagem de ultrassom.

Quando vários comentários estão na tela, cores diferentes são usadas para diferenciar as observações. Vários idiomas são suportados para os comentários e podem ser configurados na interface de configuração do sistema.

Durante um exame de ultrassom, pressione **(ANNOT)** para abrir a biblioteca de comentários que aparece no lado esquerdo da tela.

O usuário pode digitar textos diretamente usando o teclado alfanumérico ou selecionar uma sequência de notas da biblioteca de comentários.



Modificar Anotação

Para editar um item de anotação já adicionado à tela, pressione Annot para entrar no modo de anotação, o cursor é mudado para |. Mova a trackball para ressaltar o item de anotação a ser modificado, edite o item diretamente usando o teclado alfanumérico.

Mover Anotação

Para mover um item de anotação já adicionado à tela, pressione **(ANNOT)** para entrar no modo de anotação, o cursor é mudado para |. Mova a trackball para ressaltar o item de anotação a ser movido, arraste o item diretamente ao novo local.

Inserir Outra Anotação

Pressione **(ANNOT)** para entrar no modo de anotação, o cursor é mudado para |. Mova a trackball para um local onde será adicionada a nova anotação e digite usando o teclado alfanumérico para adicionar a nova anotação.

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Deleção

Para deletar um item de anotação já adicionado à tela, pressione **(ANNOT)** para iniciar o modo de anotação, o cursor é mudado para |. Mova a trackball por cima do item de anotação a ser deletado e pressione a tecla Delete para deletar o item de anotação após o cursor |.

Limpar

Para limpar todas as anotações já adicionadas à tela, pressione **(ANNOT)** para iniciar o modo de anotação, o cursor é mudado para |. Pressione Clear para remover todos os itens de anotação adicionados à tela.

Seta

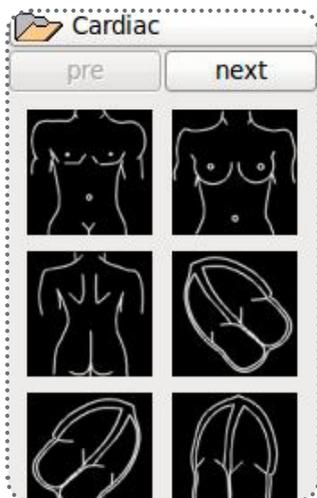
Para adicionar seta à tela

Num escaneamento por ultrassom, pressione **(SETA)** e uma seta irá aparecer na tela. Mova o cursor para um local desejado e gire o botão ANGLE para mudar a direção da ponta da seta. Pressione as teclas Up ou Down no teclado alfanumérico para mudar o tamanho da seta. Pressione Set para posicionar a seta.

Para remover a seta adicionada à tela, primeiro entre no modo annotation, mova a trackball para selecionar a seta e pressione Delete para deletar.

Marca Corporal (Bodymark)

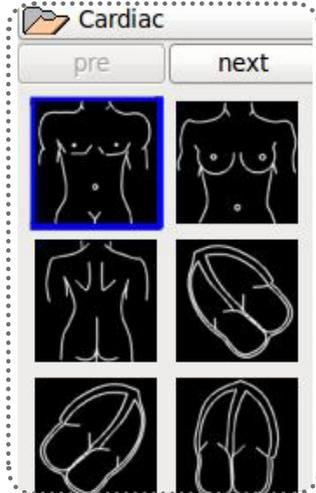
Símbolos de Marcas Corporais podem ser adicionados à imagem de ultrassom para indicar a localização do escaneamento. Em qualquer modo de escaneamento, pressione Bodymark, a biblioteca de símbolos de marcas corporais irá aparecer na tela. Para aplicação abdominal, os seguintes símbolos serão mostrados.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

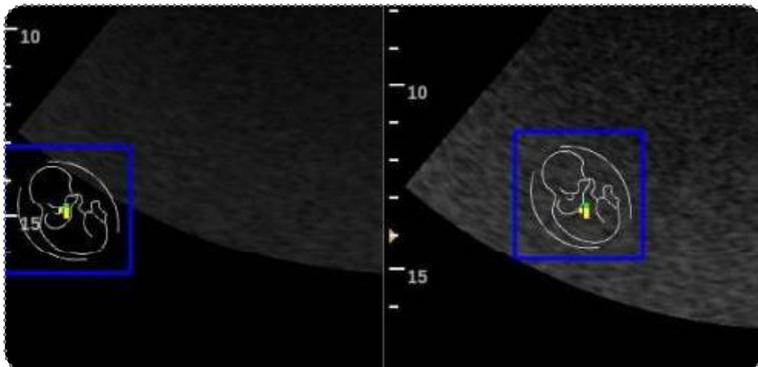
Escolher Bodymark (Marca Corporal)

Mova o cursor para selecionar um símbolo, aquele selecionado será ressaltado com uma moldura azul. Pressione a tecla Set para adicionar a marca corporal à área da imagem do ultrassom.



Mover Marca Corporal

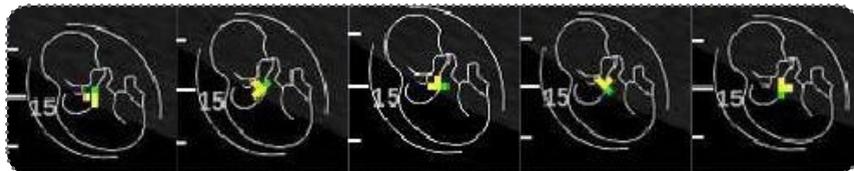
Para mover um símbolo de marca corporal adicionado à tela, mova o cursor sobre o símbolo e pressione Set para ressaltar. Mova para a nova localização e pressione Set novamente para confirmar o movimento, sair do estado de marca corporal ao mesmo tempo.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Girar o Marcador do transdutor

Para girar o marcador do transdutor sobre o símbolo de marca corporal, gire o botão Angle.



Modificar Marca Corporal

Para ajustar o símbolo de marca corporal já adicionado na tela, pressione a tecla BodyMark, mova o cursor para ressaltar a marca corporal. Então você pode arrastar o símbolo ou mudar a orientação do marcador do transdutor.

Auto-ajuste da Marca Corporal

Quando o sistema mudar o modo de exibição, tais como os modos de 2B para B, modo 4B para B, modo 2B para 4B e modo 4B para 2B. A marca corporal será deletada, mas a locação relativa será mantida. E o símbolo da marca corporal irá mudar seu tamanho correspondentemente.

Deletar Marca Corporal

Quando houver somente um símbolo de marca corporal na tela, pressione Delete ou Clear para remover a marca corporal.

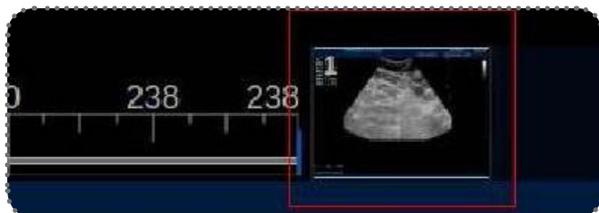
Nota: Deletar uma marca corporal é possível somente quando a biblioteca de símbolos de marca corporal tiver sido aberta.

Salvar e Revisar

O sistema pode salvar vários quadros em cine clip ou uma imagem de quadro único no disco rígido local. Os dados podem ser guardados localmente no sistema ou remotamente através do DICOM.

Salvar Imagem

Inicie o sistema e entre na página de Exame. Em qualquer modo de escaneamento em tempo real, pressione Freeze para congelar a imagem. Pressione Save para salvar a imagem de quadro único. A área de transferência aparecerá mostrando uma pequena prévia da imagem recém salva.



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Salvar Todos os Quadros como Video Clip

Inicie o sistema e entre na página de Exame. Em qualquer modo de escaneamento em tempo real, pressione Freeze para congelar a imagem. Pressione e segure Save para salvar o video clip multi-quadros. A área de transferência irá aparecer mostrando uma pequena prévia do vídeo recém gravado.



Salvar Quadros Seleccionados como Video Clip

Inicie o sistema e entre na página de Exame. Em qualquer modo de escaneamento em tempo real, pressione Freeze para congelar a imagem. Use a trackball para seleccionar os quadros a serem salvos. Pressione Save para confirmar e pressione e segure a tecla Save para salvar o video clip multi-quadros. A área de transferência irá aparecer mostrando uma pequena mostra do vídeo recém salvo.

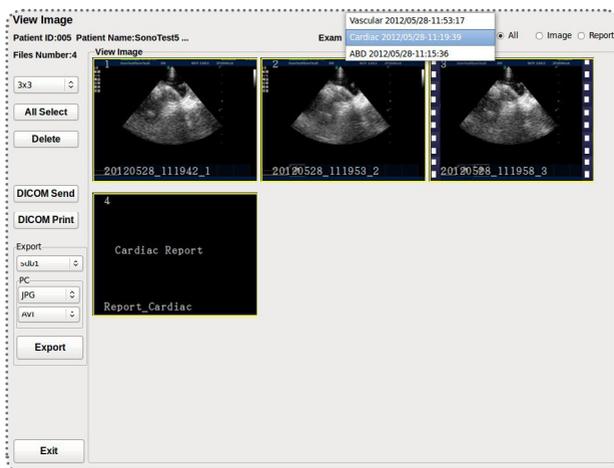


OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Rever as Imagens ou Vídeo

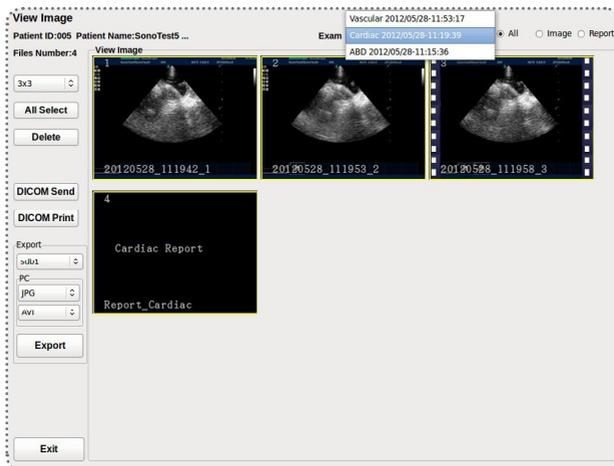
Revisão de Paciente

Inicie o sistema e entre na página de Exame. Pressione Patient para abrir a lista de exame de paciente. Clique e escolha qualquer paciente para abrir a visão do exame. Para abrir qualquer imagem ou vídeo clip do paciente atual escolhido, mova o cursor acima da imagem ou vídeo clip e pressione Set duas vezes.



Revisão de Exame

No modo de varredura em tempo real, pressione (**FREEZE**) para congelar a imagem e pressione (**PATIENT**) para abrir a janela de Revisão de Exame. Para abrir uma imagem ou cine clip em tela cheia, mova o cursor sobre a imagem ou cine clip e pressione duas vezes (**SET**).



OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Revisão do Exame Atual

Em qualquer modo de escaneamento em tempo real, congele a imagem e pressione a barra de espaço para abrir a janela da área de transferência. Gire **(ANGLE)** para selecionar uma imagem ou vídeo clip, pressione Set para rever a imagem ou clip. Pressione Freeze para parar a revisão.



Customizar o Modo de Exame

O usuário pode customizar os modos de aplicação/exame de acordo com seus hábitos, de forma que o sistema possa ser mais personalizado. Os modos customizados pelo usuário podem ser deletados, enquanto que os modos pré-definidos não podem ser removidos.

Criar Novo Modo de Exame

Operações:

1. Selecione um transdutor e um modo de EXAME da tela de EXAME e pressione **(SET)** para iniciar um escaneamento em tempo real.
2. No modo de escaneamento em tempo real, ajuste vários parâmetros de imagem para obter o melhor efeito.
3. Mantenha o sistema em modo de escaneamento e pressione S no teclado. A seguinte janela irá aparecer.

Control Window Menu Value Setting



Name

Exam Type

Body Part

4. Entre com o Nome, escolha o Tipo de Exame e Parte do Corpo para o modo de novo exame e clique no botão Save.

5. Clique em New (Novo) para criar um novo modo de exame.

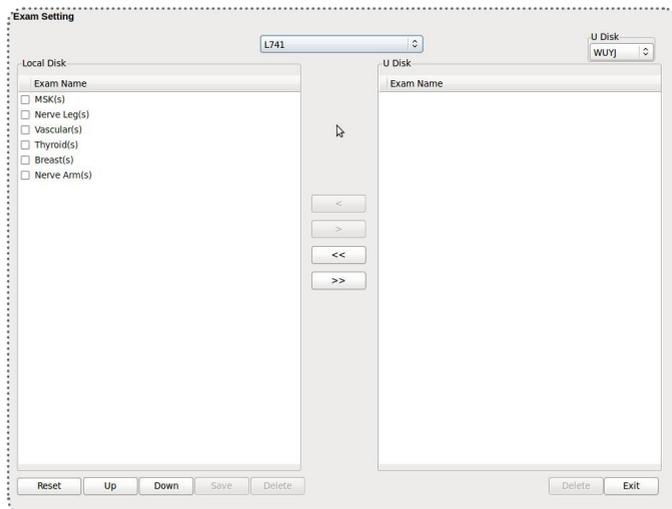
Modify Current Exam

OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Gerenciamento do Modo de Aplicação

O usuário pode organizar os modos de aplicação facilmente da seguinte forma.

1. Na interface de EXAME (EXAM), pressione 'E' no teclado alfanumérico para abrir a janela abaixo.



2. Selecione um transdutor e um drive USB.

3. Selecione um modo de exame na janela da esquerda.

Clique > para exportar o modo de exame selecionado para o drive USB

Clique >> para exportar todos os modos exame do transdutor selecionado para o drive USB.

4. Selecione um modo de exame na janela da direita (Suponha que existam dados do modo de exame salvos na unidade USB).

Clique < para importar o modo de exame selecionado do drive USB para o sistema local.

Clique << para exportar todos os modos exame do drive USB para o sistema local.

Imprimir

Impressão em vídeo, USB e DICOM são compatíveis com este dispositivo. A conexão através de uma porta de entrada/saída é necessária para usar a função de impressão.

Impressão em Vídeo

Operações:

Pressione Vídeo Print para imprimir a tela atual usando uma impressora de vídeo.

Pressione Print para imprimir a tela atual usando uma impressora.



Para maiores informações, favor referir-se ao manual de instruções da impressora.

PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

Condições de transporte, armazenamento e operação

O equipamento deve ser transportado e armazenado com as seguintes observações:

- Com cuidado, para não sofrer quedas e nem receber impactos.
- Com proteção de umidade, não expor a chuvas, respingos d'água ou piso umedecido.
- Manter em local protegido de chuva e sol direto e em sua embalagem original.
- Ao transportar, não movê-lo em superfícies irregulares e proteja a embalagem da chuva direta e respeite o empilhamento máximo informado na parte externa da embalagem.
- Faixa de temperatura ambiente de transporte ou armazenamento -12°C a +50°C.
- Faixa de temperatura ambiente recomendada pela Saevo +10°C a +35°C.

ATENÇÃO: O equipamento deverá ser utilizado somente com o cabo de entrada força fornecido pela Saevo, caso contrário poderá ocasionar aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento.



O Equipamento mantém sua condição de segurança e eficácia, desde que mantido (armazenado) conforme mencionados nesta instrução de uso. Desta forma, o equipamento não perderá ou alterará suas características físicas e dimensionais.

Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso

- O equipamento foi projetado para não ser sensível a interferências como campos magnéticos, influências elétricas externas, descargas eletrostáticas, a pressão ou variação de pressão, desde que o equipamento seja instalado, mantido, limpo, conservado, transportado e operado conforme esta instrução de uso.

Precauções e advertências “durante a instalação” do equipamento

- O equipamento deverá ser instalado somente por técnicos ou assistência técnica autorizados Saevo.
- Posicione a unidade em um lugar onde não será molhada.
- Instale a unidade em um local onde não será danificada pela pressão, temperatura, umidade, luz solar direta, pó ou sais.
- A unidade não deverá ser submetida à inclinação, vibrações excessivas, ou choques (incluindo durante transporte e manipulação).
- Este equipamento não foi projetado para uso em ambiente onde vapores, misturas anestésicas inflamáveis com o ar, ou oxigênio e óxido nitroso possam ser detectados.
- Não remova as capas de proteção do sistema. Estas capas protegem os usuários contra tensões perigosas. Os painéis de montagem devem permanecer no lugar enquanto o sistema estiver em uso. Um técnico qualificado deve realizar todas as substituições internas.
- Antes da primeira utilização e/ou após longas interrupções de trabalho como férias, limpe e desinfecte o equipamento.



Estas informações também fazem parte do Manual de Instalação e Manutenção do equipamento que se encontra em poder do representante Técnico autorizado Saevo.

PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

Recomendações para a conservação do equipamento.

Seu equipamento Saevo foi projetado e aperfeiçoado dentro dos padrões da moderna tecnologia. Como todos aparelhos, necessita de cuidados especiais, que muitas vezes são esquecidos por diversos motivos e circunstâncias.

Por isso, aqui estão alguns lembretes importantes para o seu dia a dia. Procure observar estas pequenas regras que, incorporadas à rotina de trabalho, irão proporcionar grande economia de tempo e evitarão despesas desnecessárias.

Precauções e advertências "cuidados importantes para a segurança dos pacientes"



Os procedimentos de ultrassonografia diagnóstica devem ser realizados somente por pessoal treinado no uso do equipamento, na interpretação dos resultados e imagens, e no uso seguro de ultrassonografia (incluindo a educação sobre potenciais perigos).

- Os exames não devem ser realizados no primeiro trimestre de gravidez com o único propósito de produzir vídeos ou fotografias de recordações, nem deve a sua produção envolver o aumento dos níveis de exposição ou estender os tempos de varredura, além daqueles necessários para fins clínicos.
- Não examinar continuamente a mesma parte do paciente ou expor o paciente à varredura prolongada.
- Movimente o transdutor continuamente, ao invés de ficar em um único local, para evitar temperaturas elevadas em uma parte do corpo do paciente.
- Afaste o transdutor do paciente quando não estiver examinando.
- Utilize somente gel de ultrassom qualificado e em conformidade com as normas.
- Os exames devem ser realizados cuidadosamente pelo médico, com movimentos delicados a fim de proteger a integridade física da paciente.
- Exponha o paciente apenas aos níveis de energia de transmissão prática mais baixos pelo menor tempo possível para conseguir um diagnóstico satisfatório.
- Recomendamos a utilização de coberturas para transdutor reconhecidas no mercado para aplicações clínicas de natureza invasiva (como p.ex., a transvaginal) "Preservativo não Lubrificado para ultrassom".
- Para a proteção do paciente e do profissional de saúde, todos os exames endocavitários devem ser efetuados com o operador adequadamente provido de luvas durante o procedimento. As luvas devem ser usadas para remover o preservativo, ou outro tipo de capa protetora.
- Após a remoção da capa protetora, tome cuidado para não contaminar o transdutor com secreções do paciente. Após a conclusão do procedimento, as mãos devem ser cuidadosamente lavadas com água e sabão.



OBSERVAÇÃO:

O rompimento claro na integridade da capa protetora não requer modificação do presente protocolo. Essas diretrizes levam em conta a possível contaminação do transdutor devido a uma ruptura no revestimento da capa.

PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

Precauções e advertências “durante a utilização” do equipamento

- O equipamento deverá ser operado somente por técnicos devidamente habilitados e treinados (Clínicas obstétricas, salas de parto em Hospitais / Maternidades e Consultórios médicos.)

- Na necessidade de uma eventual manutenção, utilize somente serviços da Assistência Técnica Autorizada Saevo.

- O equipamento foi fabricado para suportar operação contínua.

- Os operadores devem monitorar continuamente o índice térmico na tela (TI) e os valores de índice mecânico (IM) e utilizar as configurações de controle que mantêm essas configurações o mais baixo possível, enquanto ainda estiverem alcançando resultados de diagnóstico úteis.

- Para evitar danos ao cabo de alimentação, não o puxe excessivamente ou acentuadamente sobre-o enquanto o enrola.

- Não retire o plug do transdutor quando o sistema estiver em operação ativa. Fazendo isso poderá danificar o transdutor. Sempre vá para a tela EXAM quando tiver que remover o transdutor.

Embora este equipamento tenha sido projetado de acordo com as normas de compatibilidade eletromagnética, pode, em condições muito extremas, causar interferência com outros equipamentos. Não utilize este equipamento em conjunto com outros dispositivos muito sensíveis a interferência ou com dispositivos que criem altos distúrbios eletromagnéticos.

Os transdutores que acompanham o sistema são projetados para serem duráveis e confiáveis. Estes instrumentos de precisão devem ser inspecionados diariamente e manuseados com cuidado. Observe as seguintes PRECAUÇÕES:

- Não deixe o transdutor cair sobre superfície rígida. Isso pode danificar os elementos do transdutor e comprometer a segurança elétrica do mesmo.

- Evite dobrar ou apertar o cabo do transdutor.

- Utilize apenas géis de acoplamento aprovados.

- Siga as instruções de limpeza e esterilização.

- Não utilize o equipamento próximo de anestésicos inflamáveis e solventes.

A Saevo não será responsável por:

- Uso do equipamento diferente daquele para o qual se destina.

- Danos causados ao equipamento, ao profissional e/ou ao paciente pela instalação incorreta e procedimentos errôneos de manutenção, diferentes daqueles descritos nestas Instruções de uso que acompanham o equipamento ou pela operação incorreta do mesmo.

Precauções e advertências “após” a utilização do equipamento

- Desligue a chave geral do equipamento quando não estiver em uso por tempo prolongado.

- Não é recomendado ligar e desligar constantemente a unidade. Não use o interruptor na parte traseira da unidade para o desligamento normal. Sempre use o botão power-on (ligar) no teclado.

- Mantenha o equipamento sempre limpo para a próxima operação.

- Não modifique nenhuma parte do equipamento. Não desconecte o cabo ou outras conexões sem necessidade.

- Guarde o gel e outros acessórios essenciais no recipiente de armazenamento apropriado.

- Após a utilização do equipamento, limpe e desinfete todas as partes que possam estar em contato com o paciente (sempre utilize uma nova proteção desinfetada nos transdutores durante cada exame).

PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

Precauções e advertências durante a “limpeza e desinfecção” do equipamento

- Antes de limpar o equipamento, desligue a chave geral.
- Evite derramar água ou outros líquidos dentro do equipamento, o que poderia causar curtos-circuitos.
- Não utilizar material microabrasivo ou palha de aço na limpeza, não empregar solventes orgânicos ou detergentes que contenham solventes tais como éter, tira manchas, etc...

Precauções em caso de alteração no funcionamento do equipamento

- Se o equipamento apresentar alguma anormalidade verifique se o problema está relacionado a algum item listado no tópico imprevistos (falhas, causas e soluções). Se não for possível solucionar o problema, desligue o equipamento, retire o cabo de alimentação de energia da tomada e entre em contato com seu representante (Saevo).

Precauções a serem adotadas contra riscos previsíveis ou incomuns, relacionados com a desativação e abandono do equipamento

Para evitar contaminação ambiental ou uso indevido do Equipamento e seus acessórios /partes após a inutilização, o mesmo deve ser descartado em local apropriado (conforme legislação local do país).

- Atentar-se a legislação local do país para as condições de instalação e descarte dos resíduos.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

Manutenção Preventiva

O equipamento deverá sofrer aferições rotineiras, conforme legislação vigente do país. Mais nunca com período superior a 3 anos.

Para a proteção do seu equipamento, procure uma assistência técnica Saevo para revisões periódicas de manutenção preventiva.

Manutenção Corretiva

A Saevo declara que o fornecimento de Esquemas de Circuitos, Lista de Peças ou quaisquer outras informações que propiciem assistência técnica por parte do usuário, poderão ser solicitadas, desde que previamente acordado, entre este e a Empresa Saevo.



Caso o equipamento apresente qualquer anormalidade, desligue o equipamento, solicite a assistência técnica Saevo.

Procedimentos adicionais para reutilização

O equipamento é reutilizável em quantidades indeterminadas, ou seja, ilimitadas, necessitando apenas de limpeza e desinfecção.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

Limpeza geral

Importante: Para efetuar a limpeza ou qualquer tipo de manutenção certifique-se de que o equipamento esteja desligado da rede elétrica.



Atenção

- O procedimento de limpeza deve ser feito ao iniciar o expediente e após cada paciente.
- Visando eliminar riscos de segurança ou danos ao equipamento, recomendamos que ao efetuar a limpeza não haja penetração de líquidos no interior do mesmo.
- Para efetuar a limpeza do equipamento utilize um pano umedecido em água com sabão neutro. A aplicação de outros produtos químicos para limpeza a base de solventes ou hipoclorito de sódio não são recomendados, pois podem danificar o equipamento.

Desinfecção

- Para efetuar a desinfecção do equipamento utilize um pano limpo e macio umedecido com álcool 70%.
- Nunca utilize desinfetantes corrosivos ou solventes.



Advertência

De modo a prevenir contaminação, utilize luvas e outros sistemas de proteção durante a desinfecção.

Mesmo que, durante os procedimentos, as luvas sejam utilizadas, após a retirada das luvas as mãos devem ser lavadas.

Após cada paciente, limpe e desinfete o transdutor:

Remova a proteção (se houver), antes de limpar o transdutor. (O preservativo é uma vez descartável).



Nenhuma das partes do equipamento, inclusive o transdutor, podem ser submetidas aos processos de esterilização em autoclave, pois não suporta altas temperaturas.

GARANTIA DO EQUIPAMENTO



Caso o equipamento apresente qualquer anormalidade, desligue o equipamento, solicite a assistência técnica Saevo.

Este equipamento está coberto pelos prazos de garantia a contar da data de instalação, conforme abaixo especificados; desde que o defeito tenha ocorrido em condições normais de uso e que o equipamento não tenha ficado armazenado por mais de 06 meses a contar da data de emissão da nota fiscal de venda até a data da efetiva instalação.

- PRAZOS DE GARANTIA: Verificar certificado de garantia;

- PERDA DA GARANTIA:

A) Tentativa de reparo através de ferramenta inadequada ou por técnicos não autorizados;

B) Instalação do equipamento por técnico não autorizado;

C) Danos provenientes de armazenamento inadequado ou sinais de violação;

D) Uso incorreto do equipamento;

E) Uso de produto de limpeza não indicado pela fábrica;

F) Quedas ou batidas que o equipamento possa vir sofrer ou falta de observação e atendimento às orientações do Manual do Proprietário, o qual foi entregue com o presente, junto ao equipamento. Reparação ou substituição de peças durante o período da garantia não prorrogará o prazo de validade de garantia da mesma.

- Esta garantia não exime o cliente do pagamento da taxa de serviço pela visita e das despesas de locomoção do técnico, exceto quando o cliente enviar o equipamento para realizar a manutenção dentro do estabelecimento da assistência técnica.

“Código de Defesa do Consumidor - art. 50, parágrafo único”.

- O Certificado de Garantia acompanha o produto e deve ser preenchido na data da instalação pelo Técnico Autorizado Saevo.

- Dúvidas e informações: Serviço de Atendimento Saevo (+55) 16 2102-5000 / SAC: 0800-7015-054.

- Verificar o termo de garantia em anexo neste manual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os cuidados que você deve tomar com seu equipamento, o mais importante é o que diz respeito à reposição de peças.

Para garantir a vida útil de seu aparelho, reponha somente **peças originais Saevo**. Elas têm a garantia dos padrões e as especificações técnicas exigidas pelo representante Saevo.

Chamamos a sua atenção para a nossa rede de revendedores autorizados. Só ela manterá seu equipamento constantemente novo, pois tem assistentes técnicos treinados e ferramentas específicas para a correta manutenção de seu aparelho.

Sempre que precisar, solicite a presença de um técnico representante Saevo na revenda mais próxima, ou solicite através do Serviço de Atendimento Saevo: + 55 (16) 2102-5000 / SAC: 0800-7015-054.

APÊNDICE

Segurança biológica

Como todos os equipamentos de ultrassonografia diagnóstica, este produto deve ser usado somente por motivos válidos, por um período de tempo curto e com as configurações mais baixas de energia necessárias possíveis (**ALARA - As Low As Reasonably Achievable** – tão baixo quanto razoavelmente possível na sigla em inglês) para produzir imagens de diagnóstico aceitáveis.

O **AIUM** (American Institute of Ultrasound in Medicine – Instituto Americano de Ultrassom em Medicina na sigla em inglês) oferece as seguintes diretrizes:

Segurança Clínica Citada por AIUM Aprovado em 26 de março de 1997

A ultrassonografia diagnóstica tem sido usada desde o final da década de 1950. Devido aos seus conhecidos benefícios e eficácia reconhecida para diagnóstico médico, incluindo o uso durante a gravidez humana, o Instituto Americano de Ultrassonografia para Medicina aborda no presente documento a segurança clínica de tal uso:

Não há efeitos biológicos confirmados em pacientes ou operadores de instrumentos provocados por exposições dos atuais instrumentos de ultrassonografia diagnóstica. Embora exista a possibilidade de que tais efeitos biológicos possam ser identificados no futuro, os dados atuais indicam que os benefícios para os pacientes na utilização prudente da ultrassonografia diagnóstica são superiores aos riscos, se houver algum.

Aquecimento:

Elevar a temperatura do tecido durante os exames obstétricos cria preocupações médicas. Na fase de desenvolvimento do embrião, o aumento da temperatura e da duração do tempo de exposição ao calor combina-se para determinar os potenciais efeitos prejudiciais. Tenha CUIDADO especial durante os exames em cor com Doppler.

O índice térmico (TI) fornece uma estimativa estatística da potencial elevação de temperatura (em graus centígrados) do tecido.

Três formas de TI estão disponíveis: TIS, para exposições de tecidos moles; TIB, para os casos quando o osso fica perto do foco do feixe, e TIC, para o aquecimento do osso situado perto do transdutor.

Cavitação:

A cavitação pode ocorrer quando o sinal sonoro passa através de uma zona que contém uma cavidade, tal como uma bolha de gás ou bolsa de ar (no pulmão ou no intestino, por exemplo). Durante o processo de cavitação, a onda sonora pode fazer com que a bolha contraia ou ressoe. Esta oscilação podem provocar a explosão das bolhas e danificar o tecido. O Índice Mecânico (MI) foi criado para ajudar os usuários a avaliar com precisão a probabilidade de cavitação e os efeitos adversos relacionados.

Diretrizes para uma varredura com segurança

Nos exames obstétricos, o TIS (índice térmico de tecidos moles) deve ser monitorizado durante os exames realizados nas primeiras oito semanas após a gestação, e o TIB (Índice térmico ósseo) em seguida. Em aplicações onde o transdutor está muito perto do osso (por exemplo, aplicações transcranianas), o TIC (índice térmico craniano) deve ser monitorado.

MI > 0.3 - Existe a possibilidade de danos pulmonares neonatal ou no intestino. Se tal exposição for necessária, reduza o tempo de exposição o máximo possível.

MI > 0.7 - Existe o risco de cavitação se um agente de contraste de ultrassonografia contendo microesferas de gás estiver sendo usado. Existe o risco teórico de cavitação sem a presença de agentes de contraste de ultrassonografia. O risco aumenta com valores de IM acima deste limite.

APÊNDICE

Diretrizes para uma varredura com segurança

TI > 0.7 O tempo total de exposição de um embrião ou feto deve ser restrito de acordo com a Tabela abaixo como referência:

TI	Tempo máximo de exposição (minutos)
0.7	60
1.0	30
1.5	15
2.0	4
2.5	1

Tempos de exposição máxima recomendada para um embrião ou feto.

Display de temperatura para transdutores destinados a uso interno

Para transdutores destinados a aplicações internas, os transdutores intracavidade, a temperatura da sua extremidade é mostrada na tela. Para proteger o paciente contra danos quanto à temperatura excessiva, o sistema desliga automaticamente o transdutor.

Entendendo a tela do MI/TI

O Track- 3 segue a saída de vídeo padrão para sistemas que incluem aplicações Doppler fetal. A saída acústica não será avaliada numa base específica do aplicativo, mas o Ispta máximo global reduzido deve ser de $\leq 720 \text{ mW/cm}^2$ e o MI máximo global deve ser de $\leq 1,9$ ou o Isppa máximo global reduzido deve ser $\leq 190 \text{ W/cm}^2$. Há uma exceção para uso oftálmico, em que o $TI = \text{Max} (TIS_{as}, TIC)$ não seja superior a 1,0; $Ispta. 3 \leq 50 \text{ mW/cm}^2$, e $MI \leq 0,23$. O Track- 3 dá ao usuário a liberdade para aumentar a potência acústica de saída para um exame específico, e ainda limitar a potência acústica de saída dentro do Ispta máximo global reduzido $\leq 720 \text{ mW/cm}^2$ em uma saída de vídeo padrão.

Para todos os sistemas de ultrassonografia diagnóstica, o Track- 3 fornece uma saída de Índices de exibição padrão. Os sistemas de ultrassonografia diagnóstica e seu manual do operador contem as informações a respeito de um programa de educação ALARA (Ao nível mais baixo possível) para o usuário final clínico e os índices de saída acústica, MI e TI.

O MI descreve o risco de cavitação, e o TI oferece a elevação da temperatura máxima prevista no tecido em consequência do exame de diagnóstico.

Em geral, um aumento de temperatura de 2.5°C deve estar presente de forma consistente em um local durante 2 horas para causar anomalias fetais. Ao evitar um aumento da temperatura local acima de 1°C deve assegurar que nenhum efeito biológico induzido termicamente ocorra.

Ao se referir ao TI para potencial efeito térmico, um TI igual a 1 não significa que a temperatura vai subir 1 grau C. Isso significa apenas um aumento potencial de efeitos térmicos que podem ser esperados com o aumento da TI. Um índice elevado não significa que há bioefeitos, mas apenas que exista um potencial e não há qualquer consideração no TI para a duração do exame, então minimizar o tempo total de varredura irá reduzir potenciais efeitos.

APÊNDICE

Entendendo a tela do MI/TI

Estes recursos de controle do operador e de tela transferem a responsabilidade da segurança do fabricante para o usuário. Por isso, é muito importante que os sistemas de ultrassonografia mostrem os índices de saída acústica corretamente e a educação do usuário para interpretar o valor de forma adequada.

RF: Fator de Redução

A intensidade e pressão in situ não podem ser atualmente medidas. Portanto, a medição da energia acústica é normalmente feita no reservatório de água, e quando o tecido mole substitui a água ao longo do percurso de ultrassonografia, uma diminuição na intensidade é esperada. A redução fracionada de intensidade causada pela atenuação é denotada pelo fator de redução (RF), $RF = 10^{-0.1 a f z}$.

Onde a é o coeficiente de atenuação em $\text{dB cm}^{-1} \text{MHz}^{-1}$, f é a frequência central do transdutor, e z é a distância ao longo do eixo do feixe entre a fonte e o ponto de interesse.

O fator de redução RF para as várias distâncias e frequências com coeficiente de atenuação de $0,3 \text{ dB cm}^{-1} \text{MHz}^{-1}$ em tecido mole homogêneo está listado na tabela a seguir. Um exemplo é se o usuário usa frequência 7.5MHz, a energia será diminuída para 0,0750 a 5 cm, ou $0.3 \times 7.5 \times 5 = -11.25 \text{ dB}$. A intensidade de Redução é também referida como $10^{-11.25/20}$ no final (por exemplo $I_{\text{tpa}.3}$).

Distância (cm)	Frequência (MHz)			
	1	3	5	7.5
1	0,9332	0,8128	0,7080	0,5957
2	0,8710	0,6607	0,5012	0,3548
3	0,8128	0,5370	0,3548	0,2113
4	0,7586	0,4365	0,2512	0,1259
5	0,7080	0,3548	0,1778	0,0750
6	0,6607	0,2884	0,1259	0,0447
7	0,6166	0,2344	0,0891	0,0266
8	0,5754	0,1903	0,0631	0,0158

$I' = I * RF$ Onde I' é a intensidade no tecido mole, I é a intensidade do tempo médio medido em água.

APÊNDICE

Entendendo a tela do MI/TI

Modelo do Tecido:

A Elevação da temperatura do tecido depende da energia, tipo de tecido, largura do feixe, e modo de examinação. Seis modelos são desenvolvidos para imitar possíveis situações clínicas.

Modelos Térmicos	Composição	Modo	Especificação	Tipo de aplicação
1 TIS	Tecido mole	Não examinado	Grande abertura (>1. cm2)	Fígado PW
2TIS	Tecido mole	Não examinado	Pequena abertura (<1 cm2)	Transdutor tipo haste
3TIS	Tecido mole	Examinado	Avaliado na superfície	Seio em cor
4TIB	Tecido mole e osso	Examinado	Tecido mole na superfície	Músculo em cor
5TIB	Tecido mole e osso	Não examinado	Osso no foco	Cabeça do feto PW
6TIC	Tecido mole e osso	Não examinado/ Examinado	Osso na superfície	Transcranial

Tecidos moles:

Descreve o tecido com baixo teor de gordura que não contém calcificações ou grandes espaços cheios de gás.

Examinados: (autoexame):

Refere-se à direção de explosão sucessiva através do campo de visão, por exemplo, B e modo em cor.

Não examinados:

A emissão de impulsos ultrassônicos ocorre ao longo de uma única linha de visão e permanece inalterada até o transdutor ser movido para uma nova posição. Por exemplo, o modo de PW, CW e M.

TI:

TI é definido como a taxa entre a potência acústica localizada (W. 3) e a potência acústica necessária para elevar a temperatura do tecido de 10C.

TI = W. 3/Wdeg

Três TIs correspondentes aos tecidos moles (TIS) para abdominal; osso (TIB) para cefálico fetal e neonatal; e osso cranial (TIC) para cefálica pediátrica e adulta, foram desenvolvidos para aplicações em diferentes exames.

Uma estimativa da potência acústica em miliwatts necessária para produzir uma elevação da temperatura de 10C em tecido mole é a seguinte:

$$Wdeg = 210/fc,$$

para o modelo 1 a 4, em que f_c é a frequência central em MHz.

$$Wdeg = 40 K D,$$

para modelo 5 e 6, em que K (fator de forma do feixe) é 1,0, D é o diâmetro da abertura em cm na profundidade de interesse.

APÊNDICE

Entendendo a tela do MI/TI

MI:

A cavitação é mais provável de ocorrer em altas pressões e baixas frequências de impulsos de ondas de ultrassonografia no tecido, o qual contém a bolha ou bolsa de ar (por exemplo, pulmão, intestino, ou exame com agentes de contraste de gás). O limite nas melhores condições de ultrassonografia pulsada é previsto pela taxa entre o pico de pressão à raiz quadrada da frequência.

$$MI = Pr' / \sqrt{fc}$$

Pr' é o pico de pressão rara fracionada reduzida (0,3)- em MPA no ponto onde PII é o máximo, e fc representa a frequência central em MHz. PII é a intensidade de pulso integral que o total de energia por unidade de área transporta pela onda durante o tempo de duração do impulso.

O pico de pressão rara fracionada é medido em tensão negativa máxima de hidrofone normalizada pelo parâmetro de calibração de hidrofones.

Diretrizes de visualização:

Para os diferentes modos de operação, diferentes índices devem ser exibidos. No entanto, somente um índice precisa ser visualizado ao mesmo tempo. A visualização não é necessária se o MI máximo for inferior a 1,0 para qualquer configuração do modo de funcionamento, ou se o máximo TI for inferior a 1,0 para qualquer configuração do modo de operação. Para o TI, se o TIS e TIC forem superiores a 1,0, os scanners não precisam ser capazes de exibir os dois índices simultaneamente. Se o índice cai abaixo de 0,4, não é necessária a visualização. Os incrementos de visualização não são superiores a 0,2 para o valor de índice inferior a um e não superior a 1,0 para os valores do índice maior do que um (por exemplo, 0.4, 0.6, 0.8, 1, 2, 3).

Visualização e Registro em Modo Diferente

Para o Modo B-Scan

Apenas exibir e registrar MI e iniciar de 0.4 se MI máximo for > 1,0.

Para Modo em Cor

Apenas exibir e registrar TIS ou TIB e iniciar de 0.4 se TI máximo for > 1,0.

Para o Modo Doppler

Apenas exibir e registrar TIS ou TIB e iniciar de 0.4 se TI máximo for > 1,0.

Abaixo está um guia simples para o usuário quando TI exceder um limite de tempo de exposição de 4 (6-TI) minutos, baseado no 'Conselho Nacional de Proteção Radiológica. Critérios de Exposição para Ultrassonografia Diagnóstica Medica: I. Critérios baseados em mecanismos térmicos. Relatório No.113 1992:

Recursos do Operador de Controle:

O usuário deve estar ciente de que certos controles do operador podem afetar a saída acústica. Recomenda-se usar a potência de saída padrão (ou menor) e compensar usando o controle de ganho para adquirir uma imagem. Além da configuração de potência de saída no menu de função, que tem o impacto mais direto sobre a potência, o PRF, o tamanho do setor de imagem, taxa de quadros, profundidade e posição focal também afetam ligeiramente a potência de saída. A configuração padrão é normalmente em torno de 70% da potência permitida, dependendo do ícone do exame.

NUM. REG. ANVISA: 10069210070

