

---

# Manual do Usuário do Sistema de Ultra-Som MicroMaxx®



CE  
0086

**SonoSite, Inc.**

21919 30th Drive SE

Bothell, WA 98021

EUA

T: +1-888-482-9449 ou +1-425-951-1200

F: +1-425-951-1201

**SonoSite Ltd**

Alexander House

40A Wilbury Way

Hitchin

Herts SG4 0AP

RU

T: +44-1462-444800

F: +44-1462-444801

**Cuidado:** | A lei federal dos Estados Unidos restringe a venda deste aparelho por médicos ou sob sua prescrição.

"MicroMaxx", "SonoCalc", "SonoRES" e "SonoMB" são marcas comerciais ou marcas registradas da SonoSite, Inc.

CompactFlash é uma marca comercial registrada da Symbol Technologies.

DICOM é a marca registrada da NEMA (National Electrical Manufacturers Association) para suas publicações padrão relacionadas a comunicações digitais de informações médicas.

Os nomes de produtos de terceiros podem ser marcas registradas ou comerciais de seus respectivos proprietários.

Protegido pelas patentes americanas: 5.722.412, 5.817.024, 5.893.363, 6.135.961, 6.364.839, 6.371.918, 6.383.139, 6.416.475, 6.569.101, 6.648.826, 6.962.566, D456.509. Patentes pendentes.

P06443-05 05/2007

Copyright 2007, SonoSite, Inc.

Todos os direitos reservados.

# Índice

## Capítulo 1: Introdução

Sobre o Manual do Usuário .....	1
Utilizações previstas .....	1
Convenções .....	4
Símbolos e termos .....	4
Atualizações e revisões do manual do usuário .....	4
Comentários do cliente .....	4
Informações para contato .....	5
Sobre o sistema .....	6
Sobre o software do sistema .....	8

## Capítulo 2: Passos iniciais

Diretrizes seguras de varredura .....	9
Preparação do sistema .....	11
Instalação ou remoção da bateria .....	11
Instalação ou remoção do cartão CompactFlash .....	12
Uso de corrente alternada e carregamento da bateria .....	13
Ligar e desligar o sistema .....	14
Conexão e remoção do transdutor .....	15
Controles do sistema .....	16
Layout da tela .....	19
Interação geral .....	20
Teclado sensível ao toque .....	20
Menus da tela .....	20
Controles de menu .....	21
Anotação e Texto .....	22
Formulários .....	23
Configuração do sistema .....	24
Definir configurações de segurança .....	25
Áudio e bateria .....	31
Cálculos cardíacos .....	32
Conectividade .....	33
Data e hora .....	35
Tecla Delta e Anotação .....	36
Informação na tela .....	38
Cálculos IMT .....	39
Autores de cálculos de OB .....	40
Medidas personalizadas de OB .....	42
Tabelas personalizadas de OB .....	43
Predefinições .....	45
Informações do sistema .....	47
Status da rede .....	48

### Capítulo 3: Geração de imagens

Dados do paciente .....	49
Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens .....	52
Preparação do transdutor .....	55
Uso geral .....	56
Uso invasivo ou cirúrgico .....	56
Modos .....	57
Imagens em 2D .....	57
Imagens no Modo M .....	61
Imagens de Doppler colorido .....	63
Geração de imagens em Doppler de onda pulsátil (DP) e onda contínua (CW) .....	66
Clips .....	70
Pausa na aquisição de clip .....	71
Armazenamento de imagens e clips .....	72
Como salvar no cartão CompactFlash .....	72
Impressão na impressora local .....	74
Revisão de imagem e clip .....	74
Lista de pacientes .....	74
Imagens e clips de pacientes .....	75
Anotações .....	77
Monitorização de ECG .....	80
Interruptor de pé .....	81
Leitor de código de barras .....	81
Guia de agulha .....	81

### Capítulo 4: Medidas e cálculos

Medidas .....	83
Medidas em 2D .....	83
Medidas no Modo M (Modo de Movimentação) .....	87
Medidas em Doppler .....	89
Cálculos .....	94
Cálculos de redução percentual .....	95
Cálculos de volume .....	97
Cálculo de fluxo de volume .....	99
Cálculos de pequenas partes .....	101
Cálculos ginecológicos .....	102
Cálculos de OB .....	104
Cálculos vasculares .....	112
Cálculos IMT .....	114
Cálculos de Doppler Transcraniano (TCD) .....	118
Cálculos cardíacos .....	122
Relatório do paciente .....	140

## Capítulo 5: Conectividade e configuração

Configuração da conectividade do sistema .....	147
Configuração do sistema para SiteLink .....	147
Configuração do SiteLink para Ethernet .....	148
Configuração do SiteLink para conexão sem fio .....	149
Configuração do sistema para DICOM .....	153
Criação de backup para as configurações DICOM .....	153
Configuração de diretórios .....	154
Configuração de arquivos .....	160
Configuração de impressoras .....	163
Configuração de servidor da lista de tarefas .....	167
Configuração da lista de procedimentos .....	171
Importação e exportação de configurações .....	172
Revisão do registro da rede .....	173
Utilização do DICOM .....	174
Impressão e arquivamento de imagens DICOM .....	177
Dados do paciente .....	180
Listas de tarefas do DICOM .....	181

## Capítulo 6: Solução de problemas e manutenção

Solução de problemas .....	183
Licença do software .....	185
Atualização do software do sistema e do transdutor .....	185
Atualização do Triple Transducer Connect (TTC) .....	191
Obtenção da senha de licença .....	192
Instalação da senha de licença .....	193
Manutenção .....	194
Desinfetante recomendado .....	194
Segurança .....	194
Limpeza e desinfecção do sistema de ultra-som .....	195
Limpeza e desinfecção dos transdutores .....	196
Esterilização de transdutores .....	198
Limpeza e desinfecção dos cabos do transdutor .....	198
Limpeza e desinfecção da bateria .....	200
Limpeza do interruptor de pé .....	200
Limpeza e desinfecção dos cabos de ECG .....	201

## Capítulo 7: Referências

Tamanho da tela .....	209
Posicionamento do cursor de medidas .....	209
Medidas em 2D .....	209
Fontes de erro de medida .....	212
Erro de aquisição .....	212
Erro de algoritmo .....	212
Publicações sobre terminologia e medidas .....	212
Referências cardíacas .....	213

Referências obstétricas .....	219
Tabelas de idade gestacional .....	220
Tabelas de análise de crescimento .....	223
Cálculos das razões .....	224
Referências gerais .....	225

## Capítulo 8: Especificações

Dimensões do sistema .....	227
Dimensões da tela .....	227
Transdutores .....	227
Modos de geração de imagens .....	228
Armazenamento de imagens .....	228
Acessórios .....	228
Hardware, software e documentação .....	228
Cabos .....	229
Periféricos .....	229
Limites de temperatura e umidade .....	229
Especificações elétricas .....	230
Bateria .....	230
Padrões de segurança eletromecânicos .....	230
Classificação de padrões de CEM .....	231
Padrões de equipamentos transportados pelo ar .....	231
Padrão DICOM .....	231
Padrão HIPAA .....	231

## Capítulo 9: Segurança

Segurança ergonômica .....	233
Classificação de segurança elétrica .....	233
Segurança elétrica .....	234
Segurança do equipamento .....	236
Segurança da bateria .....	236
Segurança biológica .....	238
Compatibilidade eletromagnética (CEM) .....	239
Declaração do fabricante .....	240
O princípio ALARA .....	244
Aplicação do princípio ALARA .....	244
Controles diretos .....	245
Controles indiretos .....	245
Controles do receptor .....	245
Artefatos acústicos .....	245
Diretrizes para redução de IM e IT .....	246
Exibição da saída .....	248
Precisão da exibição da saída para os índices térmico e mecânico .....	249
Fatores que contribuem para incerteza de exibição .....	249
Documentos de orientação relacionados .....	250
Aumento de temperatura da superfície do transdutor .....	251

Medida da saída acústica .....	252
Intensidades <i>In Situ</i> , teórica e de valor na água .....	252
Modelos de tecido e pesquisa de equipamento .....	253
Sobre a tabela de saída acústica .....	254
Tabelas de saída acústica .....	255
Precisão e incerteza da medida acústica .....	292
Identificação dos símbolos .....	292

## **Glossário**

Termos .....	297
Acrônimos .....	300

<b>Índice</b> .....	309
---------------------	-----



# Capítulo 1: Introdução

Antes de utilizar o sistema de ultra-som SonoSite® MicroMaxx®, leia as informações fornecidas neste manual do usuário. Elas se aplicam ao sistema de ultra-som e transdutores.

## Sobre o Manual do Usuário

O *Manual do Usuário do Sistema de Ultra-Som MicroMaxx* fornece informações sobre preparação e uso do sistema de ultra-som, atualização, limpeza e desinfecção do sistema e dos transdutores. O manual também fornece referências para cálculos, especificações do sistema e informações adicionais sobre segurança e saída acústica.

Os *Cartões de Início Rápido MicroMaxx*, localizados atrás do manual, oferecem uma visão geral das funções básicas do sistema.

O manual do usuário se destina a leitores que já conheçam as técnicas de ultra-som e não oferece treinamento em práticas clínicas ou ultra-sonográficas. Antes de usar o sistema, você precisa ter passado por um treinamento em ultra-som.

Consulte os manuais do usuário dos acessórios da SonoSite aplicáveis para obter informações sobre acessórios e periféricos. Consulte as instruções dos fabricantes para obter informações específicas sobre os periféricos.

## Utilizações previstas

Aqui são descritas as utilizações previstas para cada tipo de exame. Consulte o transdutor previsto para o tipo de exame na [Tabela 2, “Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens”](#) na página 53.

### Aplicações para geração de imagens abdominais

Este sistema transmite energia de ultra-som para o abdome do paciente através do uso de 2D, Modo M, Doppler colorido (Cores), Doppler colorido (CPD), Imagem Harmônica Tecidual (THI) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som. Pode ser feita uma avaliação transabdominal do fígado, dos rins, do pâncreas, do baço, da vesícula biliar, dos ductos biliares, dos órgãos transplantados, dos vasos abdominais e das estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologia.

### Aplicações para geração de imagens cardíacas

Este sistema transmite energia de ultra-som ao tórax do paciente através do uso de 2D, Modo M, Doppler colorido (Cores), Imagem Harmônica Tecidual (THI), Doppler de onda pulsátil (DP), Doppler de onda pulsátil tecidual (TDI DP) e Doppler de onda contínua (CW) para obter imagens de ultra-som. Podem ser avaliados o coração, as válvulas cardíacas, os grandes vasos, as estruturas anatômicas adjacentes, o desempenho cardíaco geral e o tamanho do coração em relação à presença ou ausência de patologia.

Pode-se obter o eletrocardiograma (ECG) do paciente que é usado para temporizar as funções diastólica e sistólica.

**AVISO:** O ECG não é usado para diagnosticar os ritmos cardíacos e não é concebido para monitorização prolongada do ritmo cardíaco.

### **Aplicações para geração de imagens em ginecologia e infertilidade**

Este sistema transmite energia de ultra-som à pelve e ao abdome inferior através do uso de 2D, Modo M, Doppler colorido (CPD), Doppler colorido (Cores), Imagem Harmônica Tecidual (THI) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som. Pode ser feita uma avaliação transabdominal ou transvaginal do útero, dos ovários, dos anexos e das estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologia.

### **Aplicações para geração de imagens em procedimentos intervencionais e intracirúrgicos**

Este sistema transmite energia de ultra-som a diversas partes do corpo através do uso de 2D, Doppler colorido (Cores), Doppler colorido (CPD), Imagem Harmônica Tecidual (THI) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som que ofereçam orientação durante procedimentos intervencionais e intracirúrgicos. Este sistema também pode ser utilizado para fornecer orientação ultra-sônica para procedimentos de biópsia e drenagem, instalação de uma via intravascular, anestésias periféricas, anestésias de coluna e punções lombares, coleta de óvulos, amniocentese, neurocirurgia e outros procedimentos obstétricos e auxiliares durante procedimentos abdominais, de mama, neurocirúrgicos e vasculares intracirúrgicos.

### **Aplicações para geração de imagens obstétricas**

Este sistema transmite energia de ultra-som para o abdome do paciente através do uso de 2D, Modo M, Doppler colorido (Cores), Doppler colorido (CPD), Imagem Harmônica Tecidual (THI) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som. Pode ser feita uma avaliação transabdominal ou transvaginal da anatomia fetal, da viabilidade, do peso fetal estimado, da idade gestacional, do líquido amniótico e das estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologia. As imagens de CPD e Doppler colorido (Cores) destinam-se a gestantes com gravidez de alto risco. As indicações de gravidez de alto risco incluem, entre outras, gestação múltipla, hidrôpsia fetal, anormalidades placentárias, assim como hipertensão, diabetes e lúpus materno.

**AVISO:** Para evitar ferimentos ou diagnósticos incorretos, não use este sistema para amostragem sangüínea umbilical percutânea (ASUP) ou fertilização *in vitro* (FIV). A eficácia do sistema não foi validada nem comprovada para esses dois usos.

As imagens CPD ou Cores podem ser utilizadas como um método auxiliar, não como um instrumento de rastreamento, para a detecção de anomalias estruturais cardíacas do feto, e como um método auxiliar, não um instrumento de rastreamento, para o diagnóstico de Crescimento Intra-uterino (CIR).

## Aplicações para geração de imagens pediátricas

Este sistema transmite energia de ultra-som aos pacientes pediátricos ou neonatais através do uso de 2D, Modo M, Doppler colorido (Cores), Doppler colorido (CPD), Doppler de onda pulsátil (DP), Doppler de onda pulsátil tecidual (TDI DP) e Doppler de onda contínua (CW) para obter imagens de ultra-som. Podem ser avaliados as anatomias abdominal, pélvica e cardíaca, quadris pediátricos, cabeça neonatal e estruturas anatômicas adjacentes em relação à presença ou ausência de patologia.

## Aplicações para geração de imagens da próstata

Este sistema transmite energia de ultra-som à próstata de um homem adulto através do uso de 2D, Modo M, Dopplers coloridos (CPD e Cores) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som. A glândula prostática pode ser avaliada em relação à ausência ou presença de patologia.

## Aplicações para geração de imagens superficiais

Este sistema transmite energia de ultra-som a diversas partes do corpo através do uso de 2D, Modo M, Dopplers coloridos (CPD e Cores) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som. Podem ser avaliados mama, tireóide, testículos, gânglios linfáticos, hérnias, estruturas musculoesqueléticas, estruturas de tecidos moles e estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologias. O sistema pode ser usado para fornecer orientação por ultra-som para procedimentos de biópsia e drenagem, instalação de via intravascular, anestésias periféricas e anestésias de coluna e punções lombares.

## Aplicações para geração de imagens transcranianas

Este sistema transmite energia de ultra-som ao crânio através do uso de 2D, Dopplers coloridos (CPD e Cores) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som. As estruturas anatômicas e anatomia vascular do cérebro podem ser avaliadas em relação à ausência ou presença de patologia. Dois tipos de exame aceitam a geração de imagens transcranianas: TCD e Orb. As imagens podem ser temporais, transoccipitais ou transorbitais.

### **AVISO:**

Para evitar lesões no paciente, use somente o tipo de exame orbital (Orb) ao obter imagens através do olho. A FDA estabeleceu limites mais baixos de energia acústica para uso oftálmico. O sistema não excede esses limites somente quando o tipo de exame Orb é selecionado.

## Aplicações para geração de imagens vasculares

Este sistema transmite energia de ultra-som a diversas partes do corpo através do uso de 2D, Modo M, Dopplers coloridos (CPD e Cores) e Doppler de onda pulsátil (DP) para obter imagens de ultra-som. As artérias carótidas, as veias profundas e superficiais dos braços e pernas, os grandes vasos abdominais e os diversos vasos menores que irrigam órgãos podem ser avaliados quanto à presença ou ausência de patologia.

## Convenções

As seguintes convenções são utilizadas neste manual do usuário:

- Um texto de **AVISO** descreve as precauções necessárias para evitar ferimentos ou morte.
- As notas de **Cuidado** descrevem as precauções necessárias para proteger os produtos.
- As etapas numeradas dos procedimentos devem ser executadas em uma ordem específica.
- As listas com marcadores apresentam informações em formato de lista, mas não implicam em uma seqüência.
- A alça encontra-se na parte frontal do sistema e o compartimento da bateria, na parte posterior.

## Símbolos e termos

Os símbolos e termos usados no sistema e transdutor são explicados em [Capítulo 2, “Passos iniciais”](#); [Capítulo 5, “Conectividade e configuração”](#); [“Glossário”](#) na página 297; e [Capítulo 9, “Segurança”](#).

## Atualizações e revisões do manual do usuário

A SonoSite pode oferecer atualizações de software, novos recursos, bem como melhorias no desempenho do sistema. Atualizações do manual do usuário acompanham as atualizações de software e fornecem informações detalhadas sobre as melhorias.

## Comentários do cliente

Suas dúvidas e comentários são importantes. A SonoSite está interessada em seus comentários sobre o sistema e o manual do usuário. Entre em contato com a SonoSite pelo telefone **+1-888-482-9449**. Se não estiver nos EUA, ligue para o representante da SonoSite mais próximo. Você também pode enviar um e-mail para a SonoSite no endereço **comments@sonosite.com**.

## Informações para contato

Para obter assistência técnica da SonoSite, entre em contato conosco nos seguintes números ou endereços:

Assistência Técnica (EUA, Canadá):	+1-877-657-8118
Fax da Assistência Técnica:	+1-425-951-6700
E-mail da Assistência Técnica:	service@sonosite.com
Site da SonoSite na web:	<b>www.sonosite.com</b> e seleccione Support
Assistência Técnica Internacional:	Ligue para o seu representante local ou para (USA) +1-425-951-1330.
Centro de manutenção na Europa:	+44-(0)1462-444-800 e-mail: uk.service@sonosite.com

## Sobre o sistema

O sistema de ultra-som consiste em um sistema de ultra-som portátil controlado por software, com arquitetura totalmente digital. O sistema apresenta várias configurações e conjuntos de recursos usados para capturar e exibir imagens de ultra-som de alta resolução em tempo real. Todos são descritos neste manual do usuário, mas nem todas as opções se aplicam ao seu sistema. Os recursos disponíveis dependem da configuração do sistema, do transdutor e do tipo de exame.

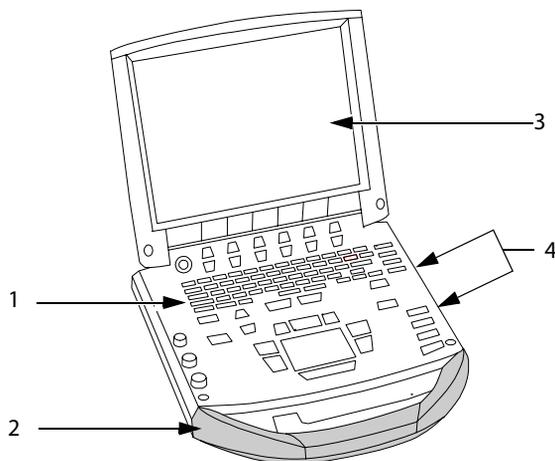


Figura 1 Vista frontal do sistema

**Tabela 1: Recursos da parte frontal do sistema**

Número	Recurso
1	Painel de controle
2	Alça
3	Monitor
4	Slots CompactFlash®: frontal para armazenamento de imagens, posterior para atualizações de sistema e transdutor, importação/exportação de tabelas de OB, anotações personalizadas, nomes de usuários/senhas e configurações do DICOM® (Digital Imaging and Communications in Medicine)

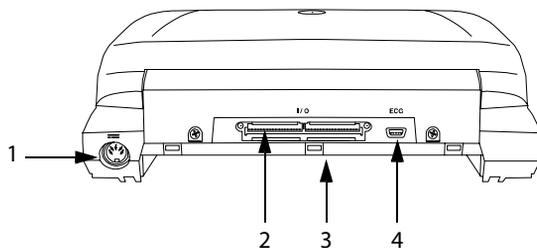


Figura 2 Vista posterior do sistema

**Tabela 2: Conectores posteriores do sistema**

Número	Recurso
1	Conector de entrada de corrente contínua
2	Conector de E/S
3	Bateria
4	Conector de ECG

No momento, o sistema oferece suporte aos seguintes transdutores:

- C11e/8-5 MHz
- C60e/5-2 MHz
- D2/2 MHz
- HFL38/13-6 MHz
- ICT/8-5 MHz
- LAP/12-5 MHz
- L25e /13-6 MHz
- L38e/10-5 MHz
- P10/8-4 MHz
- P17/5-1 MHz
- SLA/13-6 MHz
- SLT/10-5 MHz
- TEE/8-3 MHz

O sistema de ultra-som pode incluir um ou mais dos seguintes sistemas de acoplamento:

- Sistema de Acoplamento Móvel aprimorado (MDSe)
- Sistema de Acoplamento Móvel (MDS)
- MDS Lite

Consulte o manual do usuário de acessórios SonoSite aplicável. Consulte [Capítulo 8, “Especificações”](#) para obter uma lista completa de todos os acessórios do sistema.

Os periféricos do sistema incluem produtos de padrão médico (conforme os requisitos de EN60601-1) e produtos que não são de padrão médico (comerciais). Consulte [Capítulo 8, “Especificações”](#) para obter uma lista completa dos acessórios compatíveis. As instruções sobre a configuração do sistema para utilização dos periféricos são abordadas em [“Configuração do sistema”](#) na página 24.

As instruções do fabricante acompanham cada periférico. As instruções para o uso de acessórios e periféricos com o sistema são abordadas no manual do usuário do acessório SonoSite aplicável.

## Sobre o software do sistema

O sistema de ultra-som contém um software que controla o seu funcionamento. Talvez seja necessária uma atualização do software. A SonoSite fornece um cartão CompactFlash contendo o software. Normalmente, um software novo oferece novos recursos. Um único cartão CompactFlash pode ser usado para atualizar um ou mais sistemas. As atualizações de software utilizam o slot CompactFlash posterior, localizado no lado direito do sistema. Os cartões CompactFlash instalados no slot frontal correspondente não atualizam o sistema.

# Capítulo 2: Passos iniciais

Este capítulo contém informações sobre práticas seguras de varredura, operação básica e alteração das configurações do sistema.

## Diretrizes seguras de varredura

O objetivo dessas diretrizes é ajudar você a utilizar o sistema de ultra-som de forma confortável e eficaz.

### AVISO:

O uso de um sistema de ultra-som pode estar vinculado a distúrbios musculoesqueléticos<sup>a,b,c</sup>.

O uso de um sistema de ultra-som é definido como a interação física entre o operador, o sistema de ultra-som e o transdutor.

Ao usar um sistema de ultra-som, como acontece com muitas atividades físicas semelhantes, você pode sentir um certo desconforto nas mãos, dedos, braços, ombros, olhos, costas ou outras partes do corpo. Porém, se tiver sintomas como desconforto constante ou recorrente, sensação desagradável, pulsações, dor, formigamento, entorpecimento, sensação de queimação ou retesamento, não ignore esses sinais de alerta. Consulte imediatamente um profissional de saúde qualificado. Sintomas como esses podem estar vinculados a distúrbios musculoesqueléticos (MSDs). Os MSDs podem ser dolorosos e talvez resultem em lesões potencialmente incapacitantes para os nervos, músculos, tendões ou outras partes do corpo. Exemplos de MSDs incluem síndrome do túnel do carpo e tendinite.

Embora os pesquisadores não possam solucionar de forma definitiva muitas dúvidas sobre os MSDs, há um consenso de que certos fatores estão associados à sua ocorrência, incluindo: condições médicas e físicas preexistentes, saúde geral, posição do equipamento e do corpo durante o trabalho, frequência e duração do trabalho, e outras atividades físicas que possam desencadear os MSDs<sup>d</sup>. Este capítulo oferece diretrizes que podem ajudá-lo a trabalhar de forma mais confortável e a reduzir o risco de MSDs<sup>e,f</sup>.

- a. Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni, e N. Castellino. "Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists". *Occupational Environmental Medicine*. 41:11 (1999), 981-988.
- b. Craig, M. "Sonography: An Occupational Hazard?". *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
- c. Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie, and M. D. Smith. "Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey". *Journal of American Society of Echocardiography*. (Maio de 1997), 357-362.
- d. Wihlidal, L.M. e S. Kumar. "An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta". *International Journal of Industrial Ergonomics*. 19 (1997), 205-216.
- e. Habes, D.J. e S. Baron. "Health Hazard Report 99-0093-2749". *University of Medicine and Dentistry of New Jersey*. (1999).
- f. Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. "Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers". *Journal of Medicine*. 35:6 (1993), 605-610.

## Posição do sistema

Procure encontrar posições confortáveis para os ombros, braços e mãos:

- Use um pedestal para apoiar o peso do sistema de ultra-som.

Minimize o esforço visual:

- Quando o exame/procedimento assim o permitir, posicione o sistema ao seu alcance.
- Ajuste o ângulo do sistema/tela de forma a minimizar o reflexo da iluminação suspensa ou externa.

Minimize o esforço no pescoço:

- Se estiver usando um pedestal, ajuste sua altura para que a tela fique no nível dos seus olhos ou pouco abaixo deles.

## Sua posição

Para apoiar suas costas durante um exame:

- Use uma cadeira que tenha apoio para a região lombar.
- Use uma cadeira que se ajuste à altura da sua superfície de trabalho e permita uma postura natural do seu corpo.
- Use uma cadeira que permita ajustes rápidos de altura.
- Sente-se ou levante-se sempre de maneira ereta. Evite curvar-se ou inclinar-se.

Para minimizar esforços para esticar-se ou torcer o corpo:

- Use um leito com ajuste de altura.
- Posicione o paciente o mais próximo possível de você.
- Posicione-se para frente. Evite torcer a cabeça ou o corpo.
- Movimente todo o seu corpo da frente para trás e posicione o braço que fará a varredura junto ao seu corpo ou ligeiramente à frente.
- Fique em pé em exames difíceis, para minimizar o esforço de esticar-se.

Para encontrar posições confortáveis para os ombros e para o braço que fará a varredura:

- Mantenha seu cotovelo ao lado do corpo.
- Relaxe os ombros em uma posição nivelada.
- Apóie o braço em uma almofada ou travesseiro, ou então descance-o no leito.

Para minimizar esforços para curvar ou torcer o pescoço:

- Posicione o sistema de ultra-som/tela diretamente à sua frente.
- Providencie um monitor auxiliar para uso do paciente.

Procure encontrar posições confortáveis para a mão, dedos e pulso do braço que fará a varredura:

- Segure o transdutor suavemente com os dedos.
- Minimize a pressão aplicada no paciente.
- Mantenha seu pulso na posição reta.

## Faça pausas

Minimizar o tempo de varredura e fazer pausas podem ser providências eficazes para permitir que seu corpo se recupere da atividade física, o que pode ajudá-lo a evitar muitos MSDs. Algumas tarefas de ultra-sonografia requerem pausas mais longas ou mais freqüentes. Uma forma de pausa é simplesmente parar e relaxar. Contudo, uma simples mudança de tarefa pode ajudar o relaxamento de alguns grupos musculares, enquanto outros permanecem ativos ou entram em atividade.

Varie as atividades diárias:

- Planeje seu trabalho de forma a fazer pausas entre exames ultra-sonográficos.
- Trabalhe de forma eficiente ao executar um exame de ultra-som, usando os recursos de software e hardware corretamente. Aprenda mais sobre esses recursos no [Capítulo 3](#) deste manual.
- Mantenha-se em movimento. Evite permanecer na mesma posição, variando a postura da cabeça, do pescoço, do corpo, dos braços e das pernas.

## Exercício

Exercícios direcionados podem fortalecer os grupos musculares, o que poderá ajudá-lo a evitar os MSDs. Entre em contato com um profissional de saúde qualificado para determinar os alongamentos e exercícios adequados ao seu caso.

## Preparação do sistema

### Instalação ou remoção da bateria

A bateria contém seis células de íons de lítio mais componentes eletrônicos, um sensor de temperatura e os contatos da bateria.

**AVISO:**

Para evitar ferimentos no operador e danos ao sistema de ultra-som, verifique se não há vazamentos na bateria antes de instalá-la.

Para evitar a perda de dados e conduzir um desligamento do sistema com segurança, mantenha sempre uma bateria no sistema.

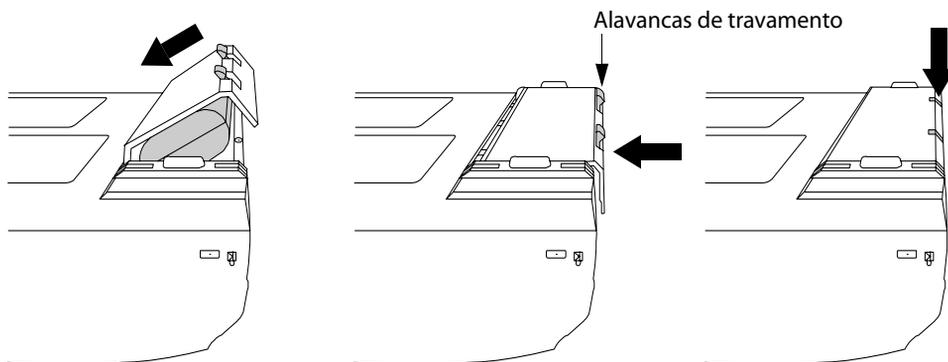


Figura 1 Inserção da bateria no sistema

<b>Instalar a bateria</b>	1	Desconecte a fonte de alimentação do sistema de ultra-som.
	2	Vire o sistema de cabeça para baixo.
	3	Insira a bateria no compartimento da bateria, ligeiramente inclinada. Consulte <a href="#">Figura 1</a> na página 12.
	4	Empurre a bateria para dentro do compartimento até que encaixe no lugar.
	5	Pressione as duas alavancas de travamento para prender a bateria.
<b>Remover a bateria</b>	1	Solte as duas alavancas de travamento.
	2	Puxe a bateria para fora do compartimento.
	3	Retire a bateria do compartimento.

## Instalação ou remoção do cartão CompactFlash

As imagens e clips são salvos em um cartão CompactFlash e organizados em uma lista de pacientes. Imagens e clips na lista de pacientes são organizados em ordem alfabética pelo nome e ID do paciente. Imagens e clips do sistema de ultra-som são arquivados no PC através de uma conexão USB, Ethernet, conexão sem fio ou cartão CompactFlash. Não é possível visualizar imagens e clips no cartão CompactFlash diretamente a partir da leitora.

- 
- Instalar o cartão CompactFlash**
- 1 Verifique se o pino do ejetor está totalmente pressionado.
  - 2 Insira o cartão CompactFlash no slot frontal do sistema de ultra-som. Consulte [Figura 1](#) na página 6.
    - O slot frontal é utilizado para armazenar imagens.
    - O slot posterior é usado para atualizar sistemas/transdutores e para importar/exportar informações de configuração do DICOM, tabelas de OB e etiquetas de anotação.
    - O cartão CompactFlash estará pronto para uso quando o ícone de salvamento e os contadores de imagem e clip forem exibidos na tela.

**Cuidado:** Se o ícone do cartão CompactFlash e os contadores de imagens e de clips não forem exibidos no status do sistema, o cartão poderá estar com defeito. Desligue o sistema e substitua o cartão CompactFlash.  
O cartão CompactFlash pode ser restaurado se ele for formatado em um PC. A formatação do cartão apaga todos os dados. Se o cartão estiver danificado fisicamente, a formatação não irá restaurá-lo.

**AVISO:** Para evitar a perda de dados (p.ex., imagens/clipes) ou danos ao cartão CompactFlash, sempre desligue o sistema de ultra-som antes de remover o cartão.

- 
- Remover o cartão CompactFlash**
- 1 Desligue o sistema de ultra-som antes de remover o cartão.
  - 2 Pressione o pino ejetor do slot de cartão frontal para retirá-lo do sistema. Consulte [Figura 1](#) na página 6.
  - 3 Pressione o pino ejetor para ejetar o cartão CompactFlash.
  - 4 Remova o cartão.
  - 5 Empurre o pino ejetor para evitar danos ao mesmo.

## Uso de corrente alternada e carregamento da bateria

A bateria é carregada quando o sistema está conectado à fonte de alimentação de corrente alternada.

- Se o sistema estiver desligado ou em estado suspenso (tela desligada), uma bateria totalmente descarregada estará carregada em aproximadamente 2,5 a 3,5 horas.
- Se o sistema estiver ligado e no estado congelado, uma bateria totalmente descarregada estará carregada em cerca de 5 a 6 horas.
- Se o sistema estiver no estado de geração de imagens, a bateria estará em carga de manutenção a uma taxa muito reduzida e poderá demorar mais de 24 horas para carregar.
- Para minimizar o tempo de recarga, desligue o sistema.

O sistema pode funcionar com corrente alternada e carregar a bateria de duas maneiras:

- Conectada diretamente ao sistema
- Conectada a um minipedestal/sistema de acoplamento (consulte o *Manual do Usuário do Minipedestal*, *Manual do Usuário de MDS*, *Manual do Usuário de MDSe* ou o *Manual do Usuário do MDS Lite*).

**AVISO:** O equipamento deverá ser conectado a um circuito de energia de uma fase central quando usuários nos Estados Unidos conectarem o equipamento a uma fonte de alimentação de 240 V.

**Cuidado:** Verifique se a tensão da alimentação do hospital corresponde à faixa de tensão da fonte de alimentação. Consulte "[Especificações elétricas](#)" na página 230.

- 
- |   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Operar o sistema usando corrente alternada</b> | 1 | Conecte o cabo de alimentação de corrente contínua da fonte de alimentação ao conector do sistema. Consulte <a href="#">Figura 2</a> na página 7. |
|   | 2 | Conecte o cabo de força à fonte de alimentação e depois conecte-o a uma tomada elétrica de padrão hospitalar.                                     |

## Ligar e desligar o sistema

**Cuidado:** Não utilize o sistema se uma mensagem de erro for exibida na tela. Anote o código do erro e desligue o sistema. Ligue para a SonoSite ou seu representante local.

- 
- |                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <b>Ligar e desligar o sistema</b> | 1 | Localize a tecla <b>interruptora</b> no lado superior esquerdo do sistema. Consulte <a href="#">Figura 3</a> na página 16. |
|                                   | 2 | Pressione uma vez a tecla <b>interruptora</b> para ligar e uma vez para desligar.  |

**Acordar o sistema** Para preservar a vida útil da bateria, o sistema está configurado para entrar no modo de suspensão. O sistema entrará no modo de suspensão quando a tampa for fechada ou se permanecer inativo durante um período de tempo predefinido. Pressione qualquer tecla, toque no teclado sensível ao toque ou abra a tampa para acordar o sistema. Para ajustar o tempo do comando Suspend, consulte "[Áudio e bateria](#)" na página 31.

## Conexão e remoção do transdutor

**AVISO:** Para evitar lesões, não coloque o conector no paciente. Opere o sistema de ultra-som em um sistema de acoplamento ou em uma superfície plana e dura para permitir o fluxo de ar pelo conector.

**Cuidado:** Para evitar danos, não permita a entrada de corpos estranhos no conector do transdutor.

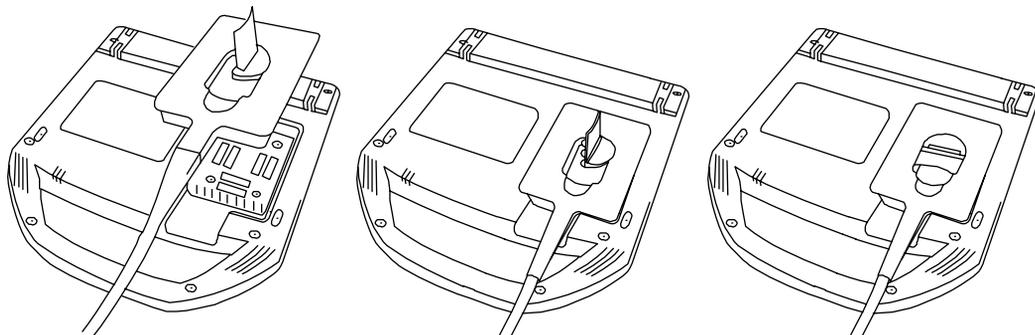


Figura 2 Conexão do transdutor

---

<b>Conectar o transdutor ao sistema</b>	1	Vire o sistema de cabeça para baixo (se não estiver no sistema de acoplamento).
	2	Puxe o trinco do transdutor para cima e gire-o no sentido horário.
	3	Alinhe o conector do transdutor com o conector na parte inferior do sistema.
	4	Insira o conector do transdutor no conector do sistema.
	5	Gire o trinco no sentido anti-horário.
	6	Pressione o trinco para baixo, fixando o conector do transdutor no sistema.

---

<b>Remover o transdutor</b>	1	Levante o trinco e gire-o no sentido horário.
	2	Puxe o conector do transdutor para removê-lo do sistema.

# Controles do sistema

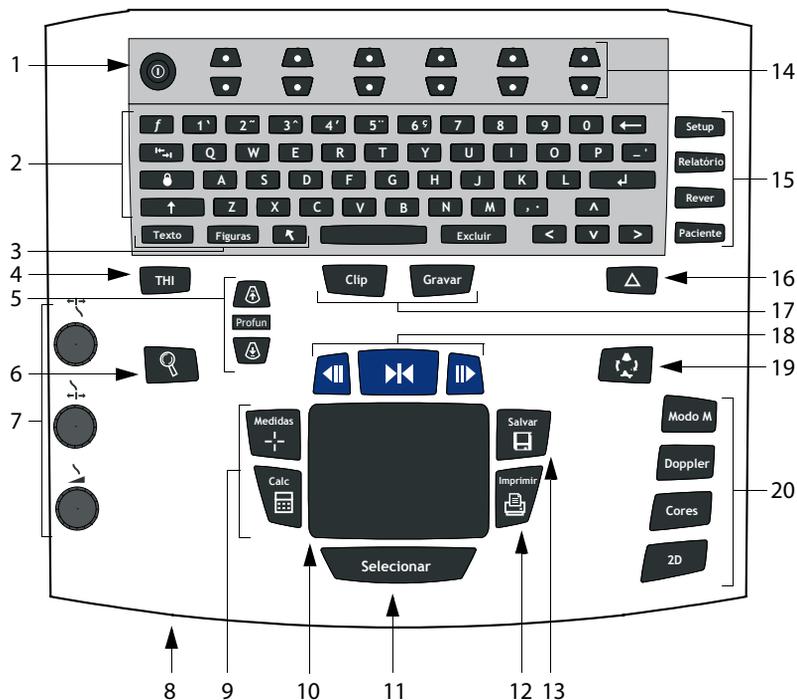


Figura 3 Controles do sistema

Tabela 1: Controles do sistema

Número	Controle do sistema	Descrição
1	Energia	Liga e desliga o sistema.
2	Alfanumérico	Use para inserir texto e números.
3	<b>Anotação</b>	
	Texto	Liga e desliga o teclado para inserção de texto.
	Figuras	Liga e desliga o marcador de figuras.
	Seta	Exibe uma seta que pode ser movida e girada dentro da área da imagem.
4	THI	Liga e desliga o recurso Imagem Harmônica Tecidual (THI).

**Tabela 1: Controles do sistema (Continuação)**

Número	Controle do sistema	Descrição
5	<b>Profundidade</b>	
	Profun para cima	Reduz a profundidade da imagem.
	Profun para baixo	Aumenta a profundidade da imagem.
6	Zoom 	Amplia a imagem em um fator de dois.
7	Próximo 	Ajusta o ganho aplicado ao campo próximo da imagem.
	Distante 	Ajusta o ganho aplicado ao campo distante da imagem.
	Ganho 	Ajusta o ganho geral aplicado à imagem inteira.
8	Indicador de corrente alternada	Uma luz verde contínua indica que a corrente alternada está alimentando o sistema. Uma luz verde intermitente indica que o sistema se encontra no modo de suspensão.
9	Medidas Calc	Ativa um cursor de medida na tela. Liga e desliga o menu de cálculos.
10	Teclado sensível ao toque	Use para selecionar, ajustar e mover objetos na tela.
11	Selecionar	Utilize para alternar entre imagens congeladas em telas duplas e lado a lado, menus Cores e Doppler, cursores para medidas (Medidas), ângulo/posição do marcador de figuras (Figuras) e orientação/posição da seta (Seta).
12	Imprimir	Imprime a imagem ativa na impressora.
13	Salvar	Salva uma imagem no cartão CompactFlash e salva medidas/ cálculos no relatório quando assim definido na configuração do sistema.
14	Controles de menu	Controla os recursos no menu da tela que são ajustados com base no estado do sistema.

**Tabela 1: Controles do sistema (Continuação)**

<b>Número</b>	<b>Controle do sistema</b>	<b>Descrição</b>
15	<b>Formulários</b>	
	Setup	Acessa as configurações do sistema.
	Relatório	Acessa o relatório do paciente e as folhas de trabalho EMED.
	Rever	Acessa a lista de pacientes, as imagens salvas dos pacientes e as funções de arquivamento.
	Paciente	Acessa dados do paciente.
16	 (tecla Delta)	Use como atalho para funcionalidades existentes no sistema.
17	Salvar clip	Salva um clip no cartão CompactFlash.
	Gravar	Liga e desliga a gravação do DVD/VCR.
18	Congelamento 	Interrompe o modo de geração de imagens ao vivo e exibe uma imagem congelada.
	Cine (avançar/retornar)	Permite revisar as imagens armazenadas no buffer de imagem; avança e retorna na seqüência último a entrar, primeiro a sair. É possível armazenar e revisar imagens de todos os modos no buffer de imagem.
19	Atualizar 	Alterna entre telas duplas e lado a lado e os modos de imagem no Modo M e Doppler, por exemplo, entre a linha-D e o traçado espectral do Doppler.
20	<b>Modos</b>	
	Modo M	Ativa o Modo M e alterna entre a linha-M e o traçado do Modo M.
	Doppler	Ativa o Doppler e alterna entre a linha-D e o traçado do Doppler.
	Cores	Liga e desliga o CPD/Cores.
	2D	Ativa o recurso 2D.

## Layout da tela

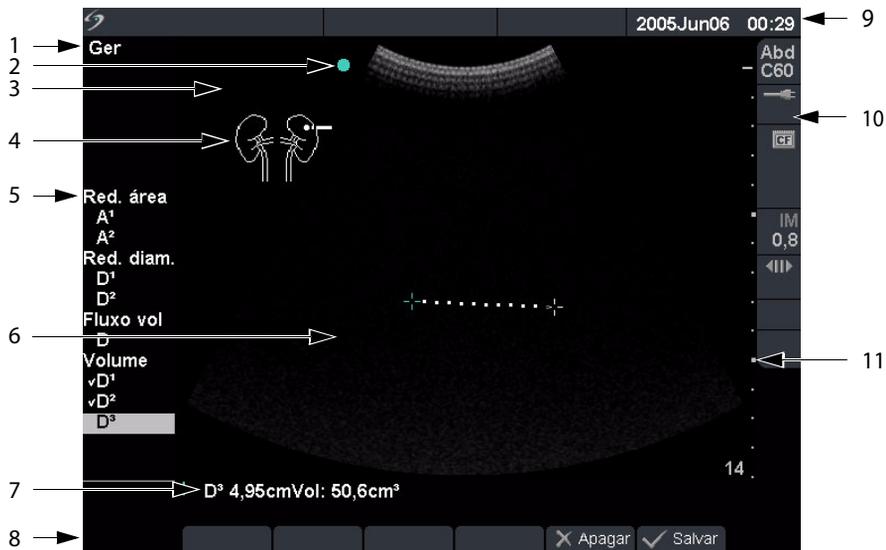


Figura 4 Layout da tela

**Tabela 2: Layout da tela**

Número	Item	Descrição
1	Modo de Dados	Exibe informações sobre o modo de geração de imagens atual como, por exemplo, Ger, Res, THI e DP.
2	Marcador de orientação	Fornece indicação para a orientação da imagem. Em imagens duplas e lado a lado, o marcador de orientação permanece verde na tela ativa.
3	Texto	Exibe textos inseridos através do teclado.
4	Figuras	Exibe uma figura que indica a anatomia e a posição do transdutor. Abre o menu de figuras da tela permitindo a seleção de anatomia e a localização da tela.
5	Menu de cálculos	Exibe os cálculos disponíveis.
6	Imagem	Exibe a imagem de ultra-som.
7	Dados de cálculos e medidas	Exibe os dados de cálculos e medidas atuais.
8	Menu da tela	Acesso aos controles para cada estado do sistema.

**Tabela 2: Layout da tela (Continuação)**

Número	Item	Descrição
9	Cabeçalho do Paciente	Exibe o nome do paciente atual, o número de identificação, a instituição, o usuário e a data/hora.
10	Status do Aparelho	Exibe informações relacionadas ao status do aparelho como, por exemplo, tipo de exame, transdutor, corrente alternada conectada, bateria carregando e cartão CompactFlash.
11	Marcador de profundidade	Exibe marcas em incrementos de 0,5 cm, 1 cm e 5 cm, dependendo da profundidade.

## Interação geral

### Teclado sensível ao toque

Usa-se o teclado sensível ao toque para selecionar, ajustar e mover objetos na tela. Por exemplo, ele controla as posições do cursor, tamanho e posição da caixa CPD/Cores, o cursor flutuante e outros itens. As teclas de seta também controlam a maioria das funções controladas pelo teclado sensível ao toque.

### Menus da tela

Os menus localizados na parte inferior da tela oferecem controles que podem ser ajustados com base no estado do sistema. Por exemplo, em 2D, as seguintes opções podem estar disponíveis:

**Tabela 3: Menus da tela**

Ícone	Descrição	Valores	Tipos
	Gen	Controla a otimização de imagens em 2D.	Res, Ger, Pen Ciclo
	Intervalo dinâmico	Ajusta a imagem variando a faixa de tonalidades de cinza.	(+3)--(-3) Para cima- Para baixo
	Dual	Exibe as imagens lado a lado.	Ligado- Desligado
	C/E B/E B/D C/D	Gira a imagem para cima ou para a esquerda Gira a imagem para baixo ou para a esquerda Gira a imagem para baixo ou para a direita Gira a imagem para cima ou para a direita	Ciclo
	Brilho	Controla o brilho da tela.	1-10 Para cima- Para baixo

## Controles de menu

Os controles de menu consistem em seis conjuntos de grupos de dois botões localizados na parte superior do painel de controle. Eles ajustam os valores de cada controle exibido no menu da tela. Os botões funcionam de uma das quatro maneiras, dependendo do contexto.

**Tabela 4: Opções de controle de menu**

Controle	Descrição
Ciclo	Percorre uma lista de valores e reinicia ao chegar ao fim ou ao início da lista.
Para cima-Para baixo	Pára no início e no fim de uma lista de valores, não permitindo que o usuário vá do primeiro para o último ou do último para o primeiro valor pressionando apenas um botão.
Ligado-Desligado	Liga ou desliga os recursos disponíveis dependendo do seu estado atual.
Ação	Executa alguma ação relacionada a um objeto na tela.

## Anotação e Texto

### Controles do teclado

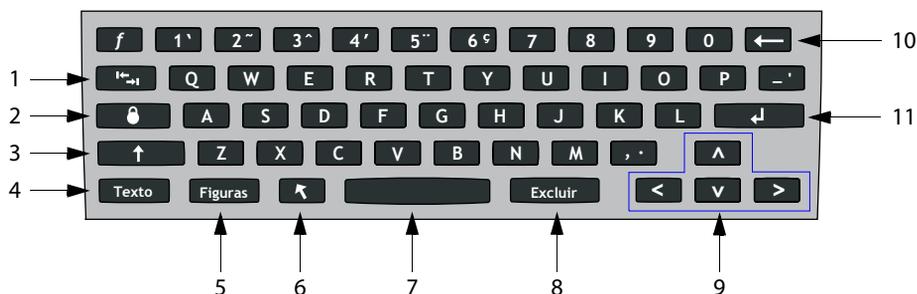


Figura 5 Controles do teclado

Tabela 5: Controles do teclado

Número	Tecla	Descrição
1	Tab	Movimenta o cursor entre os campos dos formulários e alterna entre a posição de texto em telas lado a lado.
2	Caps	Bloqueia o teclado no modo de maiúsculas.
3	Tecla de maiúsculas (Shift)	Permite a inserção de caracteres maiúsculos e internacionais.
4	Texto	Liga e desliga o teclado para inserção de texto.
5	Figuras	Liga e desliga as figuras.
6	Seta	Exibe uma seta que pode ser movida e girada dentro da área da imagem.
7	Barra de espaços	Ativa o teclado para inserção de texto ou adiciona um espaço com acesso a menus adicionais da tela (símbolos, excluir linha e pronto).
8	Excluir	Remove todo o texto da tela durante a entrada de texto e quando estiver nos modos sem medição.
9	Seta	Movimenta a seleção realçada em menus de cálculo, move o cursor um espaço durante a inserção de texto, move a posição do cursor de medida e move-se entre páginas de relatórios e revisão de imagens.
10	Retrocesso	Remove um caractere à esquerda do cursor no modo de inserção de texto.
11	Enter	Movimenta o cursor entre os campos em formulários e salva os cálculos para fins de relatório.

## Símbolos

*Observação: Nem todos os símbolos/caracteres especiais estão disponíveis em campos e formulários.*

É possível inserir símbolos/caracteres especiais em campos e formulários selecionados:

- Dados do paciente: Sobrenome, Nome, 2º nome, ID, Acesso, Indicações, ID do procedimento, Usuário, 2ª Opinião, Médico e Instituição.
- Configuração de Conectividade (DICOM e SiteLink): Alias, AE Nome.
- Tecla Delta, Anotações: Texto.
- Modo de texto (geração de imagens): Campo de anotação.

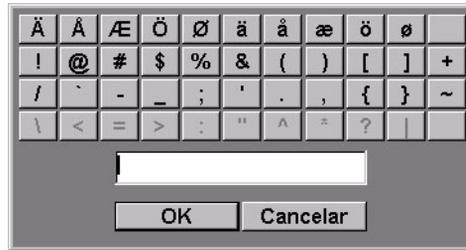


Figura 6 Símbolos/caracteres especiais

- 
- |  |   |
|--|---|
| <b>Inserir símbolos/caracteres especiais</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Selecione o campo desejado e, em seguida, selecione <b>Símbolos</b>.</li> <li>2 Clique no símbolo/caractere especial desejado:<br/>É possível também utilizar os controles de teclado na caixa de diálogo Símbolos.</li> <li>3 Clique em <b>OK</b>.</li> </ol> |
|--|---|

## Formulários

Um cursor flutuante está disponível nos formulários de configuração (setup), relatório e paciente.

Esse cursor permite a interação através do teclado sensível ao toque e da tecla **Selecionar**. Por exemplo, no formulário do paciente, se você posicionar o cursor flutuante sobre o campo de sobrenome e pressionar a tecla **Selecionar**, ativará esse campo. Além disso, é possível usar o cursor flutuante para interagir com as caixas de seleção e de listagem.

## Configuração do sistema

A configuração do sistema é usada para personalizar o sistema. Pressione a tecla **Setup** para acessar e configurar as seguintes funções do sistema:

Administração	Define o sistema de modo a proteger os dados do paciente exigindo que os usuários façam logon e digitem senhas.
Áudio, Bateria	Define o tipo de clique de tecla, alerta sonoro e as configurações Suspende e Desligar.
Cálculos cardíacos	Personaliza rótulos predefinidos para exibição no menu de cálculo de Imagem de Tecido por Doppler (TDI) e na página de relatórios.
Conectividade	Define a Impressora, o Padrão de Vídeo, a Porta Serial, Alerta de capacidade CF e o Modo de Transferência: Configuração DICOM ou SiteLink (DICOM e SiteLink são recursos opcionais.)
Data e hora	Define as funções de data e hora.
Tecla Delta, Anotações	Configura a funcionalidade do sistema existente como um atalho, rótulos predefinidos personalizados e define preferências para gerenciar texto no descongelamento de imagens.
Informação na tela	Define as informações exibidas na imagem: Cabeçalho do Paciente, Modo de Dados e Status do Aparelho.
Cálculos IMT	Personaliza rótulos predefinidos para exibição no menu de cálculo IMT e na página de relatórios.
Cálculos de OB	Seleciona autores de tabela de cálculo de OB e importa/exporta tabelas de OB adicionais.
Med. person. de OB	Personaliza o sistema em relação a medidas definidas pelo usuário para exibição no menu de cálculos de OB e na página de relatórios (medidas personalizadas de OB são um recurso opcional).
Predefinições	Configura as funções predefinidas: Escala Doppler, Duplex, Traçado, Índice térmico, Salvar chave, Intervalo Dinâmico, Unidades e configurações do Interruptor de pé.
Informações do sistema	Exibe as versões do hardware e do software do sistema, além das informações de licença.
Status da rede	Exibe o endereço IP do sistema, o Local, o Perfil de WLAN, Active WLAN SSID, o endereço de MAC Ethernet e o endereço de MAC sem fio.

# Definir configurações de segurança

## Configuração de segurança

### AVISO:

Os prestadores de serviços de saúde que mantêm ou transmitem informações de saúde são obrigados pela Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA – Lei de Portabilidade e Responsabilidade em Seguros de Saúde) de 1996, e pela European Union Data Protection Directive (Diretiva de Proteção de Dados da União Européia) (95/46/EC), a implementar os procedimentos adequados: garantir a integridade e o sigilo das informações; proteger contra quaisquer ameaças ou riscos à segurança ou integridade das informações que possam ser razoavelmente previstos, ou contra o uso não autorizado ou divulgação de informações.

A SonoSite disponibiliza no sistema um conjunto de ferramentas abrangente que permite aos clientes atender aos requisitos de segurança aplicáveis listados no padrão HIPAA. Os clientes da SonoSite são os únicos responsáveis por garantir a segurança e a proteção de todas as informações de saúde protegidas eletronicamente coletadas, armazenadas, revisadas e transmitidas pelo sistema.

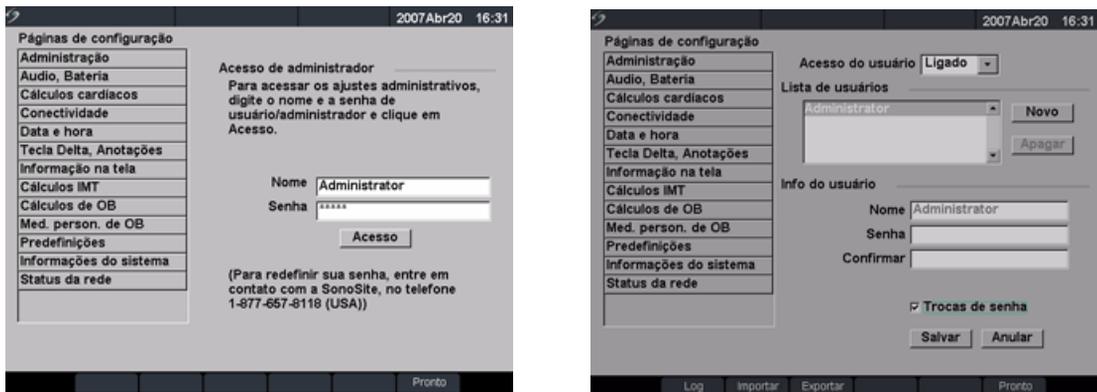


Figura 7 Setup: Administração e informações de administrador

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Administração**.
- 3 Em **Acesso de administrador**, digite **Administrator** no campo **Nome**.
- 4 Ligue para a SonoSite para obter a senha: +1-877-657-8118 (somente EUA e Canadá).
- 5 Selecione **Acesso**.

---

**Trocar senha de administrador**

- 1 Em **Info do usuário**, digite a nova senha no campo **Senha**.
  - 2 Digite a senha novamente no campo **Confirmar**.  
Para garantir a segurança das senhas, recomenda-se que elas contenham caracteres das seguintes categorias:
    - Caracteres maiúsculos: A-Z
    - Caracteres minúsculos: a-z
    - Números: 0-9A senha diferencia maiúsculas de minúsculas.
  - 3 Em **Trocas de senha**, clique na caixa de seleção para permitir que os usuários alterem suas senhas ou deixe desmarcada para restringir o acesso. (Opcional)
  - 4 Selecione **Salvar**.
- 

**Configuração de acesso do usuário**

- 1 Na lista **Acesso do usuário**, selecione **Ligado** ou **Deslig..**
  - Selecionar **Ligado** restringe o acesso ao sistema e exige que o usuário digite um nome de usuário e uma senha.
  - Selecionar **Desligado** permite o acesso ao sistema e não exige que o usuário digite um nome de usuário e uma senha.
- 2 Após efetuar as alterações na configuração de Administração, reinicialize o sistema para fazer logoff como administrador.

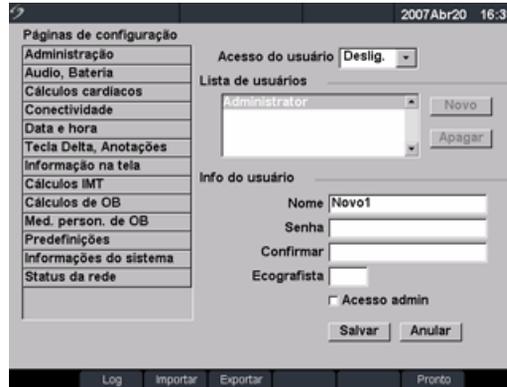


Figura 8 Setup: Informações da Lista de usuários

### Adicionar novo usuário

- 1 Selecione **Novo**.
- 2 Em **Info do usuário**, digite as informações nos campos **Nome**, **Senha** e **Confirmar**.  
Para garantir a segurança das senhas, recomenda-se que elas contenham caracteres das seguintes categorias:
  - Caracteres maiúsculos: A-Z
  - Caracteres minúsculos: a-z
  - Números: 0-9O nome e a senha diferenciam maiúsculas de minúsculas.
- 3 Em **Ecografista**, digite as iniciais do usuário para exibir as informações no cabeçalho do paciente e no campo de ecografista no formulário Dados do paciente. (Opcional)
- 4 Em **Acesso admin**, clique na caixa de seleção para permitir que os usuários acessem todos os privilégios de administração ou deixe desmarcada para restringir o acesso. (Opcional)
- 5 Selecione **Salvar**.

### Modificar dados de usuário

- 1 Na **Lista de usuários**, selecione o nome de usuário desejado.
- 2 Digite o novo nome.
- 3 Digite a nova senha e confirme.
- 4 Selecione **Salvar**.  
As alterações no nome do usuário substituem o nome antigo.

### Excluir usuário

- 1 Na **Lista de usuários**, selecione o nome de usuário desejado.
- 2 Selecione **Excluir**.  
Uma caixa de diálogo será exibida.
- 3 Selecione **Sim** para excluir ou **Não** para cancelar.

---

<b>Alterar senha do usuário</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Na <b>Lista de usuários</b>, selecione o nome de usuário desejado.</li><li>2 Digite a nova senha e confirme.</li><li>3 Selecione <b>Salvar</b>.</li></ol>
---------------------------------	---

---

<b>Pronto</b>	Selecione <b>Pronto</b> no menu da tela para voltar ao modo de geração de imagens ao vivo.
---------------	--

## Exportar ou importar contas de usuário

*Observação: Exportar e importar são utilizados para configurar múltiplos sistemas e para fazer backup das informações da conta do usuário.*

---

<b>Exportar conta de usuário</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Insira o cartão CompactFlash no slot posterior do sistema. Consulte <a href="#">"Instalação ou remoção do cartão CompactFlash"</a> na página 12.</li><li>2 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>3 Selecione <b>Administração</b>.</li><li>4 Selecione <b>Exportar</b> no menu da tela. Todos os nomes de usuários e senhas serão copiados no cartão CompactFlash.</li><li>5 Remova o cartão CompactFlash.</li></ol>
----------------------------------	--

---

<b>Importar conta de usuário</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Insira o cartão CompactFlash no slot posterior do sistema. Consulte <a href="#">"Instalação ou remoção do cartão CompactFlash"</a> na página 12.</li><li>2 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>3 Selecione <b>Administração</b>.</li><li>4 Selecione <b>Importar</b> no menu da tela.<ul style="list-style-type: none"><li>• Uma caixa de diálogo será exibida.</li><li>• Quando todos os nomes de usuários e senhas tiverem sido importados, o sistema será reiniciado.</li><li>• Todos os nomes de usuários e senhas presentes no sistema serão substituídos pelos dados importados.</li></ul></li></ol>
----------------------------------	--

---

<b>Restaurar</b>	Selecione <b>Rest.</b> no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.
------------------	--

## Exportar e apagar Registro de eventos

O Registro de eventos reúne erros e eventos e pode ser exportado para um cartão CompactFlash e lido por uma leitora de CompactFlash.

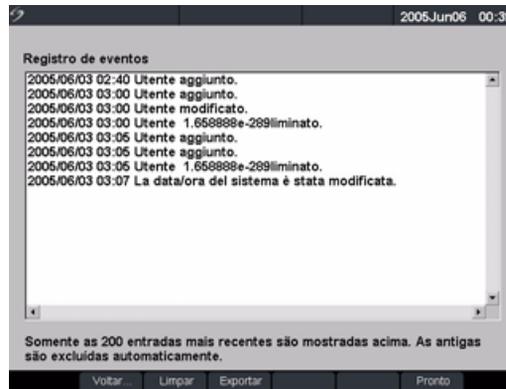


Figura 9 Registro de eventos

---

### Visualizar Registro de eventos

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Administração**.
- 3 Selecione **Log** no menu da tela.  
O Registro de eventos é exibido.
- 4 Selecione **Voltar** para retornar ao menu anterior.

---

### Exportar Registro de eventos

*Observação: O registro de eventos e o registro da rede DICOM possuem o mesmo nome de arquivo (log.txt). Quando um deles for exportado para o mesmo cartão CompactFlash, substituirá o arquivo log.txt existente.*

- 1 Insira o cartão CompactFlash no slot posterior do sistema.
- 2 Selecione **Log** e **Exportar** no menu da tela.
- 3 Visualize os arquivos em uma leitora CompactFlash.

O registro é um arquivo de texto que pode ser aberto em um aplicativo de arquivo de texto, como o Microsoft Word ou Bloco de notas. O arquivo de registro é nomeado log.txt.

---

### Apagar Registro de eventos

- 1 Selecione **Limpar** no menu da tela.
- 2 Selecione **Sim** para excluir ou **Não** para cancelar.

## Acesso ao sistema como usuário



Figura 10 Acesso do usuário e Trocar senha

*Observação: O Acesso do usuário é exibido quando o acesso do sistema é ligado.*

---

### Acesso do usuário

Em **Acesso do usuário**, digite o **Nome** e a **Senha** e clique em **OK**.

---

### Acesso de convidado

Em **Acesso do usuário**, selecione **Convid..**

No modo Convidado, o usuário é capaz de realizar exames, mas não possui acesso às configurações do sistema e às informações do paciente.

---

### Trocar senha

- 1 Em **Acesso do usuário**, selecione **Senha**.
- 2 Digite a senha antiga, a nova senha, confirme a nova senha e, em seguida, clique em **OK**.

Para garantir a segurança das senhas, recomenda-se que elas contenham caracteres das seguintes categorias:

- Caracteres maiúsculos: A-Z
- Caracteres minúsculos: a-z
- Números: 0-9

A senha diferencia maiúsculas de minúsculas.



Figura 11 Setup: Áudio, Bateria

<b>Key Click</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Áudio, Bateria</b>.</li><li>3 Na lista <b>Key click</b>, selecione <b>Ligado</b> ou <b>Deslig</b>.</li></ol>
<b>Alerta beep</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Áudio, Bateria</b>.</li><li>3 Na lista <b>Alerta beep</b>, selecione <b>Ligado</b> ou <b>Deslig</b>.</li></ol>
<b>Suspender</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Áudio, Bateria</b>.</li><li>3 Na lista <b>Suspender</b>, selecione <b>Deslig</b>, <b>5</b> ou <b>10</b> minutos.</li></ol>
<b>Desligar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Áudio, Bateria</b>.</li><li>3 Na lista <b>Desligar</b>, selecione <b>Deslig</b>, <b>15</b> ou <b>30</b> minutos.</li></ol>
<b>Restaurar</b>	Selecione <b>Rest.</b> no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.

## Cálculos cardíacos

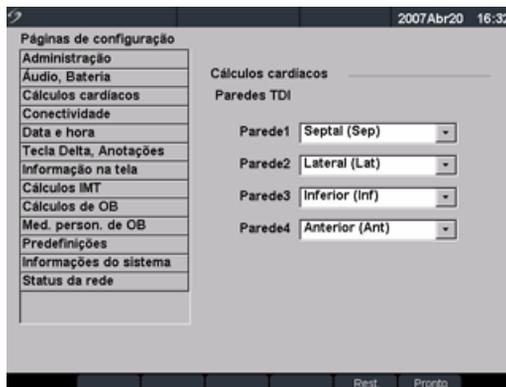


Figura 12 Setup: Cálculos cardíacos

---

### Configurar cálculos cardíacos

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Cálculos cardíacos**.
- 3 Na lista **Paredes TDI**, selecione os rótulos desejados para cada parede. Os rótulos selecionados são exibidos no menu de cálculos TDI e no relatório.
- 4 Selecione **Pronto** no menu da tela.

---

### Restaurar

Selecione **Rest.** no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.

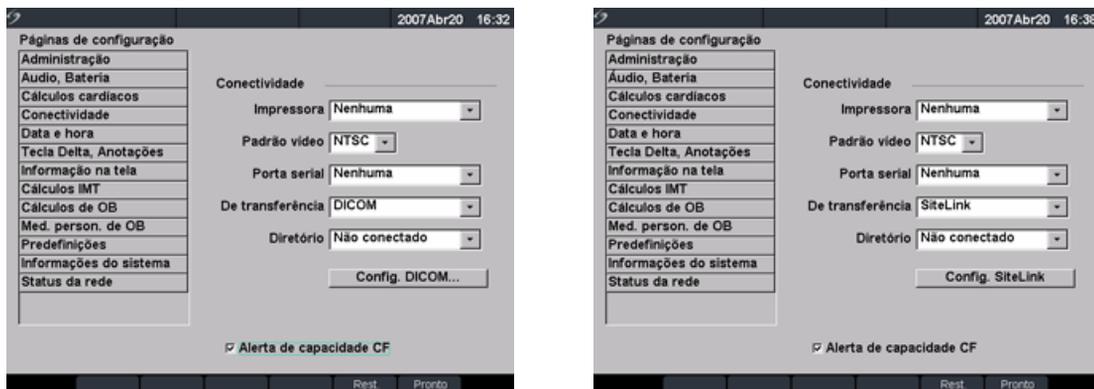


Figura 13 Setup: Conectividade, DICOM e SiteLink

## Impressora

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Conectividade**.
- 3 Na lista **Impressora**, selecione a impressora desejada na lista de impressoras recomendadas.

## Padrão vídeo

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Conectividade**.
- 3 Na lista **Padrão vídeo**, selecione **NTSC** ou **PAL** para a saída de vídeo do minipedestal desejada.

## Porta serial

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Conectividade**.
- 3 Na lista **Porta serial**, selecione o periférico desejado. **VCR, DVD, Computador (PC)** ou **Leitor de Código de Barras**.  
*Observação: Como esses periféricos utilizam o mesmo conector RS-232 no minipedestal, só é possível conectar um deles de cada vez.*
- 4 Reinicie o sistema para ativar a conectividade com o novo periférico.
- 5 Conecte a porta serial do minipedestal ou do sistema de acoplamento ao periférico desejado com um cabo serial (RS-232).
  - Se PC for selecionado, o sistema permite que dados de relatórios sejam enviados como texto ASCII do sistema para um PC.
  - O PC deverá contar com um software especial de outro fabricante que permita adquirir, exibir ou formatar os dados para gerar relatórios.
  - Verifique com a assistência técnica da SonoSite a compatibilidade do seu software.

---

<b>Modo de transferência</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Conectividade</b>.</li> <li>3 Na lista <b>Modo de transferência</b>, selecione <b>DICOM</b> ou <b>SiteLink</b>.</li> <li>4 Selecione <b>Config. DICOM</b> ou <b>Config. SiteLink</b>, como apropriado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o modo de transferência for alterado, será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.</li> <li>• Para obter mais informações sobre a configuração de DICOM ou SiteLink, consulte o <a href="#">Capítulo 5, “Conectividade e configuração”</a>.</li> <li>• As configurações do SiteLink Image Manager e as do sistema precisam corresponder. Consulte o <i>Manual do Usuário do SiteLink Image Manager</i>.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Diretório</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Conectividade</b>.</li> <li>3 Na lista <b>Diretório</b>, selecione o local DICOM ou SiteLink desejado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o Diretório for alterado, será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.</li> <li>• Consulte o <a href="#">Capítulo 5, “Conectividade e configuração”</a> para obter os locais de configuração DICOM ou SiteLink.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Alerta de capacidade CF</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Conectividade</b>.</li> <li>3 Selecione <b>Alerta de capacidade CF</b>. Quando Alerta de capacidade CF é selecionado, o sistema alerta o usuário se a capacidade do cartão Compact Flash estiver no limite em Finalizar Exame e, em seguida, exclui os exames arquivados do paciente, se desejado.</li> </ol>
<b>Restaurar</b>	Selecione <b>Rest.</b> no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.

---

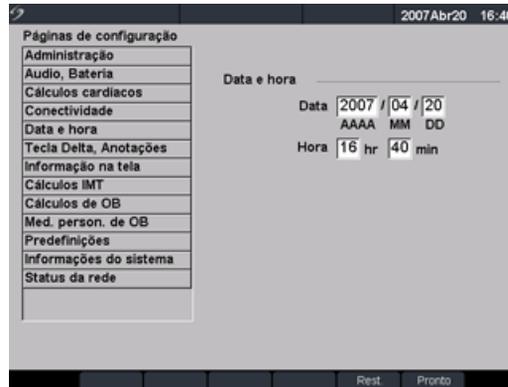


Figura 14 Setup: Data e hora

**AVISO:** A data e a hora precisas são fundamentais para a precisão dos cálculos obstétricos. Verifique se a data e a hora estão precisas antes de cada uso do sistema. O sistema não se ajusta automaticamente para as modificações do horário de verão.

---

<b>Data</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Data e hora</b>.</li><li>3 No campo <b>Data</b>, insira a data atual (ano, mês e dia).</li></ol>
<b>Hora</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Data e hora</b>.</li><li>3 No campo <b>Hora</b>, insira a hora atual no formato de 24 horas (horas e minutos).</li></ol>
<b>Restaurar</b>	Selecione <b>Rest.</b> no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.

---

## Tecla Delta e Anotação

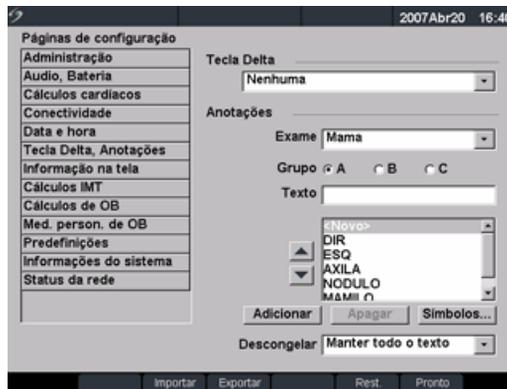


Figura 15 Setup: Tecla Delta, Anotações

---

### Tecla Delta

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Tecla Delta, Anotações**.
- 3 Na lista **Tecla Delta**, selecione a funcionalidade desejada para essa tecla.  
Agora, a tecla Delta controla essa função.

---

### Anotações

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Tecla Delta, Anotações**.
- 3 Na lista **Exame**, selecione o tipo de exame desejado.
- 4 Selecione **Grupo A, B ou C** para os rótulos predefinidos a serem associados a esse exame.  
Os rótulos predefinidos são exibidos para o grupo selecionado.
- 5 Adicione um rótulo a um grupo selecionando o grupo, em seguida digitando o nome do rótulo no campo **Texto** e, em seguida, selecionando **Adicionar**.
- 6 Renomeie um rótulo existente selecionando-o, digitando o novo nome no campo **Texto** e, em seguida, selecionando **Renomear**.
- 7 Movimente um rótulo dentro do grupo selecionando-o e utilizando a tecla de seta para cima ou para baixo.
- 8 Exclua um rótulo de um grupo selecionando-o e clicando em **Excluir**.

É possível utilizar símbolos ao renomear rótulos. Para obter mais informações sobre o uso de símbolos, consulte "[Símbolos](#)" na página 23.

---

<b>Descongelo</b>	<p>Predefina opções para salvar o texto quando uma imagem for descongelada ou houver alteração no layout da imagem.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>1 Selecione <b>Tecla Delta, Anotações</b>.</li><li>2 Na lista <b>Descongelo</b>, selecione o estado de texto desejado. <b>Manter todo o texto, Manter texto home</b> ou <b>Apagar todo o texto</b>.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• O texto home vai para a direita da posição inicial do cursor. Para obter mais informações sobre a configuração da posição inicial do cursor, consulte <a href="#">"Início/ Configurar"</a> na página 78.</li><li>• O padrão é Manter todo o texto.</li></ul>
<b>Importar</b>	<p>Importa e substitui todos os grupos de rótulo predefinidos de todos os exames por aqueles do cartão CF.</p>
<b>Exportar</b>	<p>Salva e exporta todos os grupos de rótulo predefinidos de todos os exames para o cartão CF.</p>
<b>Restaurar</b>	<p>Selecione <b>Rest.</b> no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.</p>

---

## Informação na tela

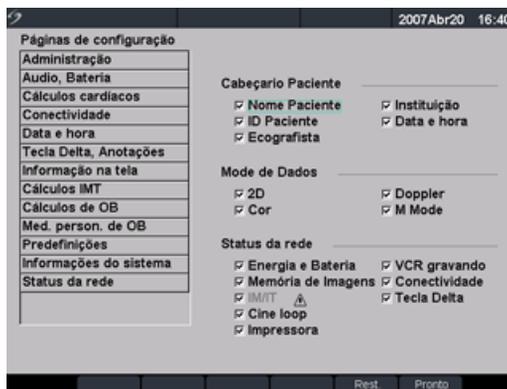


Figura 16 Setup: Informação na tela

---

<b>Cabeçalho do Paciente</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Informação na tela</b>.</li><li>3 Marque as caixas de seleção desejadas para exibir informações no cabeçalho do paciente.</li></ol>
<b>Modo de Dados</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Informação na tela</b>.</li><li>3 Marque as caixas de seleção desejadas para exibir informações sobre a geração de imagens na tela.</li></ol>
<b>Status do Aparelho</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li><li>2 Selecione <b>Informação na tela</b>.</li><li>3 Marque as caixas de seleção desejadas para exibir o status do aparelho na tela.</li></ol>
<b>Restaurar</b>	Selecione <b>Rest.</b> no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.

---

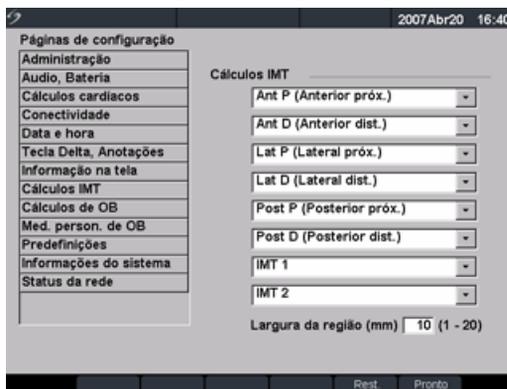


Figura 17 Setup: Cálculos IMT

### Cálculos IMT

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Cálculos IMT**.
- 3 Na lista **Cálculos IMT**, selecione os rótulos desejados.
  - Selecionar um rótulo coloca a medida no menu Cálculos e no relatório.
  - Selecionar Nenhum remove o rótulo.
- 4 Digite a Largura da região desejada.

### Restaurar

Selecione **Rest.** no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.

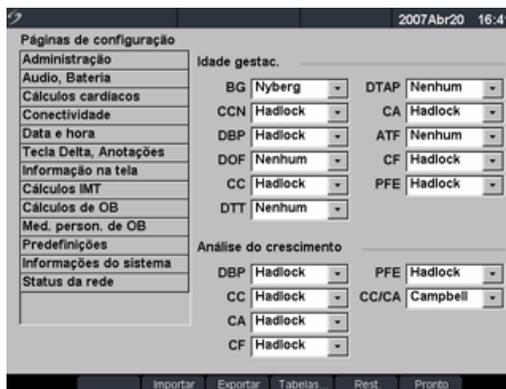


Figura 18 Setup: Cálculos de OB

---

### Idade gestacional/ Análise do crescimento

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Cálculos de OB**.
- 3 Nas listas **Idade gestac.** ou **Análise do crescimento**, selecione os autores dos cálculos de OB desejados.
  - A seleção de um autor coloca a medida no menu de cálculo.
  - A seleção de Nenhum remove a medida do menu de cálculo.

---

### Mais

Selecione **Mais** para exibir a lista de medidas personalizadas definidas pelo usuário e para associar uma tabela personalizada à medida. Essa opção estará disponível somente quando uma tabela personalizada definida pelo usuário houver sido criada para a medida personalizada.

---

### Exportar

- 1 Insira um cartão CompactFlash virgem no slot posterior do sistema.
- 2 Pressione a tecla **Setup**.
- 3 Selecione **Cálculos de OB**.
- 4 Selecione **Exportar** no menu da tela.

Todas as tabelas e medidas definidas pelo usuário serão copiadas no cartão CompactFlash.

---

**Importar**

- 1 Insira o cartão CompactFlash no slot posterior do sistema.
- 2 Pressione a tecla **Setup**.
- 3 Selecione **Cálculos de OB**.
- 4 Selecione **Importar** no menu da tela.
- 5 Selecione **Sim** para importar dados ou **Não** para cancelar.
  - Uma vez importadas todas as tabelas e medidas definidas pelo usuário, o sistema será reiniciado.
  - Todas as tabelas e medidas definidas pelo usuário que estejam presentes no sistema serão substituídas pelos dados importados.
- 6 Selecione **Pronto** no menu da tela para voltar para o modo de geração de imagens ao vivo.

---

**Tabelas**

Selecione **Tabelas** no menu da tela para exibir tabelas de sistema OB ou para criar tabelas personalizadas de OB. Consulte [“Tabelas personalizadas de OB”](#) na página 43.

---

**Restaurar**

Selecione **Rest.** no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.

## Medidas personalizadas de OB

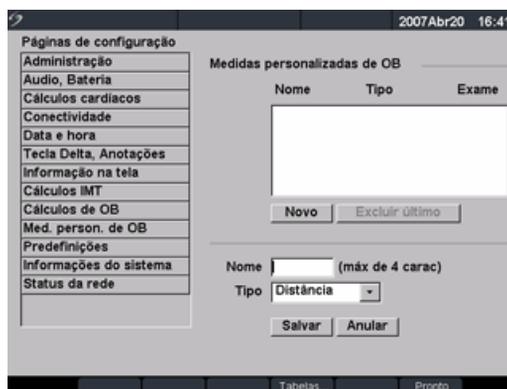


Figura 19 Setup: Med. person. de OB

---

### Medidas personalizadas de OB

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Med. person. de OB**.
- 3 Selecione **Novo**.
- 4 No campo **Nome**, digite um nome ainda não utilizado.
- 5 Na lista **Tipo**, selecione o tipo de medida desejado.
- 6 Selecione **Salvar**.
  - A nova medida é exibida no menu de cálculos e no relatório de OB.
  - Até cinco medidas personalizadas podem ser salvas.

---

### Excluir medida personalizada de OB

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Med. person. de OB**.
- 3 Na lista **Medidas personalizadas de OB**, destaque a última medida.
- 4 Selecione **Excluir último**.
- 5 Selecione **Sim** para excluir a medida ou **Não** para cancelar.  
Se existirem tabelas associadas e dados de relatório para a medida, eles serão removidos do sistema.

---

### Tabelas

Selecione **Tabelas** no menu da tela para exibir as tabelas de OB do sistema ou para criar tabelas de Idade gestacional para uma medida personalizada de OB. Consulte [“Tabelas personalizadas de OB”](#) na página 43.

## Tabelas personalizadas de OB

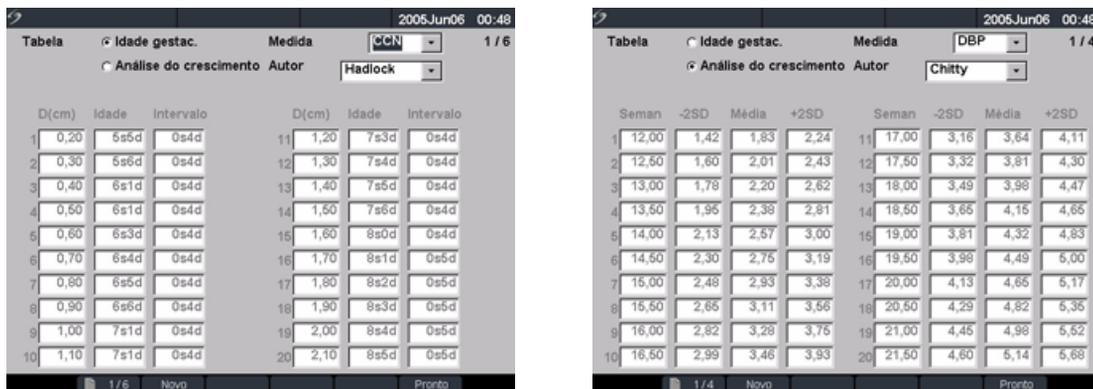


Figura 20 Setup: Tabela personalizada de OB

Medidas da tabela de idade gestacional: O sistema oferece medidas de idade gestacional por autores selecionados para as medidas da tabela de idade listadas na [Tabela 6](#).

Medidas da tabela de análise do crescimento: O sistema oferece gráficos ou curvas de crescimento para as medidas da tabela de crescimento listadas na [Tabela 6](#).

### Tabela 6: Medidas da Tabela personalizada de OB

Medidas da tabela de idade gestacional	BG, CCN, DBP, DOF, CC, DTT, CA, ATF, CF, 5 rótulos adicionais de medidas personalizadas
Medidas da tabela de análise do crescimento	DBP, CC, CA, CF, PFE

**AVISO:** Antes de utilizar, verifique se as entradas de dados da tabela personalizada estão corretas. O sistema não confirma a exatidão dos dados da tabela personalizada digitados pelo usuário.

- Visualizar tabelas de OB**
- 1 Pressione a tecla **Setup**.
  - 2 Selecione **Med. person. de OB** ou **Cálculos de OB**.
  - 3 Selecione **Tabelas** no menu da tela.
  - 4 Selecione a tabela desejada (Idade ou Crescimento) e Medida/Autor.

---

**Criar novas tabelas personalizadas de OB**

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
  - 2 Selecione **Med. person. de OB** ou **Cálculos de OB**.
  - 3 Selecione **Tabelas** no menu da tela.
  - 4 Selecione a tabela desejada (**Idade** ou **Crescimento**).
  - 5 Na lista de medidas, selecione a medida desejada para a tabela personalizada.
  - 6 Selecione **Novo** no menu da tela.
  - 7 No campo **Autor**, digite um nome ainda não utilizado.
  - 8 Digite os dados.
  - 9 Selecione **Salvar** no menu da tela.
- Podem-se criar duas tabelas personalizadas para cada medida de OB.
- Para exibir as medidas da tabela personalizada no menu de cálculos, consulte [“Autores de cálculos de OB”](#) na página 40 e selecione Mais.
  - Não é possível criar tabelas de análise do crescimento para medidas personalizadas de OB.

---

**Editar tabelas personalizadas de OB**

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Med. person. de OB** ou **Cálculos de OB**.
- 3 Selecione **Tabelas** no menu da tela.
- 4 Selecione a tabela personalizada de OB que deseja.
- 5 Selecione **Editar** e digite os dados. Em seguida selecione **Salvar** no menu da tela.

---

**Excluir tabelas personalizadas de OB**

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Med. person. de OB** ou **Cálculos de OB**.
- 3 Selecione **Tabelas** no menu da tela.
- 4 Selecione a tabela personalizada de OB que deseja.
- 5 Selecione **Excluir** no menu da tela para remover a tabela personalizada do sistema.

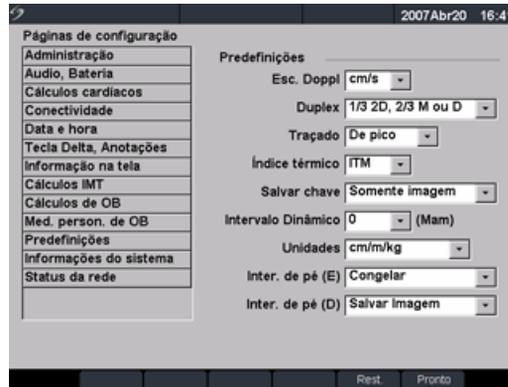


Figura 21 Setup: Predefinições

---

## Escala Doppler

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Predefinições**.
- 3 Na lista **Esc. Doppl**, selecione **cm/s** ou **kHz**.

---

## Duplex

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Predefinições**.
- 3 Na lista **Duplex**, selecione a exibição de imagem desejada.
  - Tela inteira 2D, M&D
  - 1/3 2D, 2/3 M ou D
  - 1/2 2D, 1/2 M ou D

---

## Traçado

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Predefinições**.
- 3 Na lista **Traçado**, selecione **De pico** ou **Médio**.

---

## Índice térmico

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Predefinições**.
- 3 Na lista **Índice térmico**, selecione **ITM**, **ITO** ou **ITC**.  
A configuração padrão do Índice térmico se baseia no tipo de exame.
  - OB: ITO
  - TCD: ITC
  - Todos os outros: ITM

<b>Salvar chave</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Predefinições</b>.</li> <li>3 Na lista <b>Salvar chave</b>, selecione <b>Somente imagem</b> ou <b>Imagem/ Cálcs</b> para atribuir a função da tecla Salvar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar Somente imagem permite que a tecla Salvar armazene a imagem no cartão CompactFlash.</li> <li>• Selecionar Imagem/Cálcs permite que a tecla Salvar armazene a imagem no cartão CompactFlash e salve o cálculo atual no relatório.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Intervalo dinâmico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Selecione o tipo de exame desejado. Consulte "<a href="#">Exame</a>" na página 51.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li> <li>3 Selecione <b>Predefinições</b>.</li> <li>4 Na lista <b>Intervalo Dinâmico</b>, selecione a configuração: <b>-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3</b>. Números negativos proporcionam imagens com mais contraste, e números positivos imagens com menos contraste.</li> </ol>
<b>Unidades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Predefinições</b>.</li> <li>3 Na lista <b>Unidades</b>, selecione as unidades desejadas para a altura e o peso do paciente: <b>in/ft/lbs</b> ou <b>cm/m/kg</b>. A configuração de unidades está disponível somente em exames cardíacos.</li> </ol>
<b>Interruptor de pé (Esquerdo/Direito)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Setup</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Predefinições</b>.</li> <li>3 Nas listas <b>Inter. de pé (E)</b> e <b>Inter. de pé (D)</b>, selecione a funcionalidade desejada para esses interruptores: <b>Salvar clip, Gravar, Congelar, Salvar imagem, Imprimir</b>.</li> </ol>
<b>Restaurar</b>	<p>Selecione <b>Rest.</b> no menu da tela para retornar as configurações desta página ao padrão de fábrica.</p>

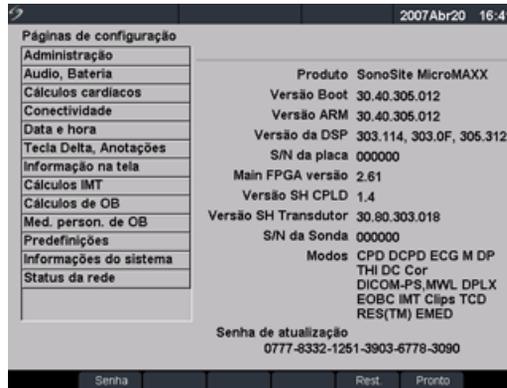


Figura 22 Setup: Informações do sistema

### Informações do sistema

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Selecione **Informações do sistema**.  
Para instalar uma chave de licença, consulte [“Instalação da senha de licença”](#) na página 193.

### Restaurar configurações padrão

- 1 Desligue o sistema.
- 2 Conecte o sistema à corrente alternada. Consulte [“Operar o sistema usando corrente alternada”](#) na página 14.
- 3 Pressione e libere simultaneamente a tecla **1** e a tecla **interruptora**.
  - O sistema emite um aviso sonoro várias vezes e apresenta as configurações padrão.
  - O usuário não pode alterar as configurações padrão, definidas na fábrica.

## Status da rede

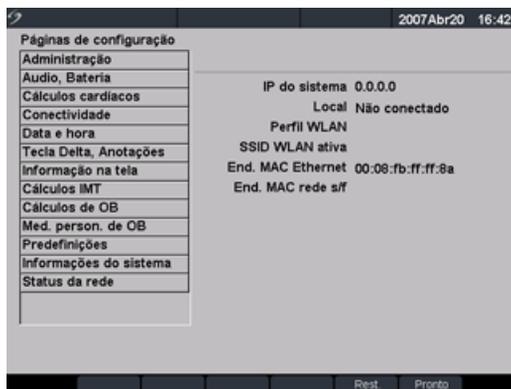


Figura 23 Setup: Status da rede

---

### Status da rede

- 1 Pressione a tecla **Setup**.
- 2 Seleccione **Status da rede**.

# Capítulo 3: Geração de imagens

## Dados do paciente

O formulário de dados do paciente permite a inserção, no sistema, de informações relativas ao exame do paciente.

- As informações que podem ser inseridas incluem dados pessoais do paciente, bem como informações clínicas e sobre o exame.
- Essas informações são colocadas automaticamente na última página do relatório do paciente.
- Após a introdução de um paciente, todas as imagens salvas serão vinculadas a ele.
- Para concluir o exame, crie um novo paciente ou selecione Fin. exam.
- Os dados do paciente podem ser editados durante o exame. Para isso, pressione a tecla **Paciente**. Entretanto, se o nome do paciente, a ID ou o acesso mudar, um novo paciente será criado.

2005Jun06 01:36

Paciente

Sobrenome

Nome

2º nome

ID

Acesso

Nascimento

Sexo

Indicações

Exame

Tipo OB

DUM DP estab.

AAAA MM DD

Gêmeos

Exam anteriores...

Simbolos... Mais...

Novo Fin. exam. Cancelar Pronto

2005Jun06 01:37

Dados do exame anterior

Data do exame

	AAAA	MM	DD	DBP	CC	CA	CF	CC/CA	PFE(g)
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									

Unidade de medida em cm.

Cancelar Voltar

Figura 1 Formulário de dados do paciente

### Novo paciente



- 1 Pressione a tecla **Paciente**.
- 2 Selecione **Novo** no menu da tela.
  - Esse procedimento limpa os dados existentes do paciente.
  - A seleção de um novo paciente apagará todas as informações inseridas anteriormente, inclusive quaisquer cálculos e páginas de relatórios. Para armazenar essas informações, salve a tela correspondente a cada item, como páginas de relatório, dados do paciente, cálculos e gráficos.

## Novo paciente (continuação)

- 3 Insira as informações nos campos adequados.  
Os campos de dados do paciente variam em função do tipo de exame selecionado.

- **Paciente**

- **Paciente:** insira o sobrenome, o nome, o segundo nome e a ID.
- **Acesso:** insira um número, se aplicável.
- **Nascimento:** insira (AAAA/MM/DD).
- **Sexo:** selecione Feminino, Masculino, outro ou deixe em branco.
- **Indicações:** insira o texto desejado.
- **Símbolos:** consulte “[Símbolos](#)” na página 23.

- **Mais**

- **Usuário:** digite as iniciais.
- **2ª Opinião e Médico:** insira os nomes.
- **Instituição:** digite o nome.

É possível editar todos os dados do paciente até a primeira imagem ser salva. Depois disso, não será possível modificar o nome, a ID e o número de acesso do paciente. A modificação desses campos fechará o exame do paciente atual e iniciará um novo exame.

Selecione **Voltar** no menu da tela para salvar as informações e retornar ao menu anterior.

**Novo  
paciente  
(continuação)**

• **Exame**

- **Tipo:** selecione o tipo de exame desejado.
- **DUM** ou **DP estab.:** selecione **DUM** ou **DP estab.** e indique o último período menstrual ou a data prevista (AAAA/MM/DD). (DP estab. somente em exames de OB.) A data para DUM deve ser anterior à data atual do sistema.
- **Gêmeos:** assinale a caixa Gêmeos para exibir as medidas do Gêmeo A e Gêmeo B no menu de cálculo (somente em exames de OB e relatório).
- **Exam anteriores** (somente em exames de OB).
  - Digite a data dos exames anteriores. É possível inserir os dados dos cinco exames anteriores.
  - Em caso de gêmeos, selecione **Gêmeos A/B** no menu da tela para digitar os dados de cada gêmeo.

A data do exame anterior deve ser anterior à data atual do sistema.

Selecione **Voltar** no menu da tela para salvar as informações e retornar ao menu anterior.

- **Card.:** digite a pressão arterial (somente em exames cardíacos, vasculares e IMT).
- **FC:** insira a frequência cardíaca (somente em exames cardíacos, vasculares e IMT). Se a frequência cardíaca for obtida e salva no Modo M, os valores substituirão o número digitado na tela de dados do paciente.
- **Altura:** digite a altura do paciente em pés e polegadas, ou em metros e centímetros (somente em exames cardíacos).
- **Peso:** digite o peso do paciente em libras ou quilos (somente em exames cardíacos).
- **BSA (Área da Superfície do Corpo):** esse número é gerado automaticamente após a inserção da altura e do peso (somente em exames cardíacos).
- **Etnicidade:** selecione a origem étnica aplicável (somente no exame IMT).

---

**Fin. exam.**

- 1 Pressione a tecla **Paciente**.
- 2 Selecione **Fin. exam.** no menu da tela para fechar o exame do paciente atual.

A seleção de Fin. exam. ou Novo, ou a modificação da ID ou do nome do paciente apagará todas as informações inseridas anteriormente, inclusive quaisquer cálculos e páginas de relatórios. Para armazenar esta informação, salve a tela correspondente a cada item, tal como páginas de relatório, dados do paciente e cálculos.

---

**Cancelar**  Selecione **Cancelar** no menu da tela para desfazer quaisquer alterações no formulário de dados do paciente e retornar ao estado anterior da geração de imagens.  
Pressionar Cancelar não fechará o exame do paciente atual.

---

**Pronto** Selecione **Pronto** no menu da tela para salvar as informações e retornar ao estado anterior da geração de imagens.

- As informações serão salvas ao sair do formulário de dados do paciente, a menos que Cancelar no menu da tela seja selecionado.
- Se alguma alteração for feita no nome, ID ou número de acesso do paciente atual, o exame desse paciente será fechado e um novo exame será iniciado.

## Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens

O sistema dispõe de diversas configurações e opções. Todas são descritas neste manual do usuário, mas nem todas podem se aplicar ao seu sistema. Os recursos do sistema dependem da configuração, do transdutor e do tipo de exame.

**AVISO:**

A capacidade de diagnóstico difere para cada transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens. Verifique os recursos do seu sistema antes do diagnóstico.

Os transdutores foram desenvolvidos segundo os critérios específicos de cada aplicação. Esses critérios incluem requisitos de biocompatibilidade.

Para evitar lesões no paciente, use somente o tipo de exame orbital (Orb) ao obter imagens através do olho. A FDA estabeleceu limites mais baixos de energia acústica para uso oftálmico. O sistema não excede esses limites somente quando o tipo de exame Orb é selecionado.

A tabela a seguir descreve as abreviações dos tipos de exame.

**Tabela 1: Abreviações de tipo de exame**

Abreviação	Tipo de exame
Abd	Abdome
Crd	Cardíaco
Gin	Ginecologia
Hep	Hepático
IMT	Espessura Íntima Média
Mam	Mamas
Mús	Músculo

**Tabela 1: Abreviações de tipo de exame (Continuação)**

Abreviação	Tipo de exame
Neo	Neonatal
Nrv	Nervo
OB	Obstetrício
Orb	Orbital
Pel	Pélvico
PPs	Pequenas partes
Sup	Superficial
TCD	Doppler transcraniano
Vas	Vascular

A tabela a seguir descreve o tipo de exame e o modo de geração de imagens do transdutor que podem estar disponíveis no sistema.

- As configurações da otimização para 2D são Res, Ger e Pen.
- As configurações de otimização dos Doppler coloridos (CPD e Cores) são baixa, média e alta (sensibilidade ao fluxo) com uma variedade de configurações de PRF para cores, dependendo da aplicação.

**Tabela 2: Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens**

Transdutor	Tipo de exame	Modo de geração de imagens								
		2D/MM	THI	2D MB	2D S	CPD	Cores	DP	TDI DP	CW
C11e	Abd	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—
C60e	OB	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Gin	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Abd	X	X	—	X	X	X	X	—	—
D2	Crd	—	—	—	—	—	—	—	—	X

**Tabela 2: Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens (Continuação)**

Transdutor	Tipo de exame	Modo de geração de imagens								
		2D/MM	THI	2D MB	2D S	CPD	Cores	DP	TDI DP	CW
HFL38	Mam	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	PPs	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	IMT	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	X	X	X	X	X	—	—
ICTe	Gin	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	OB	X	—	—	—	X	X	X	—	—
L25e	Mús	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	X	X	X	X	X	—	—
	Sup	X	—	X	X	X	X	X	—	—
L38e	Mam	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	PPs	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	IMT	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—
LAP	Abd	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	Pel	X	—	—	—	X	X	X	—	—
P10	Crd	X	—	—	X	—	X	X	X	X
	Neo	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Abd	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—

**Tabela 2: Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens (Continuação)**

Transdutor	Tipo de exame	Modo de geração de imagens								
		2D/MM	THI	2D MB	2D S	CPD	Cores	DP	TDI DP	CW
P17	Abd	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	OB	X	X	—	X	X	X	X	—	—
	Crd	X	X	—	X	—	X	X	X	X
	TCD	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Orb	X	—	—	X	X	X	X	—	—
SLA	Mús	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Sup	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Vas	X	—	—	X	X	X	X	—	—
	Nrv	X	—	—	X	X	X	X	—	—
SLT	Abd	X	—	—	—	X	X	X	—	—
	Hep	X	—	—	—	X	X	X	—	—
TEE	Crd	X	—	—	—	—	X	X	X	X

## Preparação do transdutor

**AVISO:**

Algumas bainhas para transdutor contêm látex de borracha natural e talco, que podem provocar reações alérgicas em algumas pessoas. Consulte o documento 21 CFR 801.437 para conhecer os rótulos que aparecem para os usuários a fim de saber quais são os dispositivos que contêm borracha natural.

Alguns tipos de gel e esterilizantes podem provocar reações alérgicas em algumas pessoas.

**Cuidado:**

Para evitar avarias no transdutor, utilize somente os géis recomendados pela SonoSite. A utilização de gel não recomendado pela SonoSite pode danificar o transdutor e anular a garantia. Caso tenha dúvidas quanto à compatibilidade do gel, entre em contato com a SonoSite ou seu representante local.

A SonoSite recomenda a limpeza dos transdutores após cada uso. Consulte [“Limpeza e desinfecção dos transdutores”](#) na página 196.

O gel de transmissão acústica deve ser utilizado durante os exames. Embora a maioria desses produtos proporcione uma transmissão acústica adequada, alguns são incompatíveis com determinados materiais do transdutor. A SonoSite recomenda o gel Aquasonic® e uma amostra é fornecida com o sistema.

## Uso geral

---

**Aplicação do gel** Aplique uma quantidade generosa de gel entre o transdutor e o corpo.

## Uso invasivo ou cirúrgico

**AVISO:** Para evitar a contaminação, recomenda-se o uso de bainhas estéreis para transdutor e de géis estéreis de transmissão acústica em aplicações clínicas de natureza invasiva ou cirúrgica. Só aplique o gel e a bainha para transdutor quando estiver pronto para executar o procedimento.

---

**Instalação da bainha do transdutor** *Observação: A SonoSite recomenda a utilização de bainhas para transdutores reconhecidas no mercado para aplicações intracavitárias ou cirúrgicas.*

- 1 Coloque o gel dentro da bainha.
- 2 Insira o transdutor na bainha.  
Para reduzir o risco de contaminação, instale a bainha apenas quando estiver pronto para executar o procedimento.
- 3 Puxe a bainha pelo transdutor e cabo até que esteja totalmente estendida.
- 4 Fixe a bainha usando as fitas que a acompanham.
- 5 Elimine qualquer bolha que possa se formar entre a superfície do transdutor e a bainha.  
A imagem de ultra-som poderá ser afetada se houver bolhas entre a superfície do transdutor e a bainha.
- 6 Verifique a bainha para garantir a ausência de furos ou rasgos.

# Modos

## Imagens em 2D

O sistema incorpora uma tecnologia avançada de otimização de imagens que simplifica bastante os controles do usuário. Para obter a melhor qualidade de imagem possível, é importante ajustar corretamente as configurações de brilho, ganho e profundidade do monitor, bem como o tipo de exame.

É importante, também, selecionar a configuração de otimização mais adequada para suas necessidades.

O sistema possui uma tela de cristal líquido (LCD) de alto desempenho. Para otimizar a qualidade da imagem, ajuste o ângulo de visão e o brilho do monitor.

Sempre que você ligar o sistema, a imagem em 2D será exibida. Ela exibe ecos em duas dimensões na tela, atribuindo um nível de brilho com base na amplitude do sinal de eco. Esse é o modo de geração de imagens padrão do sistema. Quando estiver em outro modo de geração de imagens, basta pressionar a tecla **2D** para retornar ao modo de imagens em 2D. Se o sistema não retornar ao modo de imagens em 2D após pressionar a tecla **2D**, verifique se ele está no modo de geração de imagens ao vivo.



Figura 2 Imagens em 2D

### Otimizar



Selecione a configuração de otimização desejada no menu da tela.

- Res proporciona a melhor resolução possível.
- Ger oferece um equilíbrio entre a resolução e a penetração.
- Pen fornece a melhor penetração possível.

Alguns dos parâmetros que são otimizados para proporcionar a melhor imagem incluem: zonas focais, tamanho da abertura, frequência (centro e largura de banda) e forma de onda. Eles não podem ser ajustados pelo usuário.

<b>Intervalo dinâmico</b>		<p>Selecione a configuração de intervalo dinâmico desejado no menu da tela para ajustar a escala de cinza: <b>-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O intervalo positivo aumenta e o negativo diminui o número exibido de gradações de cinza.</li> <li>• Soará um aviso sonoro quando se atingir o máximo ou mínimo da faixa.</li> </ul>
<b>Imagens Dual</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Selecione <b>Dual</b> no menu exibido na tela para exibir imagens em 2D lado a lado.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Atualizar</b> para exibir a segunda tela e para alternar entre as telas. Com as duas imagens congeladas, pressione a tecla <b>Atualizar</b> para alternar entre as imagens.</li> <li>3 Selecione <b>Dual</b> no menu exibido na tela ou pressione a tecla <b>2D</b> para retornar à exibição imagens em 2D na tela inteira.</li> </ol>
<b>LVO (Left Ventricular Opacification, opacificação ventricular esquerda)</b>		<p>Esse recurso depende do transdutor e do tipo de exame. Utilize LVO para exames cardíacos no modo 2D ao utilizar um agente de contraste de geração de imagem. O LVO baixa o índice mecânico (MI) do sistema para melhorar a visualização do agente de contraste e do limiar endocardial.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Em uma imagem 2D, selecione <b>LVO On</b> na página 2 do menu da tela para ativar o LVO.</li> <li>2 Selecione <b>LVO Off</b> para desativar esta opção.</li> </ol>
<b>Orientation (Orientação)</b>		<p>Selecione uma das quatro orientações de imagem: <b>Para Cima/Direita, Para Cima/Esquerda, Para Baixo/Esquerda, Para Baixo/Direita</b>.</p>
<b>Brilho</b>		<p>Selecione a configuração de brilho desejada no menu da tela para ajustar o brilho da tela: <b>1-10</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soará um aviso sonoro quando se atingir o máximo ou mínimo da faixa.</li> <li>• O brilho da tela afeta a vida útil da bateria. Para conservar a vida útil da bateria, ajuste o brilho para uma configuração mais fraca.</li> </ul>
<b>Biópsia</b>		<p>Esse recurso depende do tipo de transdutor. Esse recurso não está disponível quando o cabo ECG está conectado. Selecione <b>Biópsia</b> no menu da tela para exibir as linhas-guia de biópsia. Selecione novamente para desativar. Nos transdutores P10 e P17, os guias de biópsia são exibidos quando o suporte é instalado corretamente. Caso o suporte não esteja instalado corretamente, o recurso de biópsia não estará disponível e será exibida uma caixa de diálogo para verificar a instalação do suporte. Para obter mais informações, consulte "<a href="#">Guia de agulha</a>" na página 81 e o <i>Manual do Usuário de Biópsia</i>.</p>
<b>Guia</b>		<p>Esse recurso depende do transdutor e do tipo de exame. Selecione <b>Guia</b> no menu exibido na tela para ativar a linha-guia e selecione novamente para desativá-la.</p>

<b>SonoRES (S)</b>		<p>Esse é um recurso opcional e depende do transdutor e do tipo de exame. Quando ambos os aprimoramentos de imagem 2D estão disponíveis, a capacidade de aprimoramento de imagem do SonoRES™ e a tecnologia multifeixe do SonoMB™ compartilham o mesmo menu na tela. Consulte <a href="#">“Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens”</a> na página 53.</p> <p>Selecione <b>S</b> no menu da tela para ativar o SonoRES.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o SonoRES está ligado, é exibido um <b>S</b> no canto superior esquerdo da tela.</li> <li>• SonoRES está disponível apenas na geração de imagem 2D e no Modo M.</li> </ul>
<b>SonoMB (MB)</b>		<p>Esse recurso depende do transdutor e do tipo de exame. Quando ambos os aprimoramentos de imagem 2D estão disponíveis, o SonoRES e o SonoMB compartilham o mesmo menu na tela. Consulte <a href="#">“Transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens”</a> na página 53.</p> <p>O SonoMB fica ligado quando disponível.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o SonoMB está ligado, é exibido um <b>MB</b> no canto superior esquerdo da tela.</li> <li>• O SonoMB está disponível apenas em modo de imagem 2D.</li> <li>• Se o SonoMB estiver disponível no transdutor, a monitorização de ECG não estará disponível.</li> </ul>
<b>ECG</b>		<p>Esse recurso é opcional e requer um cabo de ECG SonoSite.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Conecte o cabo ECG. Consulte <a href="#">Figura 2, “Vista posterior do sistema”</a> na página 7.</li> <li>2 Selecione <b>ECG</b> no menu da tela para exibir o traçado ECG. Consulte <a href="#">“Monitorização de ECG”</a> na página 80.</li> </ol> <p>Se o SonoMB estiver disponível no transdutor, a monitorização de ECG não estará disponível.</p>
<b>Clips</b>		<p>Esse é um recurso opcional.</p> <p>Selecione <b>Clips</b> no menu da tela para exibir o menu de clips. Consulte <a href="#">“Clips”</a> na página 70.</p>
<b>Ganho</b>		<p>Gire os botões <b>Próximo</b>, <b>Distante</b> ou <b>Ganho</b> (no lado inferior esquerdo do painel de controle) para aumentar ou diminuir a quantidade de ganho aplicada ao campo próximo, ao campo distante ou à imagem geral. Próximo e distante correspondem aos controles de compensação de ganho de tempo (TGC) encontrados em outros sistemas de ultra-som.</p>
<b>Ganho Automático</b>		<p>Esse recurso depende do tipo de transdutor.</p> <p>Selecione <b>Ganho Automático</b> no menu da tela. Ganho Automático ajusta automaticamente o ganho toda vez que é selecionado.</p>

<b>Profundidade</b>	<p>A escala de profundidade vertical é marcada em incrementos de 0,5 cm, 1 cm e 5 cm, dependendo da profundidade.</p> <p>Pressione a tecla <b>Profun</b> para cima ou para baixo para reduzir ou aumentar, respectivamente, a profundidade exibida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• À medida que você ajusta a profundidade, altera-se o valor da profundidade máxima no canto inferior direito da tela.</li> <li>• Soará um aviso sonoro quando se atingir o máximo ou mínimo da faixa.</li> </ul>
<b>Imagem Harmônica Tecidual</b>	<p>Esse é um recurso opcional e depende do transdutor e do tipo de exame.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>THI</b> para ativar o recurso THI. THI é exibido na parte superior esquerda da tela, ao lado da configuração de otimização.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>THI</b> novamente para desativar o recurso THI. O ícone THI será removido da tela.</li> </ol>
<b>Zoom</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Zoom</b>. Uma caixa de região de interesse (RDI) será exibida na tela.</li> <li>2 Use o <b>teclado sensível ao toque</b> para posicionar e dimensionar a caixa da RDI dentro da área da imagem.</li> <li>3 Pressione novamente a tecla <b>Zoom</b>. A imagem é ampliada em um fator de dois dentro da caixa da RDI.</li> <li>4 Pressione a tecla <b>Zoom</b> novamente para sair do modo de ampliação. Para sair de qualquer estado ampliado e voltar ao 2D ao vivo em 1x, pressione a tecla <b>2D</b>.</li> </ol>
<b>Zoom panorama</b>	<p><i>Observação: O panorama está disponível para imagens congeladas e ampliadas. Não é possível utilizar o panorama em uma imagem congelada em Dual.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla <b>Zoom</b>. Uma caixa de zoom será exibida na tela.</li> <li>2 Use o <b>teclado sensível ao toque</b> para posicionar a caixa de zoom dentro da área da imagem.</li> <li>3 Pressione novamente a tecla <b>Zoom</b>. A imagem é ampliada em um fator de dois na posição da caixa de zoom.</li> <li>4 Use o <b>teclado sensível ao toque</b> para executar o panorama para cima/para baixo e para a esquerda/direita.</li> <li>5 Pressione a tecla <b>Zoom</b> novamente para sair do modo de ampliação.</li> </ol>
<b>Congelamento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Congelar</b>. O ícone cine e o número do quadro são exibidos na área de status da tela do aparelho.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Congelar</b> para retornar à geração de imagens ao vivo. O ícone de imagem é removido da área de status da tela e as imagens ao vivo são retomadas.</li> </ol>

---

**Buffer de imagem**

Em uma imagem congelada, pressione as teclas **Cine** para exibir quadros individuais do buffer de imagem.

- O número do quadro será alterado de forma dinâmica quando a tecla Cine for pressionada.
- O número total de quadros no buffer é exibido no status do aparelho, sob o ícone de congelamento.

## Imagens no Modo M

As instruções a seguir abordam a geração de imagens no modo de movimentação (Modo M). Consulte [“Imagens em 2D”](#) na página 57 para obter instruções sobre profundidade e otimização.

### Linha-M do Modo M



Figura 3 Linha-M do Modo M

---

**Linha-M**

- 1 Pressione a tecla **Modo M** para obter a linha-M.  
Se o Modo M não aparecer, verifique se o sistema está no modo de geração de imagens ao vivo.
- 2 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar a linha-M sobre a área de interesse da imagem.
  - As alterações de profundidade não estão disponíveis no traçado do Modo M.
  - Ajuste a profundidade antes de ativar o traçado do Modo M.

## Traçado do Modo M

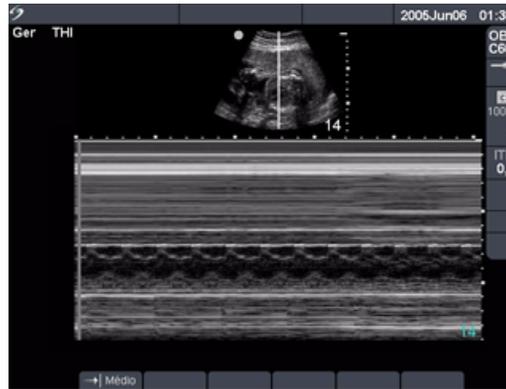


Figura 4 Imagem do traçado do Modo M

### Traçado do Modo M

- 1 Pressione a tecla **Modo M** novamente para obter o traçado do Modo M. A escala de tempo, na parte superior do traçado, possui pequenas marcas em intervalos de 200 ms e marcas grandes em intervalos de um segundo.
- 2 Pressione a tecla **Atualizar** para alternar entre a linha-M e o traçado.
- 3 No modo duplo, pressione a tecla **Modo M** para retornar à linha-M de tela inteira.  
É possível escolher um entre três layouts. Para imagens duplas, consulte [“Duplex”](#) na página 45.

### Velocidade de varredura



Selecione a velocidade de varredura desejada no menu da tela (lento, médio, rápido).

### Ganho

Gire os botões **Próximo**, **Distante** ou **Ganho** (no lado inferior esquerdo do painel de controle) para aumentar ou diminuir a quantidade de ganho aplicada ao campo próximo, ao campo distante ou à imagem geral. Próximo e distante correspondem aos controles de compensação de ganho de tempo (TGC) encontrados em outros sistemas de ultra-som.

### Congelar

- 1 Pressione a tecla **Congelar**.
- 2 Pressione a tecla **Congelar** para retornar à geração de imagens ao vivo.
  - O ícone de imagem é removido da área de status da tela e as imagens ao vivo são retomadas.
  - Na imagem Modo M congelada, pressione a tecla **Modo M** para exibir a imagem em 2D congelada associada com a linha-M, ou pressione a tecla **Atualizar** para exibir a imagem em 2D ao vivo com a linha-M.

### Buffer de imagem



Em uma imagem congelada, pressione as teclas **Cine** para exibir o traçado em diferentes pontos no tempo.

### Imagens em 2D

Pressione a tecla **2D** para retornar às imagens em 2D.

## Imagens de Doppler colorido

Observação: Doppler colorido (CPD) e Doppler (Cores) são recursos opcionais e dependem do transdutor e do tipo de exame.

As instruções a seguir referem-se às imagens de CPD e coloridas.

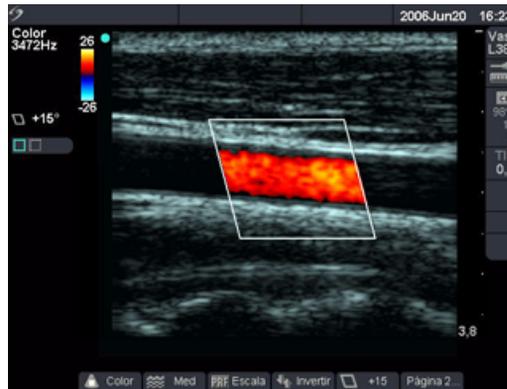


Figura 5 Imagem em cores

### CPD ou Cores



- 1 Pressione a tecla **Cores** para utilizar os recursos CPD ou Cores. É exibida uma caixa da RDI no centro da imagem em 2D.
- 2 Selecione **CPD** ou **Cores** no menu da tela.
  - A configuração atual é exibida no canto superior esquerdo da tela, bem como no menu da tela.
  - No modo Cores ou CPD, a barra indicadora de cores é exibida no canto superior esquerdo da tela. A barra de cores exibe a velocidade em cm/s somente no modo Cores.

### Caixa da RDI

- 1 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar ou alterar o tamanho da caixa da RDI.  
Durante a movimentação ou alteração do tamanho da caixa da RDI, será exibido um contorno verde da nova posição ou do novo tamanho conforme a movimentação na tela.
- 2 Pressione a tecla **Selecionar** para alternar entre a posição e o tamanho da caixa da região de interesse.  
O indicador da caixa da RDI localizado no lado esquerdo da tela é realçado em verde para mostrar que função está sendo controlada pelo teclado sensível ao toque.

<b>Suprimir Cores</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Selecione <b>Suprimir cor</b> no menu da tela para ocultar ou mostrar informações de cores quando no modo Cores ou CPD.</li> <li>2 Selecione <b>Ocultar</b> ou <b>Mostrar</b> durante a geração de imagens ao vivo ou congelada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A configuração exibida no menu da tela é o estado atual.</li> <li>• Suprimir cor volta ao estado padrão ao retornar de um estado congelado para geração de imagens ao vivo.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Sensibilidade ao fluxo</b>		<p>Selecione a sensibilidade ao fluxo desejada no menu da tela.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Baixo</b> otimiza o sistema para estados de fluxo baixo.</li> <li>• <b>Médio</b> otimiza o sistema para estados de fluxo médio.</li> <li>• <b>Alto</b> otimiza o sistema para estados de fluxo alto.</li> </ul> <p>A configuração atual é exibida na parte superior esquerda da tela, bem como no menu da tela.</p>
<b>Escala de PRF</b>		<p><i>Observação: Essa opção de menu está disponível em Cores e em CPD em alguns transdutores.</i></p> <p>Selecione a configuração desejada de frequência de repetição do pulso (PRF) no menu da tela.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soará um aviso sonoro quando se atingir o máximo ou mínimo da faixa.</li> <li>• Há uma ampla gama de configurações de PRF para cada seleção de sensibilidade ao fluxo.</li> </ul>
<b>Filtro de parede</b>		<p><i>Observação: Essa opção de menu está disponível em Cores e em CPD em alguns transdutores.</i></p> <p>Selecione a configuração desejada do filtro de parede no menu da tela.</p> <p><b>baixa, média, alta.</b></p>
<b>Direcionamento</b>		<p><i>Observação: Essa opção só está disponível em alguns transdutores.</i></p> <p>Selecione a configuração desejada do ângulo de direcionamento no menu da tela.</p> <p>Isso altera automaticamente a correção de ângulo do Doppler de onda pulsátil (DP) para a melhor configuração.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O ângulo de direcionamento de -15 graus tem uma correção de ângulo de -60 graus.</li> <li>• O ângulo de direcionamento de 0 grau tem uma correção de ângulo de 0 grau.</li> <li>• O ângulo de direcionamento de +15 graus tem uma correção de ângulo de +60 graus.</li> </ul> <p>Se dois modos estiverem ativos (CPD/Cores e Doppler DP/CW), pressione a tecla <b>Selecionar</b> para alternar entre os menus da tela.</p>
<b>Varição</b>		<p><i>Observação: Essa opção só está disponível em exames cardíacos.</i></p> <p>Selecione <b>Varição</b> no menu da tela para ativá-la.</p>

---

<b>Inverter</b>		Selecione <b>Inverter</b> no menu exibido na tela para mudar a direção exibida do fluxo. A opção Inverter é apresentada somente quando Cor está selecionada.
<b>Ganho</b>		Gire o botão <b>Ganho</b> (no lado inferior esquerdo do painel de controle) para aumentar ou diminuir a quantidade de ganho de cor aplicada à caixa da RDI de CPD ou Cores. Nas imagens de CPD ou em cores, os botões Próximo e Distante afetam somente a imagem em 2D.
<b>Imagens em 2D</b>		Pressione a tecla <b>2D</b> ou <b>Cores</b> para retornar às imagens em 2D. Se dois modos estiverem ativos (CPD/Cores e Doppler DP), pressione a tecla <b>Selecionar</b> para alternar entre os menus da tela.

---

## Geração de imagens em Doppler de onda pulsátil (DP) e onda contínua (CW)

*Observação: Doppler DP e Doppler CW são recursos opcionais e dependem do transdutor e do tipo de exame.*

As instruções a seguir referem-se às imagens Doppler DP e CW.

### Linha-D do Doppler

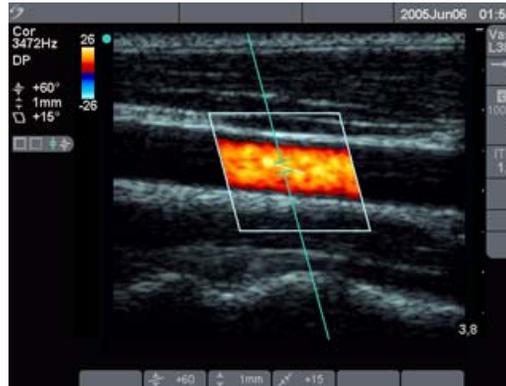


Figura 6 Doppler com imagem da linha-D e caixa da RDI

#### Linha-D



- 1 Pressione a tecla **Doppler** para obter a linha-D.
- 2 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar a linha-D sobre a área de interesse da imagem.
- 3 Pressione a tecla **Selecionar** para definir a linha-D e alternar entre a linha-D e a correção do ângulo.
  - O indicador localizado no lado esquerdo da tela é realçado em verde para mostrar que função está sendo controlada pelo teclado sensível ao toque.
  - Se o modo Doppler DP ou CW não surgir, certifique-se de que o sistema esteja em geração ao vivo de imagens.
  - A caixa da RDI colorida está vinculada à linha-D.

#### Doppler de onda pulsátil/contínua

*Observação: Doppler CW só está disponível em exames cardíacos.*

- 1 Pressione a tecla **Doppler**.
- 2 Selecione **DP** no menu da tela para alternar entre Doppler de onda pulsátil e Doppler de onda contínua.

**Correção de  
ângulo**

*Observação: Essa opção de menu só está disponível em Doppler DP.*

Existem duas maneiras de ajustar a correção de ângulo na geração de imagens Doppler DP.

Selecione Correção de ângulo no menu da tela para ajustar a correção em **0**, **+60** ou **-60** graus.

OU

- 1 Pressione a tecla **Selecionar** para selecionar a correção do ângulo e alternar entre a linha-D e a correção do ângulo.  
O indicador localizado no lado esquerdo da tela é realçado em verde para mostrar que função está sendo controlada pelo teclado sensível ao toque.
- 2 Use o **teclado sensível ao toque** para ajustar o ângulo em incrementos de dois graus, de -74 a +74 graus.
- 3 Pressione a tecla **Selecionar** novamente para definir o ângulo desejado.

**Tamanho da  
janela**

*Observação: Essa opção de menu só está disponível em Doppler DP.*

Selecione a configuração de tamanho de janela desejada no menu da tela.

- Soará um aviso sonoro quando se atingir o máximo ou mínimo da faixa.
- As opções de tamanho de janela variam de acordo com o transdutor e o tipo de exame.

**Imagem de  
Tecido por  
Doppler (TDI)**

*Observação: Essa opção de menu só está disponível em Doppler DP e exames cardíacos.*

Selecione **TDI** no menu da tela para ativar a imagem de tecido por Doppler.

- A TDI é exibida no canto superior esquerdo quando está ativada.
- O padrão da TDI é desativada.

**Profundidade  
da janela  
Doppler**

*Observação: Essa opção de menu só está disponível em exames TCD/Orb.*

- 1 Localize o indicador de profundidade da janela Doppler na parte inferior direita da tela.

A profundidade da janela Doppler é medida no centro da janela na imagem Doppler.

- 2 Use o **teclado sensível ao toque** para selecionar a profundidade desejada.

---

## Direciona- mento



*Observação: Essa opção só está disponível em alguns transdutores.*

Selecione a configuração desejada do ângulo de direcionamento no menu da tela.

Isso altera automaticamente a correção de ângulo DP para a melhor configuração.

- O ângulo de direcionamento de -15 graus tem uma correção de ângulo de -60 graus.
- O ângulo de direcionamento de 0 grau tem uma correção de ângulo de 0 grau.
- O ângulo de direcionamento de +15 graus tem uma correção de ângulo de +60 graus.

A correção de ângulo pode ser ajustada manualmente após ter sido selecionado o direcionamento. (Consulte "[Correção de ângulo.](#)")

Se dois modos estiverem ativos (CPD/Cores e Doppler DP/CW), pressione a tecla **Selecionar** para alternar entre os menus da tela.

## Traçado espectral de Doppler

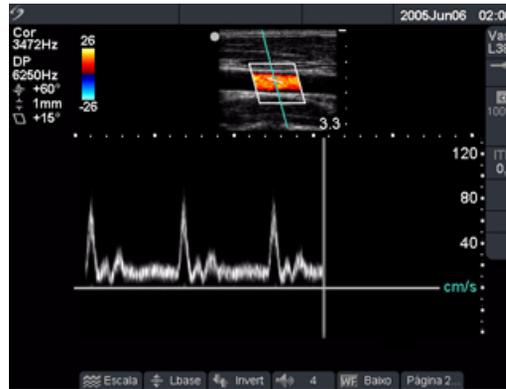


Figura 7 Imagem do traçado de Doppler

<b>Traçado espectral</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Doppler</b> novamente para obter o traçado de Doppler.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Atualizar</b> para alternar entre 2D/linha-D e o traçado.</li> <li>3 No modo duplo, pressione a tecla <b>Doppler</b> para retornar à linha-D de tela inteira. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A escala de tempo, na parte superior do traçado, possui pequenas marcas em intervalos de 200 ms e marcas grandes em intervalos de um segundo.</li> <li>• É possível escolher um entre três layouts de tela. Para imagens duplas, consulte “Duplex” na página 45.</li> </ul> </li> </ol>	
<b>Escala</b>		<p>Selecione a configuração desejada de escala/frequência de repetição do pulso (PRF) no menu da tela. Soará um aviso sonoro quando se atingir o máximo ou mínimo da faixa.</p>
<b>Linha</b>		<p>Selecione a posição desejada da linha de base no menu da tela. A opção <b>Lbase</b> pode ser ajustada no traçado congelado, se Traçado não estiver exibido.</p>
<b>Inverter</b>		<p>Selecione <b>Inverter</b> no menu da tela para girar verticalmente o traçado espectral. A opção Inverter pode ser ajustada no traçado congelado, se Traçado não estiver exibido.</p>
<b>Volume</b>		<p>Selecione a configuração desejada do volume do Doppler no menu da tela para aumentar ou diminuir o volume do alto-falante do Doppler (<b>0-10</b>). Soará um aviso sonoro quando se atingir o máximo ou mínimo da faixa.</p>
<b>Filtro de parede</b>		<p>Selecione a configuração desejada do filtro de parede no menu da tela. <b>baixa, média, alta.</b></p>

<b>Velocidade de varredura</b> 	Selecione a velocidade de varredura desejada no menu da tela: <b>baixa, média, alta.</b>
<b>Traçado</b> 	Selecione <b>Traçado</b> no menu da tela para exibir o traçado ao vivo de pico ou médio. Consulte “ <b>Traçado</b> ” na página 45.
<b>Ganho</b>	Gire o botão <b>Ganho</b> para aumentar ou reduzir o ganho do Doppler.
<b>Congelar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Congelar</b>. O ícone de imagem é exibido na área da tela correspondente ao status do sistema.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Congelar</b> para retornar à geração de imagens ao vivo. O ícone de imagem é removido da área de status da tela e as imagens ao vivo são retomadas.</li> </ol>
<b>Buffer de imagem</b> 	Em uma imagem congelada, pressione as teclas <b>Cine</b> para exibir o traçado em diferentes pontos no tempo.
<b>Imagens em 2D</b>	Pressione a tecla <b>2D</b> para retornar às imagens em 2D.

## Clips

*Observação: Esse é um recurso opcional.*

<b>Tempo/ECG</b>	<p>Selecione <b>Clips</b> no menu da tela.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Tempo</b> no menu exibido na tela se a aquisição desejada se baseia em número de segundos. Selecione o tempo de duração desejado: <b>2s, 4s, 6s.</b></li> <li>• Selecione <b>ECG</b> no menu exibido na tela se a aquisição desejada se baseia em número de batimentos do coração. Selecione o número de batimentos desejado: <b>1, 2, 3, 4, 6, 8, 10</b> batimentos.</li> </ul>
<b>Pré-visualização ligada/desligada</b>	<p>Selecione <b>Prv.Lig</b> no menu da tela para ligar o recurso de pré-visualização, e <b>Prv.Dsl</b> para desligá-lo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o recurso Prv.Lig estiver selecionado, pressionar a tecla Clip executará o clip na tela automaticamente, ao invés de armazená-lo no cartão CompactFlash.</li> <li>• Somente em Prv.Lig é possível editar, salvar ou excluir o clip.</li> <li>• Quando Prv.Dsl está selecionado, o clip é automaticamente salvo e os recursos de edição e exclusão não estão disponíveis.</li> </ul>
<b>Prospectivo/Retrospectivo</b>	<p>Selecione <b>Pró</b> no menu da tela para obter clips de maneira prospectiva, ou <b>Retro</b> para fazê-lo de maneira retrospectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Pró for selecionado, o clip será obtido após a tecla Clip ser pressionada.</li> <li>• Se Retro for selecionado, o clip será obtido dos dados pré-salvos antes de a tecla Salvar Clip ser pressionada.</li> </ul>

<b>Salvar clip</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Selecione <b>Clips</b> no menu da tela.</li> <li>2 Selecione as configurações do clip desejadas. Para editar um clip, Prv.Lig deve ser selecionado nesse ponto.</li> <li>3 Pressione a tecla <b>Clip</b>. O clip é gravado no cartão CompactFlash ou é executado, dependendo das configurações de pré-visualização selecionadas.</li> </ol>
<b>Editar clip</b>	<p>É possível remover quadros das extremidades direita e esquerda do clip.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Selecione <b>Clips</b> no menu da tela.</li> <li>2 Selecione <b>Prv.Lig</b> no menu da tela.</li> <li>3 Pressione a tecla <b>Clip</b>. O clip é obtido ao se ouvir o aviso sonoro, sendo apresentado em modo de pré-visualização.</li> <li>4 Selecione <b>Esquerda: x</b> no menu da tela para remover quadros do lado esquerdo do clip. O número exibido representa o número do quadro inicial.</li> <li>5 Selecione <b>Direita: x</b> no menu da tela para remover quadros do lado direito do clip. O número exibido representa o número do quadro final.</li> <li>6 Selecione <b>Salvar</b> no menu da tela.</li> </ol>
<b>Excluir clip</b>	Selecione <b>Excluir</b> no menu da tela para excluir o clip antes de salvar na Lista de pacientes.

## Pausa na aquisição de clip

<b>Pausa</b>		<p><i>Observação: Essa opção de menu é exibida no menu da tela do ECG e só está disponível na opção Salvar clip.</i></p> <p>Selecione <b>Pausa</b> no menu da tela.</p>
<b>Linha</b>		Selecione a posição desejada da linha de pausa no traçado de ECG. A linha de pausa indica onde a obtenção de clip é acionada.
<b>Ganho</b>		Selecione o ganho desejado no menu da tela para aumentar ou diminuir o ganho de ECG: <b>0-20</b> .
<b>Salvar</b>		<p>Salva a posição atual da linha de pausa no traçado de ECG.</p> <p>É possível mudar a posição da linha de pausa temporariamente. Inserir um novo paciente ou ligar e desligar o sistema fará com que a linha de pausa retorne à posição salva mais recente.</p>

# Armazenamento de imagens e clips

## Como salvar no cartão CompactFlash

Imagens e clips são salvos no cartão CompactFlash.

- Imagens/clips da lista de pacientes são organizados em ordem alfabética por ID e nome do paciente. Se um nome não for inserido no campo de nome do paciente, será criado um exame com esta identificação (\_Sem\_Nome\_). Se não for inserido um número de identificação (ID) no campo ID, esse número será identificado como (\_Sem\_ID\_).
- Para revisar imagens/clips salvos, consulte ["Revisão de imagem e clip"](#) na página 74. Imagens/clips salvos no cartão CompactFlash não podem ser abertos nem exibidos em um PC.
- É possível arquivar as imagens do sistema de ultra-som através da transferência de imagens DICOM ou em um PC através do SiteLink Image Manager. Consulte ["Conectividade e configuração"](#) na página 147 ou o *Manual do Usuário do SiteLink Image Manager*.
- O número de imagens/clips salvos no cartão CompactFlash varia em função da capacidade de armazenamento do cartão.
- O cartão CompactFlash é utilizado para armazenamento temporário de imagens e clips. Os exames dos pacientes devem ser arquivados regularmente, e os exames antigos excluídos do cartão CompactFlash. A opção Alerta de capacidade CF pode ser ativada para alertar quando o cartão CF estiver no limite de sua capacidade. Consulte ["Alerta de capacidade CF"](#) na página 34. Armazenar muitos exames de pacientes no cartão CompactFlash pode aumentar o tempo necessário para armazenar uma imagem ou clip.

### **AVISO:**

Para evitar a perda de dados (p.ex., imagens/clipes) ou danos ao cartão CompactFlash, sempre desligue o sistema de ultra-som antes de remover o cartão.

### **Cuidado:**

Se o ícone do cartão CompactFlash e os contadores de imagens e de clips não forem exibidos no status do sistema, o cartão poderá estar com defeito. Desligue o sistema e substitua o cartão CompactFlash.  
O cartão CompactFlash pode ser restaurado se ele for formatado em um PC. A formatação do cartão apaga todos os dados. Entretanto, se o cartão estiver danificado fisicamente, a formatação não irá restaurá-lo.

## Salvar

- 1 Verifique se o cartão CompactFlash está inserido no slot frontal do sistema de ultra-som. Consulte [Figura 1](#) na página 6.
- 2 Ligue o sistema.  
O cartão CompactFlash está pronto para ser usado quando o respectivo ícone e os contadores de imagem e clip forem exibidos. Os contadores indicam os seguintes estados:
  - Porcentagem de armazenamento restante
  - Número de imagens armazenadas
  - Número de clips armazenados
  - O contador da memória de imagem poderá levar alguns segundos para exibir a memória disponível.
  - Se o cartão CompactFlash for inserido no slot posterior, o ícone de salvamento e o número de imagens e clips armazenados não serão exibidos.



Se o cartão CompactFlash estiver armazenando imagens ou clips, será exibida a respectiva animação. Enquanto a animação do cartão CompactFlash estiver em exibição:

- A revisão de imagem não estará disponível
- O cartão não deverá ser removido
- O sistema não deve ser desligado

## Salvar imagem

- Pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem no cartão CompactFlash.
- Após ouvir um bipe, a próxima imagem poderá ser salva. Poderá levar alguns segundos para a imagem ser armazenada. Durante esse tempo, a animação do cartão CompactFlash será exibida.
  - Quando uma imagem é armazenada, o contador de imagem e de clip é incrementado.
  - Verifique se há memória suficiente disponível no cartão CompactFlash antes de salvar outras imagens.
  - Um máximo de 200 imagens podem ser salvas para um exame de paciente individual.

## Salvar clip

- Pressione a tecla **Clip** para salvar um clip no cartão CompactFlash.
- Durante a obtenção de um clip, o contador de clips armazenados é realçado. Após ouvir um bipe (o contador não fica mais realçado), o próximo clip poderá ser salvo. Leva vários segundos para armazenar o clip, e durante esse tempo, a animação do cartão CompactFlash é exibida.
  - Quanto maior o clip e a frequência com que são salvos, mais demorará o armazenamento de todos os clips.
  - Quando um clip é armazenado, o contador de clip é incrementado.
  - Verifique se há memória suficiente disponível no cartão CompactFlash antes de salvar.

## Impressão na impressora local

Verifique se a impressora está configurada corretamente para operar com o sistema. Consulte “Impressora” na página 33 para obter a configuração do sistema e o manual do usuário do acessório SonoSite aplicável para a configuração do hardware.

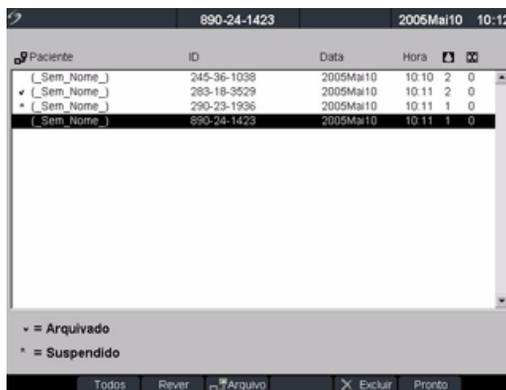
---

**Impressão de imagens**      Pressione a tecla **Imprimir**.

## Revisão de imagem e clip

A lista de pacientes exibe todos os pacientes cujas imagens/clips estão salvos no cartão CompactFlash. A revisão de imagens/clips é constituída de duas partes: a lista de pacientes e as imagens dos pacientes. As imagens dos pacientes exibem imagens/clips referentes ao paciente atual ou ao paciente selecionado na lista de pacientes.

## Lista de pacientes



Paciente	ID	Data	Hora		
(Sem_Nome_)	245-36-1038	2005Mai10	10.10	2	0
✓ (Sem_Nome_)	263-18-3529	2005Mai10	10.11	2	0
* (Sem_Nome_)	290-23-1905	2005Mai10	10.11	1	0
(Sem_Nome_)	890-24-1423	2005Mai10	10.11	1	0

▼ = Arquivado  
\* = Suspendido

Todos Rever Arquivo Excluir Pronto

Figura 8 Lista de pacientes

---

### Lista de pacientes

Pressione a tecla **Rever**. Se houver um paciente atual, selecione a opção **Lista** no menu da tela.  
O número de imagens e clips salvos é exibido na lista de pacientes.

---

### Todos, Nenhum

Selecione **Todos** no menu da tela para realçar todas as entradas na lista de pacientes.

- Selecione Nenhum para remover o realce de todas as entradas e realçar o paciente selecionado anteriormente.
- A opção Rever será desabilitada quando todas as entradas da lista forem selecionadas.

---

### Revisão de imagens

Selecione **Rever** no menu da tela para rever as imagens do paciente selecionado no momento.

<b>Arquivar</b>		<p><i>Observação: SiteLink e DICOM são recursos opcionais.</i></p> <p>Selecione <b>Arquivo</b> no menu da tela para enviar os exames do paciente selecionado a um PC usando o SiteLink ou para uma impressora ou arquivador DICOM. Consulte <a href="#">“Modo de transferência”</a> na página 34.</p>
<b>Imprimir todas as imagens</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verifique se alguma impressora está selecionada. Consulte <a href="#">“Impressora”</a> na página 33.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Rever</b>.</li> <li>3 Selecione <b>Lista</b> no menu da tela.</li> <li>4 Destaque o paciente desejado. É possível selecionar um ou todos os pacientes.</li> <li>5 Selecione <b>Imprimir</b> no menu da tela para imprimir todas as imagens. Cada uma das imagens é exibida rapidamente na tela antes da impressão.</li> </ol>
<b>Excluir</b>		<p>Selecione <b>Excluir</b> no menu da tela para excluir o exame do paciente selecionado. Uma tela de confirmação será exibida.</p>
<b>Pronto</b>		<p>Selecione <b>Pronto</b> no menu da tela para sair da lista de pacientes e retornar ao estado anterior da geração de imagens.</p>

## Imagens e clips de pacientes

<b>Imagens dos pacientes</b>		<p>Pressione a tecla <b>Rever</b>.</p> <p>Se não houver um paciente atual, realce o paciente desejado e selecione <b>Rever</b> no menu da tela.</p>
<b>Imagem/clip seguinte ou anterior</b>		<p>Selecione <b>(1/x)</b> no menu da tela para exibir a imagem/clip.</p>
<b>Play</b>		<p>Se for um clip, selecione <b>Play</b> no menu da tela para visualizar o clip. Selecione <b>Pausa</b> para congelar o clip.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O tempo de carregamento depende do tamanho do clip.</li> <li>• O clip é executado automaticamente após ser carregado.</li> </ul>
<b>Velocidade da reprodução</b>		<p>Selecione a velocidade de reprodução desejada no menu da tela: <b>1x, 1/2x, 1/4x</b>.</p>
<b>Lista de pacientes</b>		<p>Selecione <b>Lista</b> no menu da tela para exibir a lista de pacientes.</p>

---

**Impressão de imagens**

- 1 Verifique se alguma impressora está selecionada. Consulte ["Impressora"](#) na página 33.
- 2 Selecione **Imprimir** no menu da tela para imprimir a imagem exibida.

---

**Excluir**

Selecione **Excluir** no menu da tela para excluir imagem/clip exibido. Uma tela de confirmação será exibida.

---

**Pronto**

Selecione **Pronto** no menu da tela para sair das imagens/clips dos pacientes e retornar ao estado anterior da geração de imagens.

## Anotações

O recurso de anotação está disponível no modo de geração de imagens ao vivo e congeladas, mas não é possível fazer anotações em imagens salvas. Inserção de texto e rótulos predefinidos estão disponíveis na área da imagem.

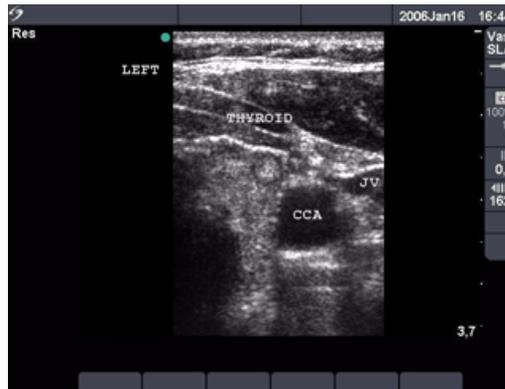


Figura 9 Imagem com rótulos predefinidos

### Inserção de texto

- 1 Pressione a tecla **Texto**.
- 2 Use o **teclado sensível ao toque** ou as setas para posicionar o cursor de texto dentro da área da imagem.
- 3 Use o teclado para inserir, excluir ou modificar o texto.
  - Pressione a tecla **Retrocesso** para excluir caracteres à esquerda do cursor.
  - Pressione a **Barra de espaço** para adicionar espaços entre as palavras ou substituir caracteres por espaços em branco à direita do cursor.
  - Pressione as teclas de **Seta** para mover o cursor para a esquerda ou para a direita, para cima ou para baixo.
  - Pressione a tecla **Enter** para mover o cursor para a linha seguinte.
  - Pressione a tecla **Excluir** para excluir caracteres à direita do cursor.
  - Selecione **Excluir palavra** no menu da tela para remover uma palavra.
  - Pressione a tecla **Texto** para desativar a inserção de texto.

É possível inserir texto nos seguintes layouts de imagem: tela cheia 2D, traçado em tela cheia, duplas ou lado a lado.

<b>Início/ Configurar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Texto</b>.</li> <li>2 Use o <b>teclado sensível ao toque</b> para posicionar o cursor de texto no local desejado.</li> <li>3 Selecione <b>Início/Configurar</b> no menu da tela. O novo local é agora a posição inicial do cursor de texto.</li> <li>4 Para reinicializar a posição inicial, reposicione o cursor e selecione <b>Início/Configurar</b> no menu da tela.</li> </ol>
<b>Início</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Texto</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Início</b> no menu da tela para mover o cursor para a posição original de início (canto superior esquerdo). <ul style="list-style-type: none"> <li>• A posição inicial pode ser definida em um novo local. Para alterar a posição inicial, consulte “<b>Início/ Configurar</b>” na página 78.</li> <li>• A posição inicial de fábrica é diferente, dependendo do layout da tela de imagem.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Rótulo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Pressione a tecla <b>Texto</b>.</li> <li>2 Use o <b>teclado sensível ao toque</b> para mover o cursor para o local desejado na imagem.</li> <li>3 Selecione <b>Rótulo</b> no menu da tela.</li> <li>4 Selecione os grupo de rótulos desejado (<b>1/x</b>) para inserir o rótulo apropriado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existem três grupos de rótulos. Consulte “<b>Anotações</b>” na página 36.</li> <li>• É possível inserir rótulos predefinidos nos seguintes layouts de imagem: tela cheia 2D, traçado em tela cheia, duplas ou lado a lado.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Símbolos</b>	<p>Selecione <b>Símbolos</b> no menu da tela para inserir caracteres especiais. Consulte “<b>Símbolos</b>” na página 23.</p>
<b>Excluir palavra</b>	<p>Selecione <b>Excluir palavra</b> repetidamente no menu exibido na tela para limpar a tela de texto uma palavra de cada vez. Palavras são excluídas em seqüência, da direita para a esquerda e de cima para baixo.</p>
<b>Excluir</b>	<p>Pressione a tecla <b>Excluir</b> para limpar todo o texto da tela de uma só vez. Predefina as opções de exclusão para salvar ou excluir texto ao descongelar uma imagem. Consulte “<b>Descongelar</b>” na página 37 para obter informações sobre como predefinir opções ao descongelar uma imagem.</p>

---

**Seta**

- 1 Pressione a tecla de **Seta**.  
Use a seta como um ponteiro para focalizar uma área específica da imagem.
- 2 Use o **teclado sensível ao toque** para mover a seta sobre a imagem.
- 3 Pressione a tecla **Selecionar** para alternar a orientação da seta e use o **teclado sensível ao toque** para ajustá-la.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar** novamente para definir a orientação da seta e use o **teclado sensível ao toque** para mover a seta sobre a imagem.
- 5 Pressione a tecla **Seta** para definir a seta.
  - A seta mudará de verde para branco.
  - Para remover a seta da imagem, pressione a tecla **Seta** e selecione **Ocultar** no menu da tela.

---

**Figura**

- 1 Pressione a tecla **Figuras** para ativar o recurso de figura. Estas são as opções da tela para figura:
  -  Mostrar/Ocultar
  - Número (por exemplo, 1/18)
  - Localização na tela (C/E, B/E, C/D, B/D)
  - Pronto
- 2 Selecione a figura desejada.
  - O primeiro número se altera para mostrar qual foi a figura selecionada em um conjunto de figuras. O segundo número mostra a quantidade total de figuras disponíveis.
  - O conjunto de figuras disponível depende do transdutor e do tipo de exame.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o marcador de figura.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar** e use o **teclado sensível ao toque** para girar o marcador de figura.
- 5 Selecione uma das quatro posições de imagem no menu da tela para mover o pictograma para o local desejado: **C/E, B/E, C/D, B/D**.
  - No modo duplo, o pictograma fica restrito à posição superior esquerda.
  - Em imagens lado a lado, todas as quatro posições estão disponíveis.
- 6 Selecione **Ocultar** no menu da tela para remover a figura.

## Monitorização de ECG

*Observação: Monitorização de ECG é um recurso opcional e requer um cabo de ECG SonoSite.*

- AVISO:** Para evitar diagnósticos incorretos, não use o traçado de ECG para diagnosticar ritmos cardíacos. A opção de ECG da SonoSite não é um recurso para diagnóstico.
- Para evitar diagnósticos incorretos, não use a opção de ECG SonoSite para a monitorização do ritmo cardíaco por períodos prolongados.
- Cuidado:** Use somente os acessórios recomendados pela SonoSite com o sistema. O sistema pode ser danificado quando conectado a um acessório não recomendado pela SonoSite.

---

<b>ECG</b>		Esta opção do menu é exibida somente quando o cabo de ECG está conectado. Se o SonoMB estiver disponível no transdutor, a monitorização de ECG não estará disponível. <ol style="list-style-type: none"><li>1 Ligue o cabo de ECG ao conector de ECG do minipedestal ou sistema de acoplamento.<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando o cabo de ECG estiver conectado, a monitorização de ECG é acionada automaticamente.</li><li>• O monitor de ECG externo pode causar um atraso no tempo do traçado de ECG, correspondendo à imagem 2D.</li><li>• As diretrizes para biópsia não estão disponíveis quando o ECG está conectado.</li></ul></li><li>2 Selecione <b>ECG</b> no menu da tela.</li></ol>
<b>Mostrar/Ocultar</b>		Selecione <b>Mostrar/Ocultar</b> no menu da tela para ativar/desativar o traçado de ECG.
<b>Ganho</b>		Selecione o ganho desejado no menu da tela para aumentar ou diminuir o ganho de ECG: <b>0-20</b> .
<b>Posição</b>		Selecione a posição desejada do traçado de ECG no menu da tela.
<b>Velocidade de varredura</b>		Selecione a velocidade de varredura desejada no menu da tela: <b>baixa, média, alta</b> .

---

## Interruptor de pé

*Observação: Esse recurso é opcional e requer um interruptor de pé SonoSite.*

**AVISO:** Para evitar contaminação, não utilize o interruptor de pé em ambiente estéril. O interruptor de pé não é esterilizado.

- 
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Conecte o interruptor de pé</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 Conecte os cabos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Cabo de adaptador Y ao conector de ECG no minipedestal ou no sistema de acoplamento.</li><li>• Cabo do interruptor de pé ao cabo de adaptador Y</li></ul></li><li>2 Selecione a funcionalidade desejada para os interruptores de pé esquerdo e direito. Consulte "<a href="#">Interruptor de pé</a>" na página 46.</li></ol> |
|------------------------------------|---|

## Leitor de código de barras

- 
- |  |   |
|--|---|
| <b>Conectar o leitor de código de barras</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 Certifique-se de que o minipedestal esteja conectado ao sistema.</li><li>2 Conecte os cabos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Cabo de interface do leitor de código de barras para o adaptador do leitor de código de barras</li><li>• Adaptador do leitor de código de barras para o minipedestal</li><li>• Cabo da fonte de alimentação para o cabo de interface do leitor de código de barras</li><li>• Cabo de alimentação para a fonte de alimentação do leitor de código de barras</li><li>• Cabo de alimentação para o filtro de linha</li><li>• Conecte o cabo de alimentação do sistema a uma tomada elétrica de padrão hospitalar.</li></ul></li><li>3 Selecione Leitor de Código de Barras como a conectividade da porta serial. Consulte "<a href="#">Porta serial</a>" na página 33.</li></ol> |
|--|---|

## Guia de agulha

*Observação: Os recursos de biópsia e guia de agulha dependem do transdutor e do tipo de exame.*

O sistema de ultra-som é equipado com um recurso de guia de agulha. Para obter instruções detalhadas sobre o uso do sistema e de acessórios da guia de agulha, além de uma lista de transdutores compatíveis, consulte os manuais de usuário de biópsia e suporte L25 e agulha.



# Capítulo 4: Medidas e cálculos

## Medidas

Medidas e cálculos são executados em imagens congeladas. As seções a seguir explicam como executar medidas básicas em cada modo de geração de imagens. O sistema SonoSite calcula automaticamente informações específicas e exibe os resultados com base nas medidas executadas. É possível que algumas das opções descritas no manual de usuário não se apliquem ao seu sistema. Os recursos do sistema dependem da configuração, do transdutor e do tipo de exame.

## Medidas em 2D

As medidas básicas que podem ser executados em 2D são:

- Distância em cm
- Área em  $\text{cm}^2$
- Circunferência em cm



Figura 1 Medidas em 2D com duas lineares e um traçado

---

## Medida de distância

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Medidas**.
  - Estão disponíveis um conjunto de cursores e as seguintes opções no menu da tela:
    -  Elipse (circunferência/área)
    -  Traçado Manual
    -  Excluir
  - Os dois cursores de medida são conectados por uma linha tracejada. Quando os cursores ficam próximos, os mesmos diminuem de tamanho e a linha de cursores é removida.
- 2 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o primeiro cursor.
- 3 Pressione a tecla **Selecionar** para ativar o outro cursor de medida. O resultado é exibido na área de dados de cálculos e medidas e é atualizado conforme o cursor se move. A medida estará concluída quando você terminar de mover os cursores.
- 4 Pressione a tecla **Medidas** para ativar cada conjunto de cursores adicional.
  - O cursor de medida ativo é realçado em verde.
  - Estão disponíveis até oito cursores para medidas de distância.
  - Uma combinação das medidas de distância, área/circunferência e traçado pode ser efetuada ao mesmo tempo.
  - O número de medidas disponíveis depende da ordem e dos tipos de medidas. Para obter mais informações, consulte "[Medida de área/circunferência](#)" na página 85 e "[Traçado Manual](#)" na página 86.
-  5 Selecione **Alternar** no menu da tela para se mover entre conjuntos de cursores.
- 6 Para salvar a medida realçada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.

A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

## Medida de área/circunferência



- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Medidas**.
- 2 Selecione **Elipse** no menu da tela.
- 3 Pressione a tecla **Selecionar** para ativar os cursores e use o **teclado sensível ao toque** para ajustar o tamanho e a posição da elipse.
  - O cursor de medida ativo é realçado em verde.
  - O resultado é exibido na área de dados de cálculos e medidas e é atualizado conforme o cursor se move. A medida estará concluída quando você terminar de mover os cursores.
- 4 Pressione a tecla **Medidas** para ativar conjuntos de cursores adicionais.
  - Uma combinação das medidas de distância, área/circunferência e traçado pode ser efetuada ao mesmo tempo.
  - O número de medidas disponíveis depende da ordem e dos tipos de medidas.
  - Se exceder a combinação de medidas permitida para uma imagem, a Elipse não será exibida no menu da tela.
- 5 Selecione **Alternar** no menu da tela para se mover entre medidas.
- 6 Para salvar a medida realçada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.



A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

---

## Traçado Manual



- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Medidas**.
- 2 Selecione **Manual** no menu da tela.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor no ponto de início do traçado.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
- 5 Use o **teclado sensível ao toque** para completar o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.

Os resultados são exibidos na área de dados de cálculos e medidas.

- 6 Pressione a tecla **Medidas** para ativar conjuntos de cursores adicionais.
  - Uma combinação das medidas de distância, área/circunferência e traçado pode ser efetuada ao mesmo tempo.
  - O número de medidas disponíveis depende da ordem e dos tipos de medidas.
  - Se exceder a combinação de medidas permitida para uma imagem, a opção Manual não será exibida no menu da tela.



- 7 Selecione **Alternar** no menu da tela para se mover entre medidas.
- 8 Para salvar a medida realçada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.

A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

---

## Editar medida



- 1 Selecione **Alternar** no menu da tela até que a medida desejada seja realçada.
- 2 Mova o cursor para a posição desejada.
  - Os resultados exibidos na área de dados de medidas são atualizados.
  - Uma vez definidas, as medidas de traçado em 2D ou Doppler não poderão ser editadas.

---

## Excluir medida

- 1 Selecione **Alternar** no menu da tela até que a medida desejada seja realçada.
- 2 Selecione **Excluir** no menu da tela.

A medida realçada é removida da tela e a medida anterior mais recente é destacada.

## Medidas no Modo M (Modo de Movimentação)

As medidas e os cálculos básicos que podem ser executados no Modo M são:

- Distância em cm
- Tempo em segundos
- Freqüência cardíaca (FC) em batidas por minuto (bpm)

A escala de tempo, na parte superior do traçado, possui pequenas marcas em intervalos de 200 ms e marcas grandes em intervalos de um segundo.

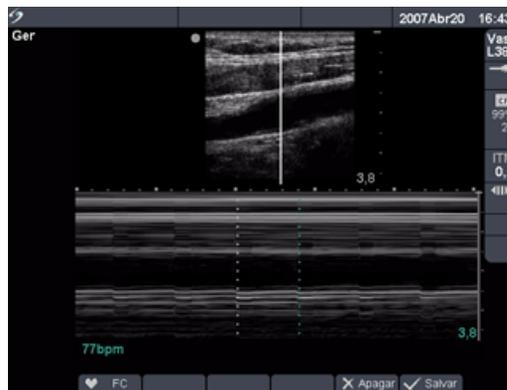


Figura 2 Imagem do traçado do Modo M com frequência cardíaca

- 
- Medida de distância**
- 1 Em um traçado congelado do Modo M, pressione a tecla **Medidas**. Um único cursor é exibido na tela e as seguintes opções são disponibilizadas no menu da tela:
    - ♥ Freqüência cardíaca (FC)
    - ✕ Excluir
  - 2 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o primeiro cursor.
  - 3 Pressione a tecla **Selecionar** para exibir o segundo cursor.
    - O cursor de medida ativo é realçado em verde.
    - Em uma imagem, podem ser executadas até quatro medidas de distância.
    - Selecione **Alternar** no menu da tela para se mover entre medidas.
  - 4 Para salvar a medida realçada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.

A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

- 
- Frequência cardíaca (FC)**
- Frequência cardíaca fetal (FCF)**
- 1 No traçado congelado do Modo M, pressione a tecla **Medidas** para FC ou pressione a tecla **Calc** para obter a FCF (somente em exame OB).  
As seguintes opções estão disponíveis no menu da tela:
    -  Frequência cardíaca (FC)
    -  Excluir
    -  Salvar
  - 2 Selecione **FC** no menu da tela ou **FCF** no menu de cálculos.  
Um cursor vertical será exibido na tela.
  - 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o primeiro cursor vertical no pico do batimento cardíaco.
  - 4 Pressione a tecla **Selecionar**.
    - Um segundo cursor vertical será exibido na tela.
    - O cursor de medida ativo é realçado em verde.
  - 5 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o segundo cursor vertical no pico do próximo batimento cardíaco.
  - 6 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida da FC no relatório do paciente.
    - Isso substituirá o valor de frequência cardíaca especificado nas informações do paciente/exame.
  - 7 Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Excluir medida**      Selecione **Excluir** no menu da tela.  
Isso remove a medida da FC da tela.

## Medidas em Doppler

Inspeccione o traçado automático para confirmar se o limiar gerado pelo sistema está correto. Se não estiver satisfeito com o traçado automático, obtenha um traçado de Doppler de alta qualidade ou use a ferramenta de medida manual.

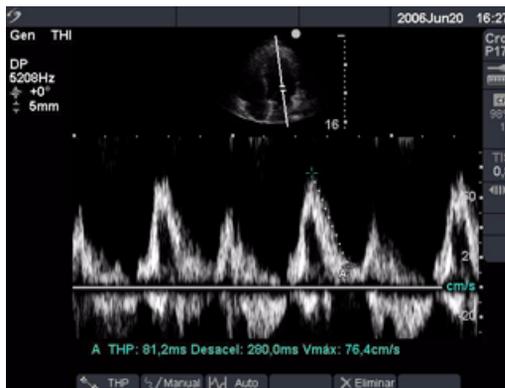


Figura 3 Traçado do Doppler com duas medidas de velocidade

### Velocidade (cm/s), gradiente de pressão

*Observação: A escala Doppler deve ser configurada em cm/s para as medidas a seguir. Consulte “Configuração do sistema” na página 24.*

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Medidas**. Um único cursor é exibido na tela com as seguintes opções no menu da tela:

- PHT (somente exame cardíaco)
- Manual (traçado)
- Auto (Automático)
- Excluir

- 2 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor verde ativo sobre o pico da onda sistólica. Esse é um cursor único da linha de base.
- 3 Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 4 Para salvar a medida realizada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.

A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

---

**Velocidades, Tempo  
decorrido,  
Proporção +/-,  
Índice resistivo (IR)  
Aceleração**

1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Medidas**. Um único cursor é exibido na tela com as seguintes opções de menu:

-  Manual (traçado)
-  Auto (Automático)
-  Excluir

2 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o primeiro cursor sobre o pico da onda sistólica.

3 Pressione a tecla **Medidas** ou a tecla **Selecionar**. Um segundo cursor será exibido na tela.

4 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o segundo cursor no final da onda diastólica.

5 Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

6 Para salvar a medida realçada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.

A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

## Medidas de traçado

---

### Traçado manual



- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Medidas**.
- 2 Selecione **Manual** no menu da tela.  
Um único cursor será exibido na tela.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor no início da forma de onda desejada e pressione a tecla **Selecionar**.  
Se os cursores não forem colocados na posição correta, o cálculo não será executado adequadamente.
- 4 Use o **teclado sensível ao toque** para mover o cursor para traçar a forma de onda.  
Se errar, execute uma das seguintes ações para remover os pontos do cursor:
  - Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor nos pontos traçados.
  - Pressione a tecla **Retroceder**.
  - Selecione **Desf.** no menu da tela.
- 5 Selecione **Configurar** no menu da tela para concluir o traçado e exibir os resultados.
- 6 Pressione a tecla **Salvar** para salvar uma imagem do traçado com os resultados exibidos.
- 7 Para salvar a medida realçada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.  
A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

---

**Traçado automático**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Medidas**.
- 2 Selecione **Auto** no menu da tela.  
Um cursor vertical será exibido.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o primeiro cursor no início da onda.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar**.
  - Um segundo cursor vertical será exibido.
  - Se os cursores não forem colocados na posição correta, o cálculo não será executado adequadamente.
- 5 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o segundo cursor no início da onda.
- 6 Selecione **Configurar** no menu da tela para concluir o traçado e exibir os resultados.
- 7 Para salvar a medida realçada para um cálculo, pressione a tecla **Calc**, selecione o rótulo de medida apropriado e, em seguida, selecione **Salvar** no menu da tela.  
A medida só é salva no relatório do paciente se o rótulo puder ser aplicado a ele.

A tabela a seguir exibe os resultados do traçado automático mostrados por tipo de exame:

**Tabela 1: Resultados de traçado automático por tipo de exame**

<b>Resultados de traçado automático</b>	<b>Cardíaco</b>	<b>TCD/Orb</b>	<b>Vascular</b>	<b>OB, Gin</b>	<b>Abdome</b>	<b>Neo</b>
Integral velocidade-tempo (VTI)	X	—	—	—	—	—
Velocidade do pico (Vmáx)	X	—	X	X	X	—
Gradiente de pressão médio (GPMédio)	X	—	—	—	—	—
Velocidade média no traçado do pico (Vmédia)	X	—	—	—	—	—
Gradiente de pressão (GrPmáx)	X	—	—	—	—	—
Débito cardíaco (CO)	X	—	—	—	—	—
Velocidade sistólica de pico (PSV)	—	X	—	—	—	X
Média do tempo médio (TAM)*	—	X	—	—	—	X
+/× ou Sistólica/Diastólica (S/D)	—	X	X	X	X	X
Índice de pulsabilidade (PI)	—	X	X	X	X	X
Velocidade diastólica final (VDF)	—	X	X	X	X	X
Tempo de aceleração (TA)	—	—	—	—	X	—
Índice resistivo (IR)	—	X	X	X	X	X
Pico médio no tempo (PMT)*	—	X	—	—	—	X
Profundidade da janela	—	X	—	—	—	X

*Observação: Deve ser utilizado o traçado automático para calcular a TAM.\**

## Cálculos

É possível efetuar os cálculos e salvá-los no relatório do paciente. As medidas também podem ser visualizadas, repetidas e excluídas. Algumas medidas podem ser excluídas das páginas do relatório. Consulte [“Relatório do paciente”](#) na página 140.

- 
- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Executar a medida</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 Selecione uma medida no menu de cálculos realçando a medida desejada e pressionando a tecla <b>Selecionar</b>.</li><li>2 Execute a medida.<ul style="list-style-type: none"><li>• A medida é exibida na área de dados de cálculos e medidas e é atualizada conforme o cursor se move.</li><li>• A medida estará concluída quando você terminar de mover os cursores.</li></ul></li><li>3 Selecione <b>Salvar</b> no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.</li></ol> |
|--------------------------|---|
- 
- |   |   |
|---|---|
| <b>Exibir ou repetir a medida salva</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 No menu de cálculos, selecione a medida desejada. A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos.</li><li>2 Pressione a tecla <b>Selecionar</b> ou <b>Medidas</b> para selecionar a medida.</li><li>3 Repita a medida.<ul style="list-style-type: none"><li>• Os novos resultados são exibidos na área de dados de cálculos e medidas.</li><li>• Você pode comparar a medida ativa com a medida salva.</li></ul></li><li>4 Para salvar a nova medida, selecione <b>Salvar</b> no menu da tela ou pressione a tecla <b>Enter</b>.<br/>Isto armazenará a nova medida no relatório do paciente e substituirá a medida salva anteriormente.</li></ol> |
|---|---|
- 
- |                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Excluir medida</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.</li><li>2 Selecione <b>Excluir</b> no menu da tela.<ul style="list-style-type: none"><li>• Isso removerá a última medida salva do relatório do paciente.</li><li>• Algumas medidas podem ser excluídas das páginas do relatório. Consulte <a href="#">“Relatório do paciente”</a> na página 140.</li></ul></li></ol> |
|-----------------------|--|

## Cálculos de redução percentual

### AVISO:

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte “[Novo paciente](#)” na página 49.

É possível efetuar os cálculos de redução percentual e salvá-los no relatório do paciente. A tabela a seguir mostra os transdutores e tipos de exame que fornecem cálculos de redução vascular percentual.

**Tabela 2: Transdutor e tipos de exame para redução percentual**

Transdutor	Tipos de exame
C11e	Abdome
C60e	Abdome
HFL38	IMT, Pequenas partes, Vascular
L25e	Vascular, Músculo
L38e	IMT, Pequenas partes, Vascular
P17	Abdome
P10	Vascular, Abdome
SLA	Vascular, Músculo
SLT	Hepático, Abdome

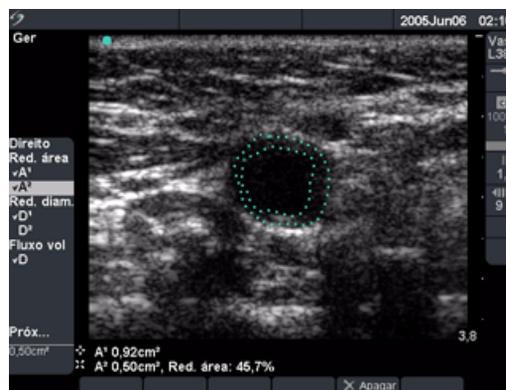


Figura 4 Medida da redução percentual da área

- 
- Redução percentual da área**
- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
  - 2 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.
  - 3 Para efetuar o primeiro traço, mova o cursor para o ponto de partida desejado e pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
  - 4 Use o **teclado sensível ao toque** para traçar a área desejada.  
Se for cometido um erro, selecione Desf. no menu da tela para excluir a posição anterior.
  - 5 Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.
  - 6 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.  
A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - 7 Selecione a medida seguinte.
  - 8 Efetue o traço seguinte.
  - 9 Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.
  - 10 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.  
O resultado de redução percentual da área é mostrado na medida e área de dados de cálculo e no relatório do paciente.
- 

- Redução percentual do diâmetro**
- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
  - 2 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.
  - 3 Execute a medida.
  - 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.  
A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - 5 Selecione a medida seguinte.
  - 6 Execute a medida seguinte.
  - 7 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.  
O resultado de redução percentual do diâmetro é mostrado na medida e área de dados de cálculo e no relatório do paciente.

## Cálculos de volume

**AVISO:**

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte “[Novo paciente](#)” na página 49.

A tabela a seguir mostra os transdutores e tipos de exame que possuem uma medida de volume.

**Tabela 3: Transdutores e tipos de exame para volume**

Transdutor	Tipos de exame
C11e	Abdome, Nervo
C60e	Gin, Abdome
HFL38	Mamas, Nervos, Pequenas partes, Vascular
ICT	Gin
L25e	Nervo, Vascular, Superficial, Músculo
L38e	Mamas, Nervos, Pequenas partes, Vascular
P17	Abdome
P10	Vascular, Neonatal, Abdome, Nervo
SLA	Vascular, Superficial, Músculo, Nervo
SLT	Hepático, Abdome

As medidas  $D^1$   $D^2$   $D^3$  (distância 2D) a seguir são necessárias para concluir o cálculo do volume.

As medidas de volume são executadas no modo 2D.

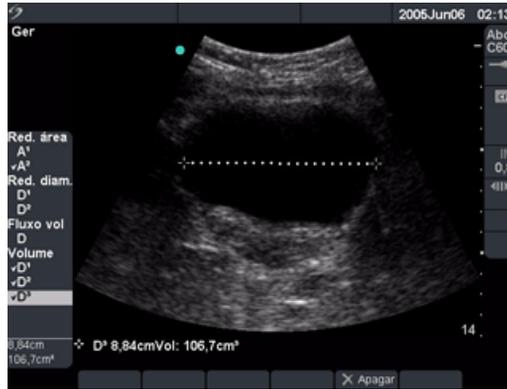


Figura 5 Imagem em 2D com cálculo de volume

---

## Volume

*Observação:  $D^1$ ,  $D^2$  e  $D^3$  são exigidas para concluir o cálculo de volume.*

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 5 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.

## Cálculo de fluxo de volume

### AVISO:

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte “[Novo paciente](#)” na página 49.

A tabela a seguir mostra os transdutores e tipos de exame que possuem uma medida de fluxo de volume.

**Tabela 4: Transdutores e tipos de exame para fluxo de volume**

Transdutor	Tipos de exame	Tamanhos da janela (mm)
C11e	Abdome	1, 2, 3
C60e	Abdome	2, 3, 5, 7, 10, 12
HFL38	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
L25e	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
L38e	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
P17	Abdome	2, 3, 5, 7, 10, 12
P10	Vascular, Abdome	2, 3, 5, 7, 10, 12
SLA	Vascular	1, 3, 5, 7, 10, 12
SLT	Hepático, Abdome	1, 2, 3, 5, 7, 10

Para obter definições dos acrônimos, consulte “[Glossário](#)” na página 297.

**Tabela 5: Cálculo de fluxo de volume**

Medida	Resultado do cálculo
D (distância em 2D) TAM (traçado Doppler automático)	FV (Fluxo de volume)

As medidas de fluxo de volume são feitas no modo 2D e Doppler. São necessárias ambas as medidas para o cálculo do fluxo de volume. O volume de amostra Doppler deve incluir completamente o vaso. Devem ser considerados os seguintes fatores durante a aquisição de medidas de fluxo de volume:

- Os usuários devem seguir a prática médica atual para as aplicações de cálculo de fluxo de volume.
- A precisão do cálculo do fluxo de volume é amplamente dependente do usuário.

- Os fatores identificados na literatura que afetam a precisão são:
  - Uso do método do diâmetro para área 2D
  - Dificuldade em garantir uma inclusão uniforme do vaso – o sistema é limitado aos tamanhos de volume de amostra listados na [Tabela 4](#).
  - Precisão na colocação do cursor de medida
  - Precisão na correção do ângulo

As considerações e o grau de precisão para as medidas e cálculos de fluxo de volume são discutidos na seguinte referência: Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4a Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

---

## **Fluxo de volume**

### ***Medidas em 2D***

- 1 Em uma imagem em 2D congelada de tela inteira ou imagem dupla, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos em **Fluxo vol**, selecione **D** (distância).
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

### ***Medidas em Doppler***

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado ou imagem dupla, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos em **Fluxo vol**, selecione **MTM**.
- 3 Pressione a tecla **Selecionar** para exibir o primeiro cursor vertical.
- 4 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o primeiro cursor vertical no início da onda.
- 5 Pressione a tecla **Selecionar** para exibir o segundo cursor vertical.  
Se os cursores não forem colocados na posição correta, o cálculo não será executado adequadamente.
- 6 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o segundo cursor vertical no início da onda.
- 7 Selecione **Configurar** no menu da tela para concluir o traçado e exibir os resultados.
- 8 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Para visualizar o cálculo do fluxo de volume, vá para o relatório. Consulte [“Relatório do paciente”](#) na página 140.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

## Cálculos de pequenas partes

Cálculos de pequenas partes consistem em Volume, Âng. Quad e Razão d:D. Para obter informações sobre cálculos de volume, consulte “Cálculos de volume” na página 97.

As referências de medidas e cálculos encontram-se no [Capítulo 7, “Referências”](#). A tabela a seguir mostra os transdutores e os tipos de exame que fornecem cálculos de Ângulo do Quadril e Razão d:D.

**Tabela 6: Transdutores e tipo de exame**

Transdutor	Tipo de exame
HFL38	Pequenas partes
L38e	Pequenas partes

### Âng. Quad.

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione **Direito** ou **Esquerdo**.
- 3 Selecione **Lbase**.  
Uma linha de base será exibida na tela.
- 4 Complete a linha de base e selecione **Configurar** no menu da tela.  
A Linha A (linha alfa) é exibida na tela.
- 5 Posicione a Linha A e selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.  
A Linha B (linha beta) é realçada e ativada.
- 6 Posicione a Linha B e selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.
- 7 Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

### Razão d:D

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione **Direito** ou **Esquerdo**.
- 3 Em **Razão d:D**, selecione **Cbç Fmr** (cabeça femoral).
- 4 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o círculo e pressione a tecla **Selecionar** para alterar o tamanho do círculo.
- 5 Selecione **Configurar** no menu da tela.  
A linha de base é exibida automaticamente com o cursor esquerdo ativo.
- 6 Posicione o cursor e selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.
- 7 Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

## Cálculos ginecológicos

### AVISO:

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte “[Novo paciente](#)” na página 49.

As referências de medidas e cálculos encontram-se no [Capítulo 7, “Referências”](#). A tabela a seguir mostra os transdutores e os tipos de exame que fornecem cálculos ginecológicos.

**Tabela 7: Transdutores e tipo de exame**

Transdutor	Tipo de exame
C60e	Gin
ICT	Gin



Figura 6 Medidas Gin

### Gin

- 1 Seleccione o tipo de exame **Gin**.
- 2 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc**.
- 3 No menu de cálculos, seleccione **Gin** e a medida desejada.
- 4 Execute a medida.
- 5 Seleccione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 6 Seleccione a medida seguinte.
- 7 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.



Figura 7 Medidas do folículo

### Folículo

*Observação: É possível salvar até seis medidas de folículos. Uma medida de distância é dada para cada folículo.*

- 1 Selecione o tipo de exame **Gin**.
- 2 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc**.
- 3 No menu de cálculos, selecione **Folículo** e a medida desejada.
- 4 Efetue a medida no primeiro folículo.
- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 6 Selecione a medida seguinte.
- 7 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.

## Cálculos de OB

*Observação: O PFE é calculado somente após a conclusão das medidas apropriadas. Se qualquer um desses parâmetros resultar em um DEP superior aos fornecidos pelas tabelas de OB, o PFE não será exibido.*

### AVISO:

Verifique se você selecionou o tipo de exame OB e o autor de cálculos de OB para a tabela de OB que pretende utilizar. Consulte [Tabela 10, “Autores das tabelas e cálculos de OB definidos pelo sistema”](#) na página 106.

Em exames OB, a data e a hora precisas são fundamentais para a precisão dos cálculos obstétricos. Verifique se a data e a hora estão precisas antes de cada uso do sistema. O sistema não se ajusta automaticamente para as modificações do horário de verão.

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte [“Novo paciente”](#) na página 49.

Antes de utilizar, verifique se as entradas de dados da tabela personalizada de OB estão corretas. O sistema não confirma a exatidão dos dados da tabela personalizada digitados pelo usuário.

As referências de medidas e cálculos encontram-se no [Capítulo 7, “Referências”](#). A tabela a seguir mostra os transdutores e os tipos de exame que fornecem cálculos de OB.

**Tabela 8: Transdutores e tipo de exame**

Transdutor	Tipo de exame
C60e	OB
ICT	OB
P17	OB

Os seguintes termos descrevem as medidas e os cálculos efetuados pelo sistema.

**Tabela 9: Termos de cálculo de OB**

<b>Acrônimo</b>	<b>Definição</b>
IMU	A IMU (Idade média por ultra-som) é calculada efetuando a média das idades de ultra-som individuais para as medidas biométricas fetais efetuadas durante o exame. As medidas usadas para determinar a IMU são baseadas nos autores de cálculo de OB selecionados.
DEP p/ IMU	A DEP pela IMU (Data estimada do parto pela idade média por ultra-som) é a data estimada de parto calculada a partir das medidas efetuadas durante o exame.
DEP p/ DUM	A DEP pela DUM (Data estimada de parto pela data da última menstruação) é a data calculada a partir da DUM informada pelo usuário.
PFE	O PFE (Peso fetal estimado) é calculado a partir das medidas efetuadas durante o exame. As medidas usadas para determinar o PFE são definidas pelo autor de cálculo PFE selecionado no momento.
DP estab.	A DP estab. (Data do parto estabelecida) é uma data de parto inserida pelo usuário com base na data de algum exame anterior ou outra informação disponível. A DUM é baseada na data de parto estabelecida e está listada no relatório de paciente como DUMd.
IG p/ DUM	A IG (Idade gestacional pela data da última menstruação) é a idade fetal calculada com base na data da última menstruação (DUM).
IG p/ DUMd	A IG (Idade gestacional pela data da última menstruação) é a idade fetal calculada utilizando-se a data da última menstruação (DUM) derivada da data de parto estabelecida.
DUM	A DUM (Data da última menstruação) é o primeiro dia da última menstruação e é usada para calcular a idade gestacional e a DEP.
DUMd	A DUMd (Data da última menstruação derivada) é calculada a partir da data de parto estabelecida (DP estab.).
IU	A IU (Idade por ultra-som) é calculada sobre as medidas médias tomadas para uma determinada biometria fetal.

Se você alterar o autor do cálculo durante o exame, as medidas comuns serão retidas.

A tabela abaixo mostra as medidas definidas pelo sistema disponíveis para os cálculos de OB por autor. Para obter definições dos acrônimos, consulte “[Glossário](#)” na página 297.”

**Tabela 10: Autores das tabelas e cálculos de OB definidos pelo sistema**

<b>Resultado do cálculo</b>	<b>Medidas OB gestacionais</b>	<b>Autores da tabela</b>
Idade gestacional (Consulte a observação 1)	BG	Hansmann Nyberg Tokyo U.
	CCN	Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.
	DBP	Chitty Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.
	DOF	Hansmann
	CC	Chitty Hadlock Hansmann
	DTT	Hansmann Tokyo U.*
	DTAP	Tokyo U.*
	CA	Hadlock Hansmann Tokyo U.
	ATF	Osaka
	CF	Chitty Hadlock Hansmann Osaka Tokyo U.

\* Para Toyko U, DTAP e DTT são utilizados somente para calcular PFE. Nenhuma tabela de idade ou crescimento é associada a essas medidas.

**Tabela 10: Autores das tabelas e cálculos de OB definidos pelo sistema (Continuação)**

<b>Resultado do cálculo</b>	<b>Medidas OB gestacionais</b>	<b>Autores da tabela</b>
Peso fetal estimado (PFE) (Consulte as observações 2 e 3)	CC, CA, CF	Hadlock 1
	DBP, CA, CF	Hadlock 2
	CA, CF	Hadlock 3
	DBP, DTT	Hansmann
	DBP, ATF, CF	U. Osaka
	DBP, CA	Shepard
	DBP, DTT, DTAP, CF	Tokyo U.
Razões	CC/CA	Campbell
	CF, CA	Hadlock
	CF, DBP	Hohler
	CF, CC	Hadlock
Índice do líquido amniótico	Q <sup>1</sup> , Q <sup>2</sup> , Q <sup>3</sup> , Q <sup>4</sup>	Jeng
Tabelas de análise de crescimento (Consulte a observação 4)	DBP	Chitty Hadlock Jeanty
	CC	Chitty Hadlock Jeanty
	CA	Chitty Hadlock Jeanty
	CF	Chitty Hadlock Jeanty
	PFE	Hadlock Jeanty
	CC/CA	Campbell

*Observação 1: A idade gestacional é automaticamente calculada e exibida ao lado da medida OB selecionada. A média dos resultados obtidos é a IMU.*

*Observação 2: O cálculo de peso fetal estimado utiliza uma equação que consiste em uma ou mais medidas biométricas fetais. O autor das tabelas OB, que é selecionado na configuração do sistema, determina as medidas que devem ser executadas para obter um cálculo de PFE. Consulte “Autores de cálculos de OB” na página 40, se necessário.*

*Observação 3: As seleções individuais para as equações 1, 2 e 3 PFE de Hadlock não são determinadas pelo usuário. A equação selecionada é determinada pelas medidas que foram salvas no relatório com a prioridade dada na ordem listada anteriormente.*

*Observação 4: As tabelas de Análise de Crescimento são usadas pelo recurso de Gráficos de Relatório. Três curvas de crescimento são desenhadas usando os dados da tabela para o parâmetro de crescimento selecionado e autor publicado. As tabelas de crescimento estão disponíveis somente para usuários que informaram a DUM ou a DEP.*

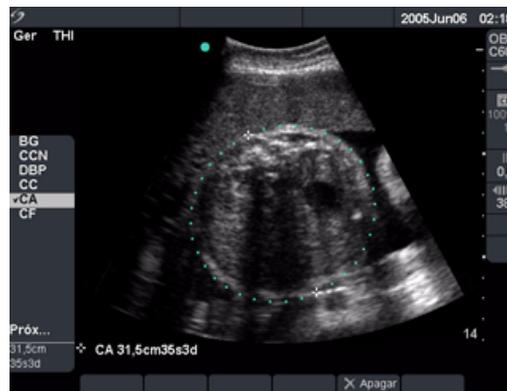


Figura 8 Medida de OB

*Observação: O PFE é calculado somente após a conclusão das medidas apropriadas. Se qualquer um desses parâmetros resultar em um DEP superior aos fornecidos pelas tabelas de OB, o PFE não será exibido.*

- 
- OB**
- 1 Selecione o tipo de exame **OB** e a **DUM** ou **DP estab.** no formulário de dados da paciente.
  - 2 Selecione **Gêmeos** se apropriado.
  - 3 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
  - 4 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.
    - Para cálculo de gêmeos, selecione **Gêmeo A** ou **Gêmeo B** e, em seguida, selecione a medida desejada.
    - O cursor poderá mudar dependendo da medida selecionada, porém, a posição permanece constante.
  - 5 Execute a medida.
  - 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
    - Para cada medida OB em 2D (exceto ILA), o sistema armazena até três medidas individuais e a sua média. Se forem feitas mais de três medidas, a mais antiga será excluída.
    - A medida média e a idade por ultra-som são exibidas na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
    - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
  - 7 Selecione a medida seguinte.
  - 8 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.

A tabela a seguir lista as proporções disponíveis para cálculos de OB Doppler.

**Tabela 11: Cálculos de OB Doppler**

Medida	Descrição	S/D	IR	IP*
AMC	Artéria média cerebral	X	X	X
A Umb	Artéria umbilical	X	X	X

\*O cálculo requer traçado.

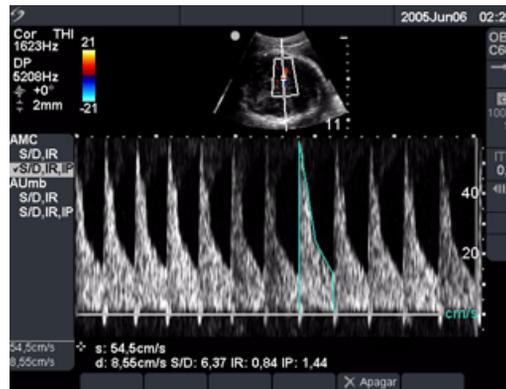


Figura 9 Cálculo de OB Doppler

**OB Doppler**

*Observação: O sistema não fornece uma razão AMC/AUmb para IP (Índice de Pulsabilidade).*

**AMC (Artéria média cerebral)****AUmb (Artéria umbilical)**

- 1 Selecione o tipo de exame **OB** e a **DUM** ou **DP estab.** no formulário de dados da paciente.
- 2 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 3 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.
- 4 Execute a medida.

**Função Medidas**

Se S/D, IR for selecionado, a função medidas será ativada.

- Posicione o primeiro cursor no pico da onda sistólica. Pressione a tecla **Selecionar** e posicione o segundo cursor no final da onda diastólica.

OU

**Traçado Manual**

Se S/D, IR, IP for selecionado, a função traço manual será ativada.

- Posicione o cursor no início da onda desejada e pressione a tecla **Selecionar**. Use o **teclado sensível ao toque** para traçar a área desejada.
- Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.

Se os cursores não forem colocados na posição correta, o cálculo não será executado adequadamente.

- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar as medidas no relatório do paciente.
  - Os resultados são exibidos na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
  - Só um cálculo (S/D, IR ou S/D, IR, PI) pode ser salvo.
- 6 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.

## Cálculos vasculares

**AVISO:**

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte “[Novo paciente](#)” na página 49.

### Medidas vasculares

A tabela a seguir mostra os transdutores e tipos de exame que fornecem medidas vasculares.

**Tabela 12: Transdutores e tipos de exame para vascular**

Transdutor	Tipos de exame
HFL38	Vascular
L25e	Vascular
L38e	Vascular
P10	Vascular
SLA	Vascular

É possível executar as medidas vasculares da carótida e salvá-las no relatório do paciente. As medidas específicas que podem ser armazenadas no relatório do paciente são fornecidas na tabela a seguir. Para obter definições dos acrônimos, consulte “[Glossário](#)” na página 297.

**Tabela 13: Medidas vasculares da carótida**

Medida vascular	Sistólica	Diastólica
ACCP	X	X
ACCM	X	X
ACCD	X	X
Bulbo	X	X
ACIP	X	X
ACIM	X	X
ACID	X	X
ACEP	X	X
ACEM	X	X
ACED	X	X
ArtV	X	X

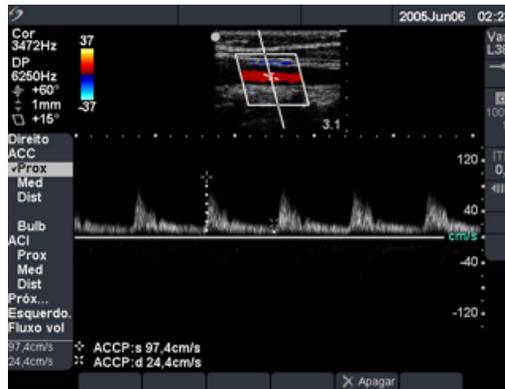


Figura 10 Medida vascular

### Rótulo de medidas vasculares

*Observação: Depois que as medidas vasculares forem executadas, os valores usados na razão ACI/ACL poderão ser selecionados na página do relatório vascular.*

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **Esquerdo** ou **Direito** e, em seguida, a medida desejada.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor sobre o pico da onda sistólica.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar**.  
Um segundo cursor será exibido na tela. O cursor de medida ativo é realçado em verde.
- 5 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o segundo cursor no final da onda diastólica.
- 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 7 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.

## Cálculos IMT

### AVISO:

Para garantir imagens de alta qualidade, todas as imagens de pacientes devem ser obtidas por profissionais qualificados e treinados.

Para evitar danos ao paciente, os resultados de EMI não devem ser usados como única ferramenta de diagnóstico. Todos os resultados de EMI devem ser interpretados em conjunto com outras informações clínicas ou fatores de risco.

Para evitar erros, todas as medidas devem ser da artéria carótida comum (ACC). Essa ferramenta não se destina à medida do bulbo ou da artéria carótida interna (ACI).

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte “[Novo paciente](#)” na página 49.



Figura 11 IMT

A tabela a seguir mostra os transdutores e tipos de exame que fornecem cálculos de espessura íntima média (IMT).

**Tabela 14: tipo de exame**

Transdutor	Tipos de exame
L25e	IMT
L38e	IMT
HFL38	IMT

## Cálculos IMT 2D

A tabela a seguir mostra os rótulos de IMT disponíveis. São permitidos no máximo oito rótulos para os cálculos dos lados Direito e Esquerdo. Os rótulos podem ser selecionados na Configuração do sistema, na página de cálculos de IMT. Além dos rótulos de IMT, são permitidos dois cálculos de distância de placa.

**Tabela 15: Cálculos IMT para modo 2D**

Modo de geração de imagens/cálculo	Rótulo
2D/IMT	Ant P (Anterior parede próxima) Ant D (Anterior parede distante) Lat P (Lateral parede próxima) Lat D (Lateral parede distante) Post P (Posterior parede próxima) Post D (Posterior parede distante) IMT 1 IMT 2 IMT 3 IMT 4 IMT 5 IMT 6 IMT 7 IMT 8
2D/Placa	Placa 1 Placa 2

### Cálculos automáticos de IMT



- 1 Em uma imagem em 2D congelada (1x ou ampliada), pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar a ferramenta IMT sobre a área de interesse até que ela exiba os resultados.



- 4 Selecione **Ocultar** no menu da tela para verificar os resultados. Para salvar a medida no relatório, assegure-se de que o traçado IMT esteja exibido.
- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.

---

## Ajustes da ferramenta IMT

*Observação: A ferramenta IMT pode ser ajustada na posição horizontal e na largura.*

*Observação: As teclas de seta podem ser utilizadas para ajustar a posição da ferramenta.*



1 Selecione **Mover** no menu da tela para ajustar a posição horizontal da ferramenta.

- A tecla superior move a ferramenta vários pixels para a direita.
- A tecla inferior move a ferramenta vários pixels para a esquerda.



2 Selecione **Largura** no menu da tela para ajustar a largura da ferramenta.

- A tecla superior aumenta a largura em 1 mm.
  - A tecla inferior diminui a largura em 1 mm.
- 

## Edição da ferramenta IMT

*Observação: As linhas IMT podem ser ajustadas na posição vertical e na suavização.*

1 Selecione **Editar** no menu da tela.

2 Selecione **Suave** no menu da tela para ajustar a suavidade da linha IMT.



3 Selecione **Adven** no menu da tela para ajustar a linha da mídia adventícia.

- A tecla superior move a linha para cima na tela.
- A tecla inferior move a linha para baixo.



4 Selecione **Lúmen** no menu da tela para ajustar a linha íntima do lúmen.

- A tecla superior move a linha para cima na tela.
- A tecla inferior move a linha para baixo.
- Cada uma das duas linhas de IMT pode ser ajustada independentemente.

**IMT Tool Trace  
(Traçado da  
ferramenta  
IMT)**



O modo Traçado permite realizar medições IMT apenas a partir do local definido pelo usuário.

- 1 Selecione **Editar** no menu da tela.
- 2 Selecione **Manual** no menu da tela.
- 3 Selecione **Esboço** no menu da tela.

Um único cursor é exibido na tela e **Traço** é exibido na tela ao lado do cálculo selecionado.

- 4 Posicione o cursor no início do limiar da mídia adventícia desejada e pressione a tecla **Selecionar**.
- 5 Use o **teclado sensível ao toque** para mover o cursor para o próximo ponto desejado.
- 6 Continue marcando pontos pressionando a tecla **Selecionar**.  
Se for cometido um erro, selecione **Desf.** no menu da tela ou pressione a tecla **Retroceder** para excluir a posição anterior.
- 7 Selecione **Set** no menu da tela para concluir a primeira linha de traçado.
- 8 Repita as etapas 4, 5 e 6 para os limiares de lúmen-íntima.
- 9 Selecione **Set** no menu da tela para concluir a segunda linha de traçado e exibir os resultados.
- 10 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.

**IMT Tool  
Sketch (Esboço  
da ferramenta  
IMT)**



O modo Esboço localiza a medida IMT entre duas linhas de esboço definidas pelo usuário que podem ser ajustadas manualmente.

- 1 Seleccione **Editar** no menu da tela.
- 2 Seleccione **Manual** no menu da tela.  
Um único cursor é exibido na tela e **Esboço** é exibido na tela ao lado do cálculo selecionado.
- 3 Posicione o cursor no início do limiar da mídia adventícia desejada e pressione a tecla **Selecionar**.
- 4 Use o **teclado sensível ao toque** para mover o cursor para o próximo ponto desejado.
- 5 Continue marcando pontos pressionando a tecla **Selecionar**.  
Se for cometido um erro, seleccione **Desf.** no menu da tela ou pressione a tecla **Retroceder** para excluir a posição anterior.
- 6 Seleccione **Set** no menu da tela para concluir a primeira linha de traçado.
- 7 Repita as etapas 3, 4 e 5 para os limiares lúmen-íntima.
- 8 Seleccione **Set** no menu da tela para concluir a segunda linha de traçado e exibir os resultados.  
Se necessário, ajuste a medida selecionando **Largura** ou **Editar** no menu da tela. Se você seleccionar **Editar**, poderá seleccionar **Suave**, **Lúmen** ou **Adventícia** no menu da tela para fazer edições de medidas adicionais.
- 9 Seleccione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.

## Cálculos de Doppler Transcraniano (TCD)

**AVISO:**

Para evitar lesões no paciente, use somente o tipo de exame orbital (Orb) ao obter imagens através do olho.

Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte "[Novo paciente](#)" na página 49.

A tabela a seguir mostra o transdutor e o tipo de exame que fornece cálculos TCD.

**Tabela 16: Transdutor e tipos de exame para Doppler transcraniano**

Transdutor	Tipos de exame
P17	Transcraniano (TCD), Orbital (Orb)

A tabela a seguir mostra as medidas necessárias para concluir o cálculo de TCD. Para obter definições dos acrônimos, consulte “Glossário” na página 297.

**Tabela 17: Cálculos de Doppler**

<b>Anatomia/condição</b>	<b>Medida</b>	<b>Resultado do cálculo</b>
TT (Direita e Esquerda)	AMC	PMT (Pico Médio no Tempo)
	Próx	PSV
	Méd	VFD
	Dist	PI
	Bifur	IR
	ACA	S/D
	ACoA	Tamanho da janela
	ACIT	
	PCAp1	
	PCAp2	
ACOP		
TO	Artéria Oftálmica (AO) Sifão	PMT (Pico Médio no Tempo)
		PSV
		VFD
		PI
		IR
		S/D
		Tamanho da janela
SM	Artéria Carótida Interna Extracraniana (ACIEC)	PMT (Pico Médio no Tempo)
		PSV
		VFD
		PI
		IR
		S/D
		Tamanho da janela
TT (Direita e Esquerda)	Artéria Vertebral (AV)	PMT (Pico Médio no Tempo)
		PSV
		VFD
		PI
		IR
		S/D
	Tamanho da janela	

**Tabela 17: Cálculos de Doppler (Continuação)**

<b>Anatomia/condição</b>	<b>Medida</b>	<b>Resultado do cálculo</b>
AB (Direita e Esquerda)	Dist Méd Próx	PMT (Pico Médio no Tempo) PSV VFD PI IR S/D Tamanho da janela
AA (Direita e Esquerda)	Artéria Vertebral Extracraniana (AVEC)	PMT (Pico Médio no Tempo) PSV VFD PI IR S/D Tamanho da janela

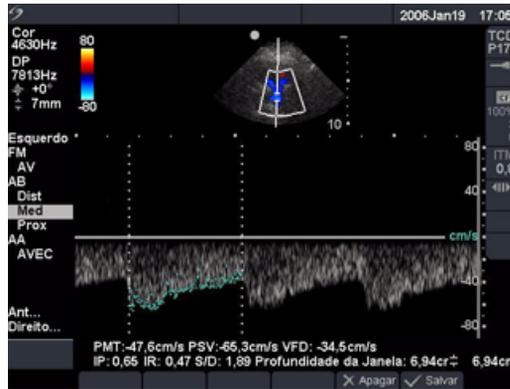


Figura 12 Doppler Transcraniano (TCD)

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Doppler Transcraniano (TCD)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla <b>Calc.</b></li> <li>2 No menu de cálculos, selecione <b>Esquerdo</b> ou <b>Direito</b> e, em seguida, a medida desejada.</li> <li>3 Use o <b>teclado sensível ao toque</b> para posicionar o cursor.</li> <li>4 Complete o traço e selecione <b>Configurar</b> no menu da tela.</li> <li>5 Selecione <b>Salvar</b> no menu da tela ou pressione a tecla <b>Enter</b> para salvar a medida no relatório do paciente.</li> <li>6 Selecione a medida seguinte.</li> <li>7 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.</li> </ol> <p>Para obter mais informações sobre o uso da ferramenta de traçado automático, consulte <a href="#">“Traçado automático”</a> na página 92.</p> |
|------------------------------------|--|

**AVISO:** Para evitar lesões no paciente, use somente o tipo de exame orbital (Orb) ao obter imagens através do olho. A FDA estabeleceu limites mais baixos de energia acústica para uso oftálmico. O sistema não excede esses limites somente quando o tipo de exame Orb é selecionado.

- 
- Transorbital (TO)**
- 1 Selecione o tipo de exame **Orbital (Orb)**.
  - 2 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc**.
  - 3 No menu de cálculos, selecione **Esquerdo** ou **Direito**, localize **TO** e selecione **AO** ou **Sifão**.
  - 4 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor.
  - 5 Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.
  - 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - 7 Selecione a medida seguinte.  
Para obter mais informações sobre o uso da ferramenta de traçado automático, consulte "[Traçado automático](#)" na página 92.

## Cálculos cardíacos

**AVISO:** | Verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.  
Antes de iniciar um novo cálculo, inicie um novo exame de paciente para excluir as medidas anteriores. Consulte "[Novo paciente](#)" na página 49.

As referências de medidas e cálculos encontram-se no [Capítulo 7, "Referências"](#). A tabela a seguir mostra os transdutores e os tipos de exame que fornecem cálculos cardíacos. Consulte o *Manual do Usuário TEE* e o *Cartão de Cuidados TEE* para obter informações sobre a utilização do transdutor TEE.

**Tabela 18: Transdutores e tipos de exame para cardíaco**

Transdutor	Tipos de exame
D2	Cardíaco
P17	Cardíaco
TEE	Cardíaco
P10	Cardíaco

## Cálculos cardíacos em 2D e no Modo M

A tabela a seguir mostra as medidas necessárias para concluir o cálculo cardíaco desejado. As medidas cardíacas são feitas em 2D e no Modo M. Para obter definições dos acrônimos, consulte “Glossário” na página 297.

**Tabela 19: Cálculos cardíacos em 2D**

Descrição	Medidas cardíacas	Resultado do cálculo
VE	PVDd	DC
	DVDd	FE
	SIVd	VS
	LVDd	VSFVE
	PPVEd	VDFVE
	PVDs	EFSIV
	DVDs	EFPPVE
	SIVs	FEVE
	DVEs	IC
	PPVEs	IE
	FC necessária para DC e IC	
Ao	Ao	Ao AE/Ao
	AE	AE AE/Ao
	AAo	AAo
	VSVE D	VSVE D Área VSVE
Área	VA	Área VA
	VM	Área VM
Vol VE	A4Cd	Vol VE
	A4Cs	Área VE
	A2Cd	FE
	A2Cs	DC
	(Biplano)	VS
		IC IE
Massa VE	Epi	Massa VE
	Endo	Área Epi
	Apical	Área Endo
		D Apical

**Tabela 19: Cálculos cardíacos em 2D (Continuação)**

<b>Descrição</b>	<b>Medidas cardíacas</b>	<b>Resultado do cálculo</b>
ASIP	Anot. D Raio em cores RM/VTI em Doppler VM/VTI em Doppler	Área ASIP ORE (Orifício Regurgitante Efetivo) Frequência VM Volume Regurgitante Fração Regurgitante
Qp/Qs	VSVE D TFVD D VSVE VTI em Doppler VSVE VTI em Doppler	D VTI Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd VS Qp/Qs

**Tabela 20: Cálculos cardíacos no Modo M**

<b>Descrição</b>	<b>Medidas cardíacas</b>	<b>Resultado do cálculo</b>
VE	PVDd	DC
	DVDd	FE
	SIVd	VS
	LVDd	VSFVE
	PPVEd	VDFVE
	PVDs	EFSIV
	DVDs	EFPPVE
	SIVs	FEVE
	DVEs	IC
	PPVEs	IE
	FC no Modo M ou em Doppler	Massa VE
	Ao	Ao AE/Ao
	AE	AE AE/Ao
SCA	SCA	
TEVE	TEVE	
FE:INCL	FE:INCL	
SSPE	SSPE	

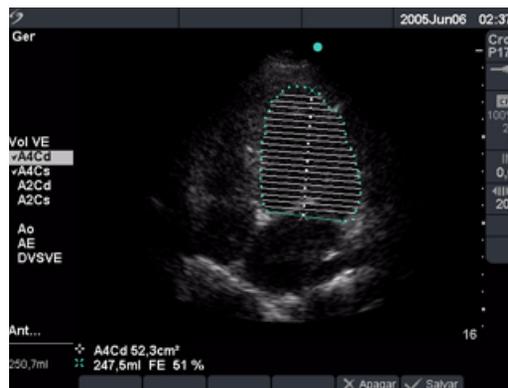
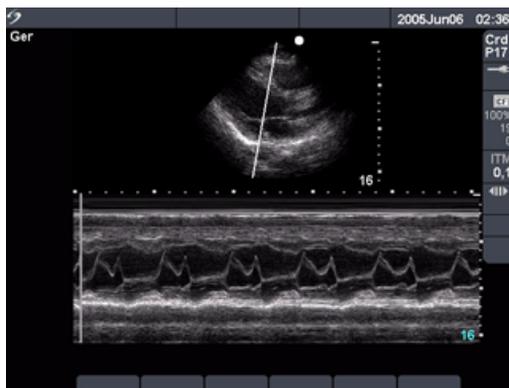


Figura 13 Modo M cardíaco e Volume VE

### VEd e VEs (2D e Modo M)

- 1 Em uma imagem congelada 2D ou traçado do Modo M, pressione a tecla **Calc**.
- 2 Selecione a medida.
- 3 Posicione o cursor ativo no ponto inicial.  
O cursor de medida ativo é realçado em verde.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar** para realçar e ativar o segundo cursor.
- 5 Posicione o segundo cursor.
- 6 Pressione a tecla **Selecionar** para avançar para a próxima medida.
- 7 Repita até que tenham sido executadas todas as medidas nesse grupo de cálculos.
- 8 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar as medidas no relatório do paciente.
  - As medidas salvas são exibidas na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

### Ao, AE, AAO e VSVE D 1

- 1 Em uma imagem congelada 2D ou traçado do Modo M, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione a medida desejada.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar as medidas no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Volume VE  
(Regra de Simpson)**

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
  - 2 No menu de cálculos, selecione a visualização e a fase desejadas.
  - 3 Posicione o cursor no anel mitral mediano e pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
  - 4 Use o **teclado sensível ao toque** para traçar a cavidade ventricular esquerda (VE).  
Se for cometido um erro, selecione **Desf.** no menu da tela para excluir a posição anterior.
  - 5 Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.
  - 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
    - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
    - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
  - 7 Selecione a medida seguinte.
  - 8 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.
- 

**Área VM/VA**

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, localize **Área** e selecione **VM** ou **VA**.
- 3 Posicione o cursor no ponto de início do traçado e pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
- 4 Use o **teclado sensível ao toque** para traçar a área desejada.  
Se for cometido um erro, selecione **Desf.** no menu da tela para excluir a posição anterior.
- 5 Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.
- 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Massa VE**

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, localize **Massa VE** e selecione **EPI.**
- 3 Posicione o cursor no ponto de início do traçado e pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
- 4 Use o **teclado sensível ao toque** para traçar a área desejada.  
Se for cometido um erro, selecione **Desf.** no menu da tela para excluir a posição anterior.
- 5 Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.
- 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 7 Selecione **Endo.**
- 8 Posicione o cursor no ponto de início do traçado e pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
- 9 Complete o traço e selecione **Configurar** no menu da tela.
- 10 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.
- 11 Selecione **Apical.**
- 12 Meça o comprimento ventricular.
- 13 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.

## Cálculos cardíacos em Doppler

- Remover o traçado** Se errar em um traçado realizado em Doppler, execute uma das seguintes ações para remover os pontos do cursor:
- Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor nos pontos traçados.
  - Pressione a tecla **Retroceder**.
  - Selecione **Desf.** no menu da tela.

A tabela a seguir mostra as medidas necessárias para concluir o cálculo cardíaco desejado. As medidas cardíacas são realizadas em Doppler de onda pulsátil e de onda contínua. Para obter definições dos acrônimos, consulte “[Glossário](#)” na página 297.

**Tabela 21: Cálculos cardíacos em Doppler**

Descrição	Medidas cardíacas	Resultado do cálculo
VM	E	E
	A	E PG A A PG E:A
	PHT (tempo de desaceleração)	PHT AVM Tempo de desaceleração
	VTI	VTI Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd
	IVRT	IVRT
dP:dT	100 cm/s 300 cm/s	dP:dT
ASIP	Raio em cores RM/VTI Anot. D em 2D VM/VTI	Área ASIP ORE (Orifício Regurgitante Efetivo) Frequência VM Volume Regurgitante Fração Regurgitante

**Tabela 21: Cálculos cardíacos em Doppler (Continuação)**

<b>Descrição</b>	<b>Medidas cardíacas</b>	<b>Resultado do cálculo</b>
VA	Vmáx	Vmáx GrPmáx
	VTI	VTI Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd
	VSVE D em 2D VTI ou Vmáx de VSVE VTI ou Vmáx de VA	AVA
	VTI VSVE D em 2D	VS
	VTI FC VSVE D em 2D	DC
VSVE	Vmáx	Vmáx GrPmáx
	VTI	VTI Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd
AI	PHT (inclinação)	AI PHT inclinação AI
VT	TRmáx	TRmáx GrPmáx
	Pressão RA	PSVD
VP	Vmáx	Vmáx GrPmáx
	VTI	VTI Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd

**Tabela 21: Cálculos cardíacos em Doppler (Continuação)**

Descrição	Medidas cardíacas	Resultado do cálculo
Qp/Qs	VSVE D em 2D TFVD D em 2D VSVE VTI TFVD VTI	D VTI Vmáx VS Qp/Qs
TDI	Parede e e a Parede e e a Parede e e a Parede e e a	Vmáx proporção E/e'

### Cálculos cardíacos em Doppler

**E, A, Vmáx  
e TRmáx, e' e a'**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **VM, VT** ou **TDI** e a medida desejada.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - Para cada medida cardíaca, o sistema armazena até cinco medidas individuais e a sua média. Se forem feitas mais de cinco medidas, a mais recente substitui a quinta medida.
  - Se uma medida for excluída do relatório, a próxima medida efetuada substituirá a que foi excluída.
  - A medida salva mais recente é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 5 Selecione a medida seguinte.
- 6 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.
- 7 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.

---

**Integral  
velocidade-tempo  
(VTI)**

*Observação: Esse cálculo computa outro resultado além do VTI. Consulte [Tabela 21](#).*

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
  - 2 No menu de cálculos, selecione **VM, VA, VP** ou **VSVE** e **VTI**.
  - 3 Posicione o cursor no início da onda.
  - 4 Pressione a tecla **Selecionar** para iniciar o traçado.
  - 5 Trace a forma de onda e selecione **Configurar** no menu da tela.  
Se errar, execute uma das seguintes ações para remover os pontos do cursor:
    - Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor nos pontos traçados.
    - Pressione a tecla **Retroceder**.
    - Selecione **Desf.** no menu da tela.
  - 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
    - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
    - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- Para obter mais informações sobre o uso da ferramenta de traçado automático, consulte "[Traçado automático](#)" na página 92.

---

**Pressão Sistólica  
Ventricular Direita  
(PSVD)**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **VT** e **TRmáx.**
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 5 Para ajustar a pressão RA, pressione a tecla **Relatório** para abrir o relatório.
- 6 Selecione o número apropriado na lista **RA**.  
Se você alterar o valor padrão do RA (5), isso afetará o cálculo de PSVD no relatório.

---

**Meio tempo de pressão (PHT) em VM ou VA**

*Observação: O PHT é exibido no menu da tela somente em exames cardíacos. Ele pode ser selecionado deste modo, em vez de através do menu de cálculos.*

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **VM** ou **VA** e **PHT**.
- 3 Posicione o primeiro cursor no pico e pressione a tecla **Selecionar**. Um segundo cursor será exibido.
- 4 Posicione o segundo cursor:
  - Em VM, posicione o cursor junto à inclinação FE.
  - Em VA, posicione o cursor no final da diástole.
- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Área da Superfície da Isovelocidade Proximal (ASIP)**

*Observação: Este cálculo exige uma medida obtida em 2D, uma em cores e duas em Doppler espectral. Após todas as medidas terem sido concluídas e armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.*

**Medidas em 2D de Anot. D**

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, localize **ASIP** e selecione **Ann D**.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

**Medidas em cores do Raio**

- 1 Em uma imagem em cores congelada, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **Raio**.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.

**ASIP (continuação) Medida Doppler de RM VTI e VM VTI**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **ASVP** e **MRVTI**.
- 3 Posicione o cursor no ponto de início do traçado e pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
- 4 Trace a onda e selecione **Configurar** no menu da tela.
- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
- 6 Selecione **ITVVM**.
- 7 Posicione o cursor no ponto de início do traçado e pressione a tecla **Selecionar** para iniciar a função de traçado.
- 8 Trace a onda e selecione **Configurar** no menu da tela.
- 9 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.

Para obter mais informações sobre o uso da ferramenta de traçado automático, consulte “[Traçado automático](#)” na página 92.

---

**Tempo de Relaxamento Isovolumico (IVRT)**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **VM** e **IVRT**.  
Um cursor vertical será exibido.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o cursor no fechamento da válvula aórtica.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar**.  
Um segundo cursor vertical será exibido.
- 5 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o segundo cursor assim que ocorrer o influxo mitral.
- 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Pressão delta:** *Observação: Para executar as medidas  $dP:dT$ , a escala do Doppler CW deve incluir velocidades de 300 cm/s ou superiores no lado negativo da linha basal.*

**Tempo delta (dP:dT)**

- 1 Em um traçado espectral Doppler CW congelado, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione **VM** e **dP:dT**.  
Será exibida uma linha tracejada horizontal com um cursor ativo a 100 cm/s.
- 3 Posicione o primeiro cursor ao longo da onda a 100 cm/s.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar**.  
Será exibida uma segunda linha tracejada horizontal com um cursor ativo a 300 cm/s.
- 5 Posicione o segundo cursor ao longo da onda a 300 cm/s.
- 6 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Área da válvula aórtica (AVA)**

*Observação: Este cálculo exige uma medida obtida em 2D e duas medidas obtidas em Doppler. Após terem sido concluídas e armazenadas as três medidas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.*

**Medidas em 2D do VSVE**

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione **DVSVE**.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

**Área da Válvula  
Aórtica (AVA)  
(continuação)**

**Medidas em Doppler do VSVE**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **VA**.
- 3 Localize **VSVE** e selecione **Vmáx** ou **VTI**.
- 4 Execute a medida. Consulte “E, A, Vmáx e TRmáx, e’ e a” na página 131 ou “Integral velocidade-tempo (VTI)” na página 132.
- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

**Medidas em Doppler da aorta**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **VA** e **VTI** ou **Vmáx**.
- 3 Execute a medida. Consulte “E, A, Vmáx e TRmáx, e’ e a” na página 131 ou “Integral velocidade-tempo (VTI)” na página 132.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Qp/Qs**

*Observação: Esse cálculo exige duas medidas obtidas em 2D e duas em Doppler. Após as medidas terem sido concluídas e armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.*

**Medidas em 2D de VSVE D e TFVD D**

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, localize **Qp/Qs** e selecione **DVSVE**.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.

A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
- 5 Selecione **TFVD D**.
- 6 Execute a medida.
- 7 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.

**Qp/Qs  
(continuação)**

**Medidas em Doppler de VSVE VTI e TFVD VTI**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **Qp/Qs** e depois **TFVEITV**.
- 3 Trace a onda e selecione a tecla **Configurar** no menu da tela.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
- 5 Selecione **TFVDITV**.
- 6 Trace a onda e selecione a tecla **Configurar** no menu da tela.
- 7 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida no relatório do paciente.

Para obter mais informações sobre o uso da ferramenta de traçado automático, consulte ["Traçado automático"](#) na página 92.

**Volume  
da ejeção (SV)**

*Observação: Este cálculo exige uma medida obtida em 2D e uma medida obtida em Doppler. Após as medidas terem sido concluídas e armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.*

**Medidas em 2D do VSVE**

- 1 Em uma imagem em 2D congelada, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **DVSVE**.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

**Medidas em Doppler da aorta**

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 2 No menu de cálculos, selecione **VA** e, em seguida, **VTI**.  
Consulte ["Integral velocidade-tempo \(VTI\)"](#) na página 132.
- 3 Execute a medida.
- 4 Selecione **Configurar** no menu da tela.
- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

Para obter mais informações sobre o uso da ferramenta de traçado automático, consulte ["Traçado automático"](#) na página 92.

---

**Índice da ejeção (IE)** *Observação: Esse cálculo exige uma medida obtida em 2D e uma medida obtida em Doppler. Ele também deve incluir a Área da Superfície do Corpo (BSA). Após as medidas terem sido concluídas e armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.*

- 1 Preencha a altura e o peso do paciente na página Dados do paciente. A BSA é calculada automaticamente.
- 2 Execute o cálculo de Volume de ejeção (VS).  
Consulte [“Volume da ejeção \(SV\)”](#) na página 137.

---

**Freqüência cardíaca (FC)**

*Observação: A freqüência cardíaca encontra-se disponível em todos os pacotes cardíacos. A freqüência cardíaca não é calculada pelo traçado ECG.*

- 1 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc**.
- 2 No menu de cálculos, selecione **FC**.  
Um cursor vertical será exibido na tela.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o primeiro cursor vertical no pico do batimento cardíaco.
- 4 Pressione a tecla **Selecionar**.  
Um segundo cursor vertical será exibido na tela. O cursor de medida ativo é realçado em verde.
- 5 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar o segundo cursor vertical no pico do próximo batimento cardíaco.
- 6 Selecione **Salvar** no menu da tela para salvar a medida da freqüência cardíaca no relatório do paciente.
  - Isso substituirá o valor de freqüência cardíaca especificado nas informações do paciente/exame.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.

---

**Débito cardíaco (CO)** *Observação: Este cálculo exige um volume de ejeção e uma freqüência cardíaca. Após as medidas terem sido concluídas e armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.*

- 1 Execute o cálculo para VS.  
Consulte [“Volume da ejeção \(SV\)”](#) na página 137.
- 2 Execute o cálculo para HR.  
Consulte [“Freqüência cardíaca \(FC\)”](#) na página 138.

---

**Índice cardíaco (IC)** *Observação: Esse cálculo exige volume de ejeção, freqüência cardíaca e área da superfície do corpo (BSA).*

- 1 Preencha a altura e o peso do paciente na página Dados do paciente. A BSA é calculada automaticamente.
- 2 Execute o cálculo do Débito Cardíaco (DC).  
Consulte [“Débito cardíaco \(CO\)”](#) na página 138.

---

## Imagem de Tecido por Doppler (TDI)

- 1 Verifique se o TDI está ligado. Consulte “Imagem de Tecido por Doppler (TDI)” na página 67.
- 2 Em um traçado espectral Doppler congelado, pressione a tecla **Calc.**
- 3 No menu de cálculos, selecione **TDI** e, em seguida, a medida desejada.
- 4 Execute a medida.
- 5 Selecione **Salvar** no menu da tela ou pressione a tecla **Enter** para salvar a medida no relatório do paciente.
  - A medida salva é exibida na parte inferior do menu de cálculos e uma marca de seleção é inserida na frente da medida.
  - Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a imagem com as medidas exibidas.
- 6 Execute a medida seguinte.
- 7 Repita essas etapas até que tenham sido executadas todas as medidas.

## Relatório do paciente

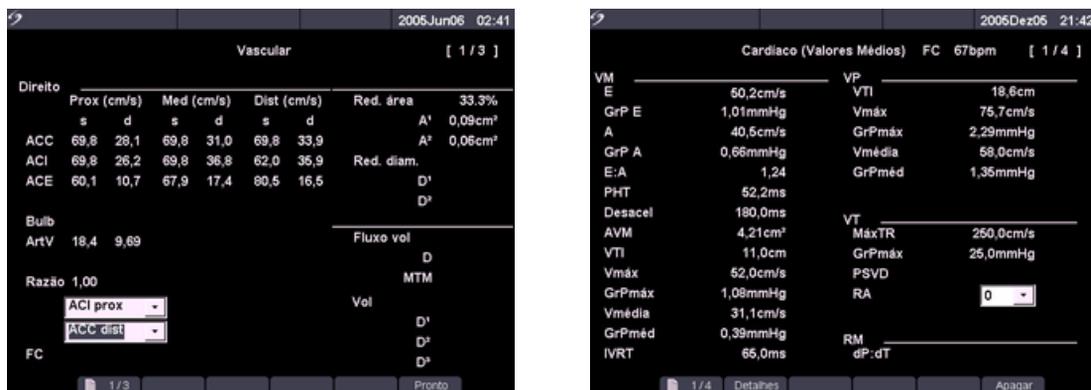


Figura 14 Relatórios de paciente vascular e cardíaco

### Relatórios do paciente

- 1 Pressione a tecla **Relatório**.
  - O sinal jogo-da-velha (###) será exibido no relatório do paciente quando uma entrada estiver fora do intervalo como, por exemplo, se o valor for muito alto ou baixo.
  - O valor de um cálculo será exibido apenas quando o cálculo tiver sido executado.
  - Valores de cálculo que estejam fora de faixa não são incluídos nos cálculos derivados (por exemplo, a média).
- 2 Selecione **1/x** no menu da tela para exibir outras páginas do relatório do paciente.
  - A última página do relatório contém os dados do paciente.
  - Nas páginas de relatório OB, um espaço para assinatura está disponível para os relatórios impressos.
- 3 Pressione a tecla **Salvar** para salvar a página atual do relatório do paciente.
- 4 Selecione **Pronto** no menu da tela para sair do relatório do paciente e retornar ao estado anterior da geração de imagens.

---

## Relatório vascular



- 1 No final do exame vascular, pressione a tecla **Relatório**.
- 2 Selecione **1/x** no menu da tela para exibir outras páginas do relatório do paciente.
- 3 Selecione **Detalhes** ou **Resumo** no menu da tela para visualizar informações de relatório detalhadas ou resumidas. A média dos itens em detalhe é usada no relatório resumido.
- 4 Para excluir uma medida, acesse a página **Detalhes**, use o **teclado sensível ao toque** para selecionar a medida desejada.
  - A medida selecionada é destacada em verde.
  - Só é possível excluir medidas na página Detalhes.
- 5 Selecione **Excluir** no menu da tela.
  - A exclusão de algumas medidas também exclui medidas relacionadas.
  - Quando uma medida é excluída, ela não é mais incluída nas informações resumidas.
- 6 Na lista **Razão**, selecione as medidas desejadas para a razão ACI/ACC para os lados direito e esquerdo.

---

## Relatório cardíaco



- 1 No final do exame cardíaco, pressione a tecla **Relatório**.
- 2 Selecione **1/x** no menu da tela para exibir outras páginas do relatório do paciente.
- 3 Selecione **Detalhes** ou **Resumo** no menu na tela para visualizar informações de relatório detalhadas ou resumidas. A média dos itens em detalhe é usada no relatório resumido.
- 4 Para excluir uma medida, acesse a página **Detalhes**, use o **teclado sensível ao toque** para selecionar a medida desejada.
  - A medida selecionada é destacada em verde.
  - Só é possível excluir medidas na página Detalhes.
- 5 Selecione **Excluir** no menu da tela.
  - A exclusão de algumas medidas também exclui medidas relacionadas.
  - Quando uma medida é excluída, ela não é mais incluída nas informações resumidas.

<b>Relatório transcraniano</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 No final do exame de Doppler transcraniano, pressione a tecla <b>Relatório</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Próxima página (1/x)</b> no menu da tela para exibir outras páginas do relatório do paciente.</li> <li>3 Selecione <b>Detalhes</b> ou <b>Resumo</b> no menu da tela para visualizar informações de relatório detalhadas ou resumidas. Os valores máximos do cálculo PMT são exibidos na página de resumo.</li> <li>4 Para excluir uma medida, acesse a página <b>Detalhes</b>, use o <b>teclado sensível ao toque</b> para selecionar a medida TAP desejada. A medida selecionada é destacada em verde.</li> <li>5 Selecione <b>Excluir</b> no menu da tela. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A exclusão de uma medida PMT apaga toda a linha de medidas.</li> <li>• Quando uma medida é excluída, ela não é mais incluída nas informações resumidas.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Relatório OB para gêmeos (Individual)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 No final de um exame OB, pressione a tecla <b>Relatório</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Gêm A/B</b> no menu da tela para ver os relatórios individuais dos gêmeos.</li> </ol>
<b>Relatório OB para gêmeos (Combinado)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 No final de um exame OB, pressione a tecla <b>Relatório</b>.</li> <li>2 Selecione <b>Comparar</b> no menu da tela para ver ambos os gêmeos em um único relatório.</li> </ol>
<b>Excluir medida de OB</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 No final de um exame OB, pressione a tecla <b>Relatório</b>.</li> <li>2 Use o <b>teclado sensível ao toque</b> para selecionar a medida OB desejada. A medida selecionada é destacada em verde.</li> <li>3 Selecione <b>Excluir</b> no menu da tela. Para excluir todas as medidas, selecione o rótulo de medida, pressione a tecla <b>Selecionar</b> e então selecione <b>Excluir</b> no menu da tela.</li> </ol>
<b>Enviar relatório</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Certifique-se de que a impressora esteja configurada para exportação de dados pela porta serial. Consulte <a href="#">"Conectividade"</a> na página 33.</li> <li>2 Selecione <b>Enviar rel.</b> no menu da tela. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os dados serão enviados ao computador como arquivo de texto.</li> <li>• Essa função pode ser utilizada em todos os relatórios.</li> </ul> </li> </ol>



Figura 15 Anatomia demonstrada

---

**Anatomia demonstrada**

- 1 No final de um exame OB, pressione a tecla **Relatório**.
  - 2 Na página de Anatomia Demonstrada, selecione as caixas de seleção para documentar a anatomia revisada.  
Use a tecla **Tab** para mover entre os campos e a **Barra de espaço** para marcar e desmarcar itens na lista de verificação.
- 

**Perfil biofísico**

- 1 No final de um exame OB, pressione a tecla **Relatório**.
- 2 Na página 2 do relatório, selecione um valor para o perfil biofísico (BPP) (**0, 1, 2**).  
A pontuação total é calculada quando os valores são digitados.  
O NST (teste não-stress) é opcional.

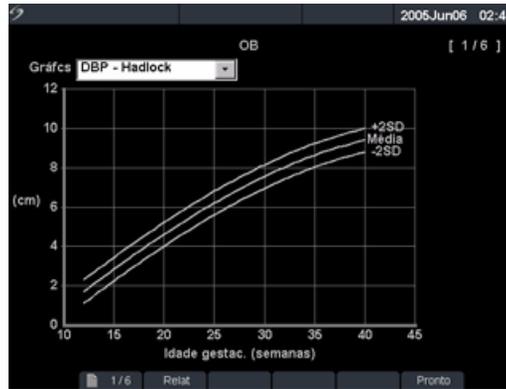


Figura 16 Gráficos OB

### Gráficos OB

*Observação: Os gráficos OB somente podem ser visualizados quando a DUM ou a DP estab. for inserida na tela de dados do paciente.*

- 1 No final de um exame OB, pressione a tecla **Relatório**.
- 2 Selecione **Gráfc** no menu da tela.
- 3 Na lista **Gráfc**, selecione a medida ou o autor desejado.



O gráfico para a medida selecionada é exibido. Se desejar, selecione outra medida/autor ou selecione **1/x** no menu da tela. Se desejar, pressione a tecla **Salvar** para salvar a página de gráfico atual.

- 4 Selecione **Relat** no menu da tela para voltar à página anterior de relatório ou **Pronto** para voltar para a imagem ao vivo. No caso de gêmeos, ambos os conjuntos de medidas são desenhados no mesmo gráfico.

Figura 17 Folha de trabalho EMED

### Folhas de trabalho EMED



Esse é um recurso opcional.

- 1 Ao final de um exame, pressione a tecla **Relatório**.
- 2 Selecione **EMED** no menu da tela.
- 3 Selecione a folha de trabalho desejada: **AAA, FAST, Vesícula (GB), Rim**.



# Capítulo 5: Conectividade e configuração

SiteLink Image Manager e DICOM são métodos fáceis e eficazes de transferência de dados e imagens na utilização do sistema de ultra-som. Este capítulo contém instruções para configuração do SiteLink, ou para configuração e uso do DICOM.

- O SiteLink é um recurso opcional que trabalha com o software de sistema do MicroMaxx™ para transferir imagens e clips de vídeo do sistema para um computador pessoal (PC). Para obter mais informações, consulte o *Manual do Usuário do SiteLink Image Manager*.
- O DICOM é um recurso opcional para transferência de dados que permite que o sistema se conecte através da rede local (LAN) a arquivadores PACS, impressoras de filme e servidor da lista de tarefas.

## Configuração da conectividade do sistema

- 
- |  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Configurar a conectividade do sistema</b> | 1 | Pressione a tecla <b>Configurar</b> e, em seguida, selecione <b>Conectividade</b> .  |
|  | 2 | Na lista <b>Modo de transferência</b> , selecione <b>DICOM</b> ou <b>SiteLink</b> .<br>Se o modo de transferência for alterado, será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.  |
|  | 3 | Selecione <b>Config. DICOM</b> ou <b>Config. SiteLink</b> .<br>O sistema está agora pronto para configurar o SiteLink ou o DICOM. Consulte <a href="#">“Configuração do SiteLink para Ethernet”</a> na página 148 ou <a href="#">“Configurar DICOM para Ethernet”</a> na página 154. |

## Configuração do sistema para SiteLink

*Observação: SiteLink é um recurso opcional.*

O sistema fornece páginas de configuração para a configuração de rede SiteLink. As páginas de configuração do SiteLink são normalmente configuradas por administradores de rede. Se estiver transferindo imagens utilizando a porta USB ou uma leitora CompactFlash®, consulte o *Manual do Usuário do SiteLink Image Manager* para obter mais informações.

- Execute a [“Configuração da conectividade do sistema”](#) na página 147 para estabelecer o SiteLink como o modo de transferência antes de configurar o sistema de ultra-som.
- Se o sistema de ultra-som for compatível com sistemas sem fio, consulte [“Configuração do SiteLink para conexão sem fio”](#) na página 149.
- As configurações do SiteLink Image Manager e do sistema precisam corresponder. Consulte o *Manual do Usuário do SiteLink Image Manager*.

## Configuração do SiteLink para Ethernet

### Conectar à rede local (LAN)

- 1 Conecte o cabo Ethernet ao cabo de interface Ethernet e, em seguida, conecte à Ethernet no minipedestal ou sistema de acoplamento. Consulte o manual do usuário de acessórios SonoSite aplicável.
- 2 Com o sistema ligado, observe a luz de conexão à LAN (LED verde) próxima ao conector Ethernet para verificar a conexão física à rede local.

2005Out04 22:26

Alias	Endereço de IP	Máscara sub.	Gateway Assumida
Não conectado			
Alias_01	172.20.20.20	255.255.0.0	

Diretório

Nome Host:

Alias:

Sem Fio

Endereço de IP:  .  .  .

Máscara sub.:  .  .  .

Gateway Assumida:  .  .  .

Gateway Alternativa:  .  .  .

Velocidade Da Rede:

Novo Apagar Simbolos... Cancelar Salvar

Importar Exportar Pronto

Figura 1 Configuração do SiteLink (página 1)

<b>Configurar o diretório do SiteLink</b>	1	Certifique-se de que o sistema esteja configurado para a conectividade SiteLink. Consulte <a href="#">“Configuração do sistema para SiteLink”</a> na página 147.
	2	Pressione a tecla <b>Configurar</b> , selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. SiteLink</b> . Se o Modo de transferência for alterado, será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.
	3	Selecione <b>Novo</b> e digite as informações nos seguintes campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nome Host:</b> Nome exclusivo da rede do sistema de ultra-som. O padrão é MicroMaxx.</li> <li>• <b>Alias:</b> Um nome utilizado para identificar a localização do MicroMaxx na rede.</li> <li>• <b>Endereço de IP:</b> Identificador exclusivo da localização do sistema de ultra-som. Não pode estar entre “127.0.0.0” e “127.0.0.8”</li> <li>• <b>Máscara sub.:</b> Identifica uma subdivisão da rede. O valor padrão é “255.255.0.0”</li> <li>• <b>Gateway Assumida:</b> Endereço de IP de onde a rede se conecta a uma outra rede. Não pode estar entre “127.0.0.0” e “127.0.0.8”</li> <li>• <b>Gateway Alternativa:</b> Local alternativo onde a rede se conecta a outra rede. Não pode estar entre “127.0.0.0” e “127.0.0.8”</li> </ul>
	4	Na lista <b>Velocidade da Rede</b> , selecione o valor desejado.
	5	Selecione <b>Salvar</b> e, em seguida, selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

<b>Selecionar o diretório do SiteLink</b>	1	Pressione a tecla <b>Configurar</b> e, em seguida, selecione <b>Conectividade</b> .
	2	Na lista <b>Diretório</b> , selecione o local desejado. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

<b>Excluir diretório</b>	1	Selecione o nome do diretório na lista de diretórios.
	2	Selecione <b>Excluir</b> . Uma caixa de diálogo será exibida.
	3	Selecione <b>Sim</b> para excluir e <b>Não</b> para cancelar.
	4	Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

## Configuração do SiteLink para conexão sem fio

*Observação: A conectividade sem fio para o SiteLink é um recurso opcional.*

**Cuidado:** Para evitar danos ao cartão de conectividade sem fio, sempre desligue o sistema de ultra-som antes de inseri-lo ou removê-lo.

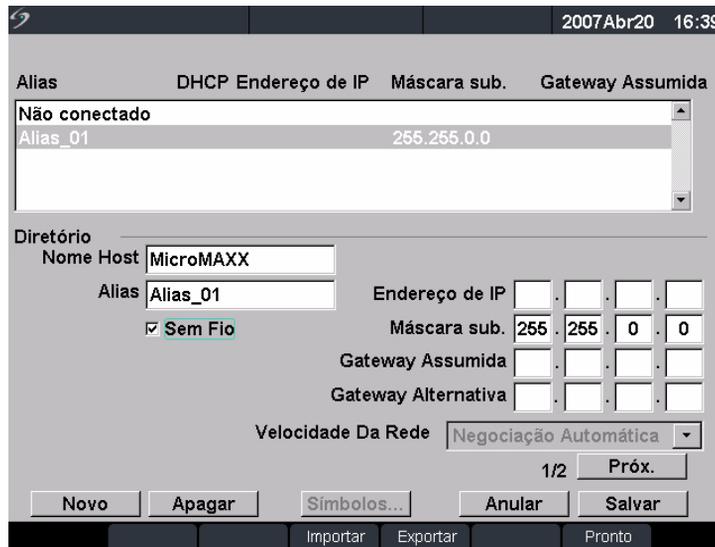


Figura 2 Configuração de diretórios sem fio SiteLink (Página 1)

### Configurar diretório sem fio do SiteLink (página 1)

*Observação: Somente cartões CompactFlash sem fio 802.11b símbolo LA-4137 são compatíveis com o sistema de ultra-som MicroMaxx. Utilize somente os cartões de conectividade sem fio fornecidos pela SonoSite.*

- 1 Desligue o sistema, insira o cartão de rede sem fio no slot posterior e, em seguida, ligue o sistema.
- 2 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. SiteLink**.
- 3 Selecione **Novo** e digite as informações nos seguintes campos:
  - **Nome Host:** MicroMaxx deve ser preenchido automaticamente neste campo.
  - **Alias:** Insira um nome exclusivo para identificar as informações do local.
  - **Endereço de IP:** Insira um endereço exclusivo usando números dos três primeiros campos do endereço IP do roteador e criando um número exclusivo no último campo para identificar esse MicroMaxx.
  - **Máscara sub.:** 255.255.0.0 deve ser preenchido automaticamente neste campo.
  - **Gateway Assumida:** Opcional.
  - **Gateway Alternativa:** Opcional.
  - **Velocidade da Rede:** Não disponível em conectividade sem fio.
- 4 Marque a caixa de seleção **Sem Fio**.
- 5 Selecione **Próx.** para exibir a página 2.

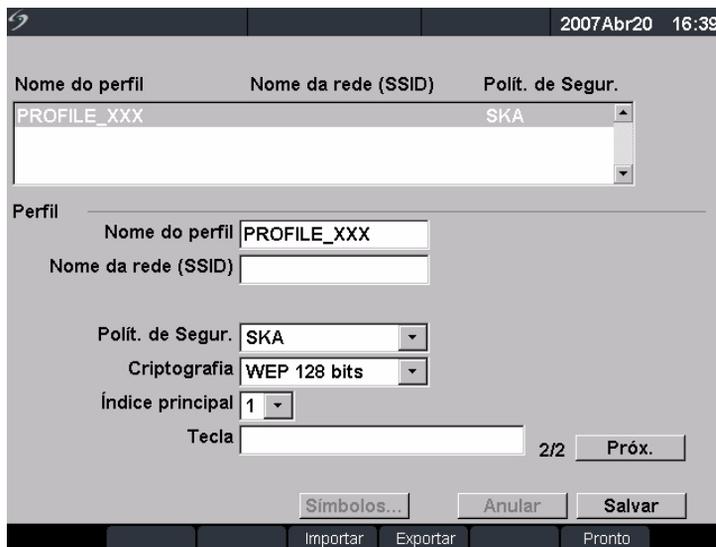


Figura 3 Configuração de diretórios sem fio SiteLink (página 2)

### Configurar diretório sem fio do SiteLink (página 2)

- 1 Digite as informações nos campos apresentados a seguir.  
As informações inseridas nesses campos devem coincidir exatamente com as inseridas na configuração do roteador. Para obter informações sobre a instalação e a configuração de roteador sem fio e cartão de rede sem fio, consulte *Instruções de Instalação Sem Fio MicroMaxx*.
  - **Nome do perfil:** Nome do perfil configurado para este local.
  - **Nome da rede (SSID):** Esse nome é fornecido pelo administrador da rede.
  - **Política de segurança:** Tipo de segurança usada para autenticação na rede. As configurações de segurança do roteador podem ser configuradas como Automática ou como Chave Compartilhada. Se for selecionada Automática, é possível selecionar Aberta ou SKA no MicroMaxx. Se for selecionada Chave Compartilhada na configuração do roteador, deve-se selecionar SKA no MicroMaxx.
  - **Criptografia:** Tipo de chave de criptografia (64 bits ou 128 bits).
  - **Índice principal:** Índice de chave WEP 1-4.
  - **Chave:** Valor da chave WEP usado para criptografar dados.
- 2 Selecione **Salvar** e, em seguida, selecione **Pronto** no menu da tela.

---

<b>Selecionar o diretório sem fio do SiteLink</b>	1	Pressione a tecla <b>Configurar</b> e, em seguida, selecione <b>Conectividade</b> .
	2	Na lista <b>Diretório</b> , selecione o local desejado.
		Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

---

<b>Verificar a conexão sem fio</b>	1	No PC, abra o <b>SiteLink Image Manager</b> e selecione o menu <b>Configurar</b> .
	2	No menu <b>Configurar</b> , selecione <b>Porta TCP/IP</b> .
	3	Verifique se o endereço IP no SiteLink coincide com aquele no sistema de ultra-som.  A conectividade sem fio está estabelecida corretamente quando o ícone da conexão com barras de intensidade e o ícone de sistema de ultra-som conectado são exibidos no status do sistema no sistema de ultra-som. Consulte o <i>Manual do Usuário do SiteLink Image Manager</i> .

## Configuração do sistema para DICOM

*Observação: DICOM é um recurso opcional.*

O sistema fornece páginas de configuração de dispositivos DICOM para conexão em rede. As páginas de configuração referentes ao DICOM são normalmente configuradas por administradores de rede ou gerentes do sistema PACS.

Diretórios	Lista de diretórios do sistema.
Arquivadores	Dispositivos para armazenar imagens e clips dos pacientes.
Impressoras	Impressoras de filme para imprimir imagens dos exames dos pacientes.
Lista de tarefas	Lista de procedimentos programados para o paciente, utilizada para inserir dados no formulário Dados do paciente.
Lista de proced.	Lista de procedimentos definidos pelo usuário e pelo sistema.

Execute os procedimentos a seguir antes de iniciar a configuração do sistema de ultra-som:

- “[Configuração da conectividade do sistema](#)” na página 147.
- “[Criação de backup para as configurações DICOM](#)” na página 153.
- Se o sistema de ultra-som for compatível com sistemas sem fio, execute a configuração padrão do DICOM e, em seguida, prossiga com a configuração do DICOM sem fio.

## Criação de backup para as configurações DICOM

Antes de configurar o sistema, a SonoSite recomenda salvar as configurações de fábrica do DICOM em um cartão CompactFlash e armazenar esse cartão em local seguro.

- 
- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Criar Backup</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 Insira um cartão CompactFlash virgem no slot posterior. Consulte “<a href="#">Instalação ou remoção do cartão CompactFlash</a>” na página 12.</li><li>2 Pressione a tecla <b>Configurar</b>, selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. DICOM</b>.</li><li>3 Selecione <b>Config</b> no menu da tela.</li><li>4 Selecione <b>Exportar</b> no menu da tela.</li><li>5 Desligue o sistema e remova o cartão CompactFlash.</li></ol> |
|---------------------|---|

## Configuração de diretórios

É possível criar até 16 diretórios diferentes no sistema MicroMaxx. Os diretórios devem ser configurados antes da transferência de informações. A configuração do sistema para utilização sem fio é realizada através do processo de configuração de diretório.

*Observação: Somente um diretório pode ser configurado para receber transferências de imagem em progresso.*

### Configurar DICOM para Ethernet

#### Conectar à rede local (LAN)

- 1 Conecte o cabo Ethernet ao cabo de interface Ethernet e, em seguida, conecte à Ethernet no minipedestal ou sistema de acoplamento. Consulte o manual do usuário de acessórios SonoSite aplicável.
- 2 Com o sistema ligado, observe a luz de conexão à LAN (LED verde) próxima ao conector Ethernet para verificar a conexão física à rede local.

Alias	DHCP	Endereço de IP	Máscara sub.	Gateway Assumida
Não conectado				
Alias_01		255.255.0.0		
Alias_03		255.255.0.0		

**Diretório**

Nome Host:

Alias:

AE Nome:

Sem Fio

DHCP

Endereço de IP:  .  .  .

Máscara sub.:  .  .  .

Gateway Assumida:  .  .  .

Gateway Alternativa:  .  .  .

1/2

Log Importar Exportar Pronto

Figura 4 Configuração de diretórios DICOM (página 1)

---

**Configurar diretório do DICOM (página 1)**

- 1 Certifique-se de que o sistema esteja configurado para a conectividade DICOM. Consulte [“Configuração da conectividade do sistema”](#) na página 147.
- 2 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.
- 3 Selecione **Config** no menu da tela.
- 4 Selecione **Novo**. Consulte [Figura 4](#) na página 154.
- 5 Selecione **DHCP** para ativar o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), caso desejado.

Quando a opção DHCP está selecionada, os campos Endereço de IP, Máscara de sub-rede, Gateway Assumida e Gateway Alternativa permanecem inativos.

- 6 Digite as informações de rede nos seguintes campos:
  - **Nome Host:** Nome exclusivo da rede do sistema de ultra-som. O padrão é MicroMaxx.
  - **Alias:** Um nome utilizado para identificar a localização do MicroMaxx na rede.
  - **AE Nome:** Título da entidade do aplicativo DICOM.
  - **Sem fio :** Se estiver configurando o SiteLink para utilização sem fio, marque a caixa de seleção **Sem Fio**.
  - **Endereço de IP:** Identificador exclusivo da localização do sistema de ultra-som. Não pode estar entre “127.0.0.0” e “127.0.0.8.”
  - **Máscara sub.:** Identifica uma subdivisão da rede. O valor padrão é “255.255.0.0.”
  - **Gateway Assumida:** Endereço de IP de onde a rede se conecta a uma outra rede. Não pode estar entre “127.0.0.0” e “127.0.0.8.”
  - **Gateway Alternativa:** Local alternativo onde a rede se conecta a outra rede. Não pode estar entre “127.0.0.0” e “127.0.0.8.”
- 7 Selecione **Próx.** para exibir a página 2.

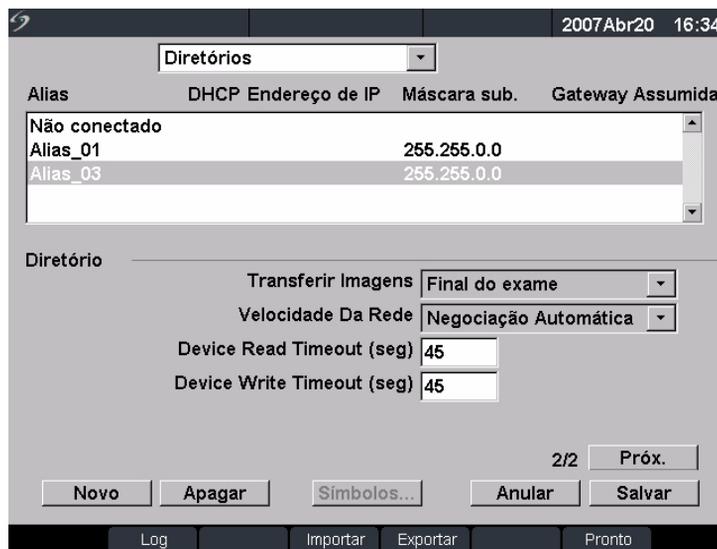


Figura 5 Configuração de diretórios DICOM (página 2)

### Configurar diretório do DICOM (página 2)

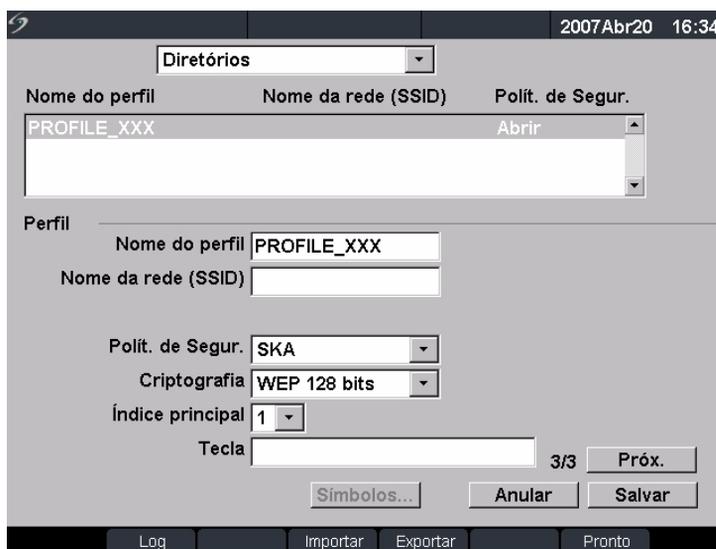
- 1 Digite as informações de rede nos campos a seguir. Consulte [Figura 5](#).
  - **Transferir Imagens:** Selecione para transferir imagens durante ou no final do exame.
  - **Velocidade da rede** (não disponível com a configuração sem fio): Selecione Auto, full ou half duplex.
  - **Device Read Timeout (Tempo de espera de leitura do dispositivo) (s):** Período em que o sistema mantém a linha de rede aberta enquanto tenta, mas não recebe informações
  - **Device Write Timeout (Tempo de espera de gravação do dispositivo)(s):** Período em que o sistema mantém a linha de rede aberta enquanto tenta, mas não envia informações

*Observação: Caso esteja configurando uma conexão sem fio, consulte "Configuração de diretórios sem fio DICOM (página 3)" na página 158.*
- 2 Selecione **Salvar** e, em seguida, selecione **Pronto** no menu da tela.

## Configurar DICOM para conexão sem fio

*Observação: A conectividade sem fio para o DICOM é um recurso opcional.*

**Cuidado:** Para evitar danos ao cartão de conectividade sem fio, sempre desligue o sistema de ultra-som antes de inseri-lo ou removê-lo.



The screenshot shows a software interface for configuring wireless DICOM profiles. At the top right, the date and time are 2007 Abr 20 16:34. A dropdown menu labeled 'Diretórios' is set to 'Diretórios'. Below this is a table with columns 'Nome do perfil', 'Nome da rede (SSID)', and 'Polít. de Segur.'. The first row contains 'PROFILE\_XXX' and 'Abrir'. Below the table is a 'Perfil' section with the following fields: 'Nome do perfil' (PROFILE\_XXX), 'Nome da rede (SSID)' (empty), 'Polít. de Segur.' (SKA), 'Criptografia' (WEP 128 bits), 'Índice principal' (1), and 'Tecla' (empty). At the bottom right of the form are buttons for 'Próx.', 'Simbolos...', 'Anular', and 'Salvar'. At the very bottom of the interface are buttons for 'Log', 'Importar', 'Exportar', and 'Pronto'.

Figura 6 Configuração de diretórios sem fio DICOM (página 3)

---

**Configuração de diretórios sem fio DICOM (página 3)**

*Observação: Somente cartões CompactFlash sem fio 802.11b símbolo LA-4137 são compatíveis com o sistema de ultra-som MicroMaxx. Utilize somente os cartões de conectividade sem fio fornecidos pela SonoSite.*

- 1 Desligue o sistema, insira o cartão de rede sem fio no slot posterior e, em seguida, ligue o sistema.
- 2 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.  
Se o Modo de transferência for alterado, será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.
- 3 Execute as etapas descritas em [“Configurar diretório do DICOM \(página 1\)”](#) na página 155.
- 4 Marque a caixa de seleção **Sem Fio**.
- 5 Selecione **Próx.** para exibir a página 2 e, em seguida, execute as etapas descritas em [“Configurar diretório do DICOM \(página 2\)”](#) na página 156.
- 6 Selecione **Avançar** para exibir a página 3. Consulte [Figura 6](#) na página 157.
- 7 Digite as informações nos seguintes campos:  
As informações inseridas nesses campos devem coincidir exatamente com as inseridas na configuração do roteador. Para obter informações sobre a instalação/configuração de roteador sem fio e cartão de rede sem fio, consulte *Instruções de Instalação Sem Fio MicroMaxx*.
  - **Nome do perfil:** Nome do perfil configurado para este local.
  - **Nome da rede (SSID):** Esse nome é fornecido pelo administrador da rede.
  - **Política de segurança:** Tipo de segurança usada para autenticação na rede. As configurações de segurança do roteador podem ser configuradas como Automática ou como Chave Compartilhada. Se for selecionada Automática, é possível selecionar Aberta ou SKA no MicroMaxx. Se for selecionada Chave Compartilhada na configuração do roteador, deve-se selecionar SKA no MicroMaxx.
  - **Criptografia:** Tipo de chave de criptografia (64 bits ou 128 bits).
  - **Índice principal:** Índice de chave WEP 1-4.
  - **Chave:** Valor da chave WEP usado para criptografar dados.
- 8 Selecione **Salvar** e, em seguida, selecione **Pronto** no menu da tela.

<b>Selecione DICOM Service Class Provider (SCP) - Provedor da Classe de Serviço</b>	1	Na tela DICOM Location (Diretório DICOM), selecione o diretório sem fio criado.
	2	Selecione um tipo de dispositivo SCP pré-configurado.
	3	Selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Você será solicitado a reiniciar o sistema.
	4	Pressione a tecla <b>Setup</b> e, em seguida, selecione <b>Conectividade</b> .
	5	Selecione <b>Config. DICOM</b> .
	6	Selecione <b>Verificar</b> . A coluna Status indica se a verificação foi bem-sucedida ou falhou para cada SCP selecionado.
<b>Verificar a conexão sem fio</b>	1	Verifique se o ícone de conexão com barras de intensidade e o ícone de sistema de ultra-som conectado são exibidos no status do sistema no sistema de ultra-som.
	2	Envie uma amostra de dados de teste para verificar se a conexão sem fio está operando e foi configurada corretamente.
<b>Excluir diretório</b>	1	Selecione o nome do diretório na lista de diretórios.
	2	Selecione <b>Excluir</b> . Uma caixa de diálogo será exibida.
	3	Selecione <b>Sim</b> para excluir e <b>Não</b> para cancelar.
	4	Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

## Configuração de arquivadores

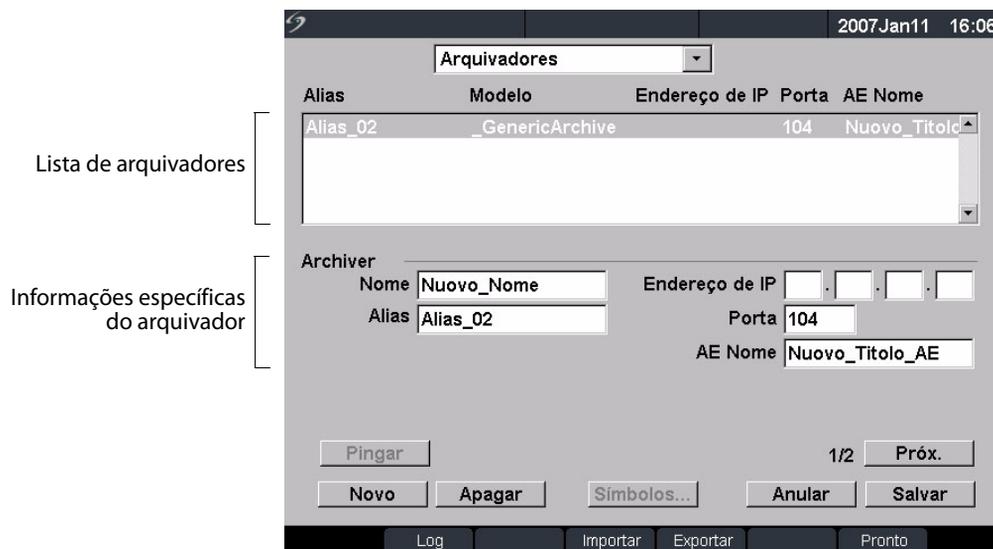


Figura 7 Configuração dos arquivadores (página 1)

Nome	Nome do host da rede para um arquivador.
Alias	Nome personalizado do arquivador.
Endereço de IP	Identificador exclusivo do arquivador.
Porta	Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.
AE Nome	Título da entidade do aplicativo DICOM do arquivador.
Pingar	Utilitário para determinar se um endereço IP específico está acessível.

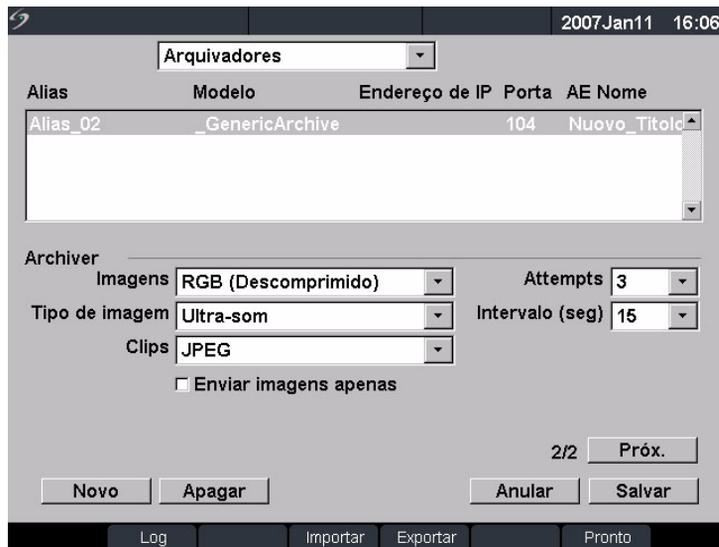


Figura 8 Configuração dos arquivadores (página 2)

Imagens	Define como as imagens serão enviadas ao arquivador; as opções incluem: RGB (descomprimido), Mono (descomprimido) e JPEG.
Tipo de imagem	Lista de tipos de imagem de arquivadores, com base no modo de captura.
Clips	Define como os clips serão enviados ao arquivador; as opções incluem: RGB (descomprimido), Mono (descomprimido) e JPEG.
Attempts (Tentativas)	Número de vezes que o sistema tenta enviar novamente uma transferência de arquivo que falhou.
Intervalo	Período entre as tentativas.
Enviar imagens apenas	Limita a transferência a somente imagens; clips não são enviados (disponível somente quando tipo de imagem é configurado como Ultra-Som).

- 
- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Configurar novo arquivador</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1 Certifique-se de que o sistema esteja configurado para a conectividade DICOM. Consulte <a href="#">“Configuração do sistema para DICOM”</a> na página 153.</li><li>2 Pressione a tecla <b>Configurar</b>, selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. DICOM</b>.</li><li>3 Selecione <b>Config</b> no menu da tela.</li><li>4 Na lista <b>Configure</b>, selecione <b>Arquivadores</b>.</li><li>5 Selecione <b>Novo</b>.</li><li>6 Digite as informações nos campos (páginas 1 e 2).<ul style="list-style-type: none"><li>• Nome: não pode conter caracteres especiais.</li><li>• Alias e AE Nome: podem conter caracteres especiais.</li><li>• Endereço de IP e Porta: é necessário digitar antes de salvar as informações. Para usar caracteres especiais, selecione Símbolos. Consulte <a href="#">“Inserir símbolos/caracteres especiais”</a> na página 23.</li></ul>Utilize a barra de espaço do teclado para inserir o símbolo de sublinhado. Selecione <b>Cancelar</b> para desfazer a última alteração.</li><li>7 Selecione <b>Salvar</b>.</li><li>8 Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela.<p>Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.</p></li></ol> |
| <b>Excluir arquivador</b>         | <ol style="list-style-type: none"><li>1 Selecione o nome do dispositivo na lista de arquivadores.</li><li>2 Selecione <b>Excluir</b>.<p>Uma caixa de diálogo será exibida.</p></li><li>3 Selecione <b>Sim</b> para excluir e <b>Não</b> para cancelar.</li><li>4 Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela.<p>Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.</p></li></ol>  |
-

## Configuração de impressoras

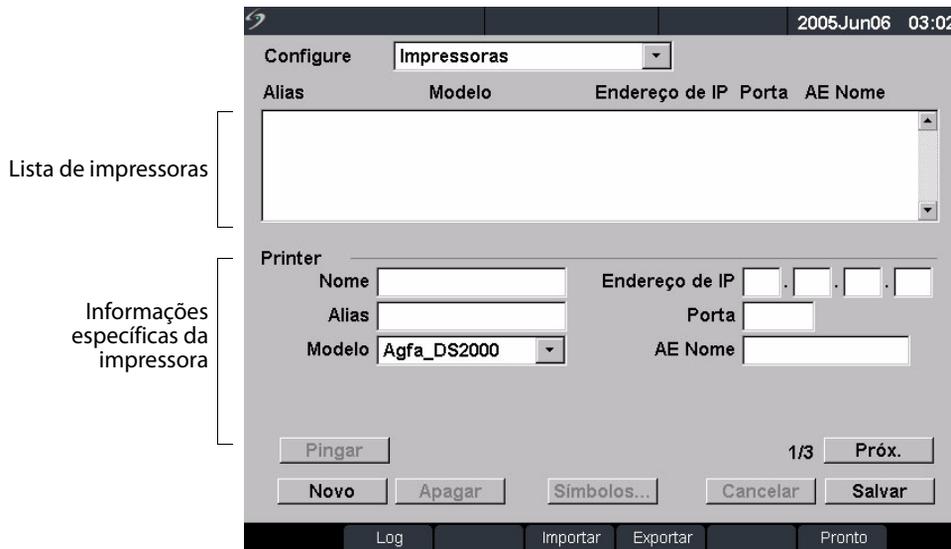


Figura 9 Configuração de impressoras (página 1)

Nome	Nome do host da rede para uma impressora.
Alias	Nome personalizado da impressora.
Modelo	Lista de modelos de impressoras Agfa, Codonics e Kodak. Caso um modelo específico não esteja listado, selecione um dos modelos genéricos no final da lista.
Endereço de IP	Identificador exclusivo da impressora.
Porta	Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.
AE Nome	Título da entidade do aplicativo DICOM da impressora.
Pingar	Utilitário para determinar se um endereço IP específico está acessível.

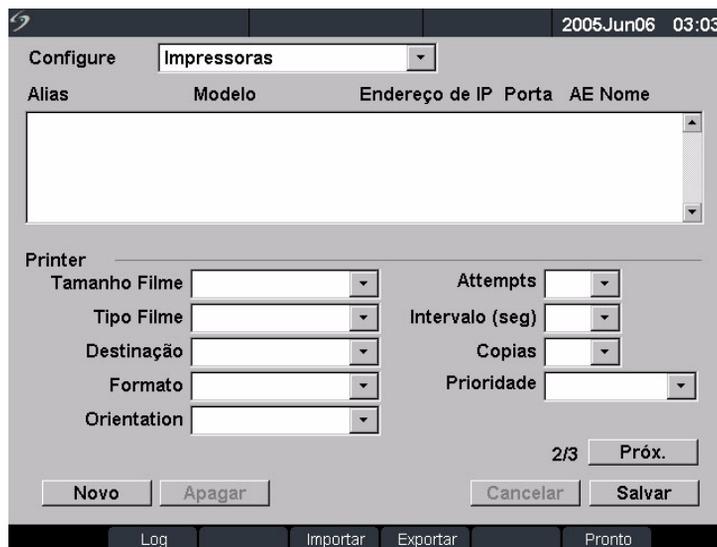


Figura 10 Configuração de impressoras (página 2)

Tamanho Filme	Tamanhos de filme suportados pela impressora.
Tipo Filme	Mídia de filme suportada pela impressora.
Destinação	Local onde o filme é colocado depois de impresso.
Formato	Número de colunas e linhas na impressão da imagem.
Orientation (Orientação)	Layout do filme.
Tentativas	Número de vezes que o sistema tenta enviar novamente uma transferência de imagem que falhou.
Intervalo	Período entre as tentativas.
Cópias	Número de cópias a imprimir de cada imagem.
Prioridade	Importância do trabalho de impressão.

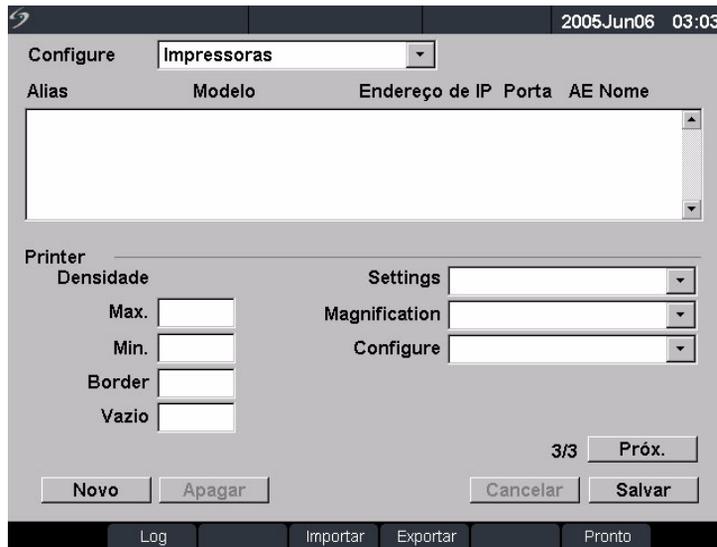


Figura 11 Configuração de impressoras (página 3)

Densidade - Máx.	Densidade máxima do valor em preto.*
Densidade - Mín.	Densidade mínima do valor em branco.*
Densidade - Border (Bordas)	Densidade das áreas ao redor e entre as imagens do filme.*
Densidade - Vazio	Densidade da imagem vazia.*
Settings (Configurações)	Define como as imagens serão enviadas à impressora, tanto imagens coloridas (RGB) quanto monocromáticas.
Magnification (Ampliação)	Tipo de interpolação utilizada durante a impressão.
Configure	Valor da configuração específica da impressora. Se utilizar configurações de impressora genéricas, nenhum valor de configuração ficará disponível.

\* Em centésimos de densidade óptica (DO)

---

<b>Configurar nova impressora</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Certifique-se de que o sistema esteja configurado para a conectividade DICOM. Consulte <a href="#">“Configuração do sistema para DICOM”</a> na página 153.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Configurar</b>, selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. DICOM</b>.</li> <li>3 Selecione <b>Config</b> no menu da tela.</li> <li>4 Na lista <b>Configure</b>, selecione <b>Impressoras</b>.</li> <li>5 Selecione <b>Novo</b>.</li> <li>6 Digite as informações nos campos (páginas 1, 2 e 3). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome: não pode conter caracteres especiais.</li> <li>• Alias e AE Nome: podem conter caracteres especiais.</li> <li>• Endereço de IP e Porta: é necessário digitar antes de salvar as informações. Para usar caracteres especiais, selecione Símbolos. Consulte <a href="#">“Inserir símbolos/caracteres especiais”</a> na página 23.</li> </ul> <p>Utilize a barra de espaço do teclado para inserir o símbolo de sublinhado. Selecione <b>Cancelar</b> para desfazer a última alteração.</p> </li> <li>7 Selecione <b>Salvar</b>.</li> <li>8 Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.</li> </ol>
-----------------------------------	--

---

<b>Excluir impressora</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Selecione o nome do dispositivo na lista de impressoras.</li> <li>2 Selecione <b>Excluir</b>. Uma caixa de diálogo será exibida.</li> <li>3 Selecione <b>Sim</b> para excluir e <b>Não</b> para cancelar.</li> <li>4 Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.</li> </ol>
---------------------------	--

## Configuração de servidor da lista de tarefas

2005Jun06 03:03

Configure **Servidor da Lista de Tarefas**

Alias	Modelo	Endereço de IP	Porta	AE Nome
-------	--------	----------------	-------	---------

Lista de tarefas

Nome

Alias

AE Nome

Endereço de IP  .  .  .

Porta

Pingar 1/2 Próx.

Novo Apagar Símbolos... Cancelar Salvar

Log Importar Exportar Pronto

Figura 12 Configuração da lista de tarefas (página 1)

Nome	Nome do host da rede do servidor da lista de tarefas.
Alias	Nome personalizado do servidor da lista de tarefas.
AE Nome	Título da entidade do aplicativo.
Endereço de IP	Identificador exclusivo do servidor da lista de tarefas.
Porta	Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.



Figura 13 Configuração da lista de tarefas (página 2)

Intervalo de datas	Define o intervalo de datas para consulta manual ou automática.
Somente este MicroMAXX	Restringe a consulta aos procedimentos de pacientes que estão programados para o sistema com base em seu AE Nome.
Consulta automática	Liga/desliga a consulta automática.
Frequência	Opção de consulta automática para selecionar o período entre as atualizações automáticas.
Hora de início	Opção de consulta automática para selecionar a hora de início da atualização automática (exibida no formato 24 horas).

A tabela a seguir identifica os parâmetros utilizados em consultas da lista de tarefas.

**Tabela 1: Parâmetros de consulta automática e manual**

Item	Consulta manual do paciente	Atualização manual da lista de tarefas	Atualização da consulta automática
Dados do paciente	X		
Intervalo de datas	X	X	X
Somente este MicroMAXX		X	X
Ligar/desligar consulta automática			X
Frequência			X
Hora de início			X

**Configurar novo servidor da lista de tarefas**

- 1 Certifique-se de que o sistema esteja configurado para a conectividade DICOM. Consulte [“Configuração do sistema para DICOM”](#) na página 153.
- 2 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.
- 3 Selecione **Config** no menu da tela.
- 4 Na lista **Configure**, selecione **Servidor da Lista de Tarefas**.
- 5 Selecione **Novo**.
- 6 Digite as informações nos campos (páginas 1 e 2).
  - Nome: não pode conter caracteres especiais.
  - Alias e AE Nome: podem conter caracteres especiais.
  - Endereço de IP e Porta: é necessário digitar antes de salvar as informações. Para usar caracteres especiais, selecione Símbolos. Consulte [“Inserir símbolos/caracteres especiais”](#) na página 23.
 Utilize a barra de espaço do teclado para inserir o símbolo de sublinhado. Selecione **Cancelar** para desfazer a última alteração.
- 7 Selecione **Salvar**.
- 8 Especifique todas as informações de configuração e selecione **Pronto** no menu da tela.  
Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

---

<b>Configurar a atualização da consulta automática</b>	1	Pressione a tecla <b>Configurar</b> , selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. DICOM</b> .
	2	Selecione <b>Config</b> no menu da tela.
	3	Na lista <b>Configure</b> , selecione <b>Servidor da Lista de Tarefas</b> .
	4	Em <b>Consulta automática</b> (página 2), selecione <b>Ligado</b> .
	5	Na lista <b>Frequência</b> , selecione o período desejado entre as atualizações automáticas.
	6	Na lista <b>Hora de início</b> , selecione a hora de início das atualizações automáticas.
	7	Selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

---

<b>Excluir servidor da lista de tarefas</b>	1	Selecione o nome do dispositivo na lista de tarefas.
	2	Selecione <b>Excluir</b> . Uma caixa de diálogo será exibida.
	3	Selecione <b>Sim</b> para excluir e <b>Não</b> para cancelar.
	4	Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

## Configuração da lista de procedimentos

Os procedimentos são adicionados automaticamente à lista de procedimentos quando novos tipos de exames dos procedimentos do paciente são selecionados na lista de tarefas.

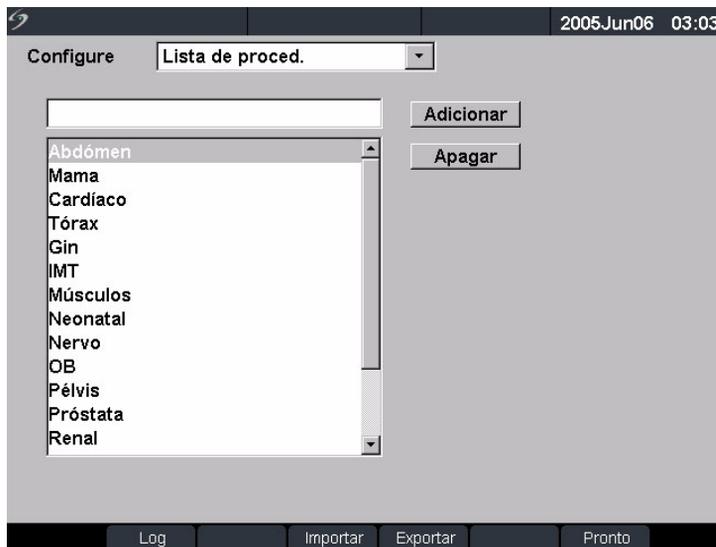


Figura 14 Configuração da lista de procedimentos

- 
- |                                    |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| <b>Adicionar novo procedimento</b> | 1 | Certifique-se de que o sistema esteja configurado para a conectividade DICOM. Consulte <a href="#">“Configuração do sistema para DICOM”</a> na página 153. |
|                                    | 2 | Pressione a tecla <b>Configurar</b> , selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. DICOM</b> .                                       |
|                                    | 3 | Selecione <b>Config</b> no menu da tela.   |
|                                    | 4 | Na lista <b>Configure</b> , selecione <b>Lista de proced.</b>  |
|                                    | 5 | Digite o texto desejado.   |
|                                    | 6 | Selecione <b>Adicionar</b> .   |
|                                    | 7 | Selecione <b>Pronto</b> no menu da tela.   |
- 
- |                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Excluir procedimento</b> | 1 | Selecione o nome do procedimento na lista de procedimentos. |
|                             | 2 | Selecione <b>Excluir</b> .                                  |
|                             | 3 | Selecione <b>Pronto</b> no menu da tela.                    |
-

## Importação e exportação de configurações

Todos os dados de configuração de diretórios (exceto endereço IP e nomes AE), arquivadores, impressoras e lista de tarefas podem ser importados e exportados. Isso permite o compartilhamento dos dados de configuração entre sistemas. As funções de importação e exportação são acessíveis em qualquer página de configuração do DICOM.

---

<b>Exportar dados de configuração</b>	1	Preencha todas as páginas da configuração de um sistema.
	2	Insira um cartão CompactFlash virgem no slot posterior. Consulte <a href="#">“Instalação ou remoção do cartão CompactFlash”</a> na página 12.
	3	Pressione a tecla <b>Configurar</b> , selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. DICOM</b> .
	4	Selecione <b>Config</b> no menu da tela.
	5	Selecione <b>Exportar</b> no menu da tela. Todos os dados de configuração de diretórios, arquivadores, impressoras e lista de tarefas, exceto endereços IP dos locais do sistema, serão copiados no cartão CompactFlash.
	6	Remova o cartão CompactFlash.

---

<b>Importar dados de configuração</b>	1	Insira o cartão CompactFlash no slot posterior do sistema. Consulte <a href="#">“Instalação ou remoção do cartão CompactFlash”</a> na página 12.
	2	Pressione a tecla <b>Configurar</b> , selecione <b>Conectividade</b> e, em seguida, selecione <b>Config. DICOM</b> .
	3	Selecione <b>Config</b> no menu da tela.
	4	Selecione <b>Importar</b> no menu da tela. Após importar todos os arquivos, o sistema será reiniciado. <ul style="list-style-type: none"><li>• Todas as configurações atualmente ativadas no sistema são substituídas pelos dados importados.</li><li>• Especifique manualmente os endereços IP e os AE nomes dos locais do sistema receptor.</li></ul>
	5	Especifique todas as informações de configuração e selecione <b>Pronto</b> no menu da tela. Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

## Revisão do registro da rede

A função Network Log (Registro da rede) é acessível em qualquer página de configuração do DICOM. O registro reúne erros e eventos da rede, geralmente para fornecer suporte a diagnósticos, e pode ser exportado para um cartão CompactFlash e lido por uma leitora CompactFlash. O conteúdo do registro é armazenado quando o sistema é desligado. O registro tem uma quantidade limitada de espaço e grava sobre as informações existentes quando está cheio.



Figura 15 Registro da rede

Limpar	Exclui todas as entradas do registro.
Exportar	Copia o conteúdo do registro no cartão CompactFlash (slot posterior). O arquivo de registro é nomeado log.txt no cartão CompactFlash.
Pronto	Retorna à página anterior.

---

**Exportar registro**

*Observação: O registro de eventos e o registro da rede DICOM possuem o mesmo nome de arquivo (log.txt). Quando um deles for exportado para o mesmo cartão CompactFlash, substituirá o arquivo log.txt existente.*

- 1 Insira o cartão CompactFlash no slot posterior do sistema.
- 2 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.
- 3 Selecione **Log** e **Exportar** no menu da tela.
- 4 Visualize os arquivos em uma leitora CompactFlash.

O registro é um arquivo de texto que pode ser aberto em um aplicativo de arquivo de texto, como o Microsoft Word ou Bloco de notas. O arquivo de registro é nomeado log.txt.

---

**Apagar registro**

- 1 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.
- 2 Selecione **Log** no menu da tela.
- 3 Selecione **Limpar** no menu da tela para excluir todo o texto.  
Uma caixa de diálogo será exibida.
- 4 Selecione **Sim** para excluir ou **Não** para cancelar.
- 5 Selecione **Pronto** para retornar ao menu anterior.

## Utilização do DICOM

É possível conectar o sistema através de uma rede local para enviar imagens e clips de um ou vários locais de rede para um ou vários dispositivos (impressoras, arquivadores ou lista de tarefas). Pode-se configurar o sistema para reconhecer o máximo de 16 impressoras, 16 arquivadores e 16 servidores da lista de tarefas. Em cada local, é necessário selecionar um máximo de duas impressoras, quatro arquivadores e um servidor da lista de tarefas. Cada dispositivo selecionado receberá os arquivos transferidos.

Com base nas suas necessidades de conectividade, o DICOM pode ser configurado das seguintes maneiras:

- Transferência de locais do sistema estacionário para um ou vários dispositivos.
- Transferência de locais do sistema móvel (o usuário escolhe um dos diversos locais dentro da instalação) para um ou vários dispositivos.

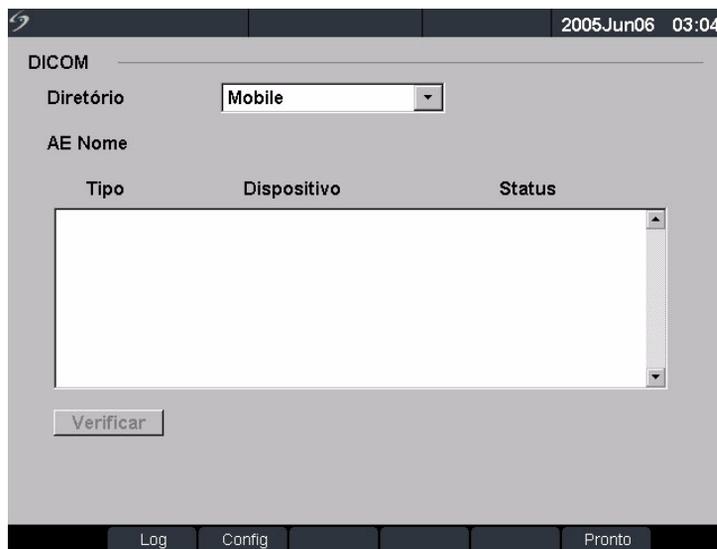


Figura 16 Tela principal do DICOM

Diretório	Local geográfico que identifica a rede onde o sistema está conectado. As configurações da rede e do dispositivo DICOM podem ser definidas de forma independente para cada local estabelecido.
AE Nome	Refere-se à entidade do aplicativo, o nome pelo qual os dispositivos DICOM da rede local reconhecem o sistema.
Tipo	Tipo de dispositivo: arquivador, impressora ou servidor da lista de tarefas.
Dispositivo	Nome pelo qual o sistema reconhece a impressora, o arquivador ou o servidor da lista de tarefas.
Status	Indica se o dispositivo está disponível para uso.
Verificar	Executa um teste para verificar se os dispositivos selecionados podem se comunicar com o sistema de ultra-som.
Log	Arquivo de registro referente à solução de problemas do DICOM. (Consulte <a href="#">"Revisão do registro da rede"</a> na página 173.)
Config	Acesso a uma série de páginas para configuração de dispositivos em rede.
Pronto	Retorna à página anterior caso nenhuma alteração seja feita, ou reinicia o sistema caso alterações sejam feitas.

---

**Selecionar diretórios, arquivador, impressora ou servidor da lista de tarefas**

*Observação: É necessário configurar o sistema antes de utilizar o DICOM.*

- 1 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.
- 2 Na lista **Diretório**, selecione o local atual do sistema.
- 3 Na lista **Dispositivo**, selecione um ou mais arquivadores, impressoras ou servidor da lista de tarefas.
  - Uma marca de verificação será exibida ao lado de cada dispositivo selecionado.
  - É possível selecionar no máximo duas impressoras, quatro arquivadores e um servidor da lista de tarefas para cada local.
  - Somente um arquivador pode ser selecionado para transferências de imagem em progresso.
- 4 Especifique todas as informações de configuração e selecione **Pronto** no menu da tela.

Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.

---

**Verificar o status de arquivador, impressora ou servidor da lista de tarefas**

- 1 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.
- 2 Na lista **Dispositivo**, selecione os dispositivos desejados.
- 3 Selecione **Pronto** no menu da tela.

Será exibida uma caixa de diálogo para reiniciar o sistema.
- 4 Pressione a tecla **Configurar**, selecione **Conectividade** e, em seguida, selecione **Config. DICOM**.
- 5 Selecione **Verificar** para confirmar se a impressora, o arquivador ou servidor da lista de tarefas está conectado.

O status da conexão do dispositivo é identificado na lista Dispositivo. Se o botão Verificar estiver desativado, reinicie o sistema.

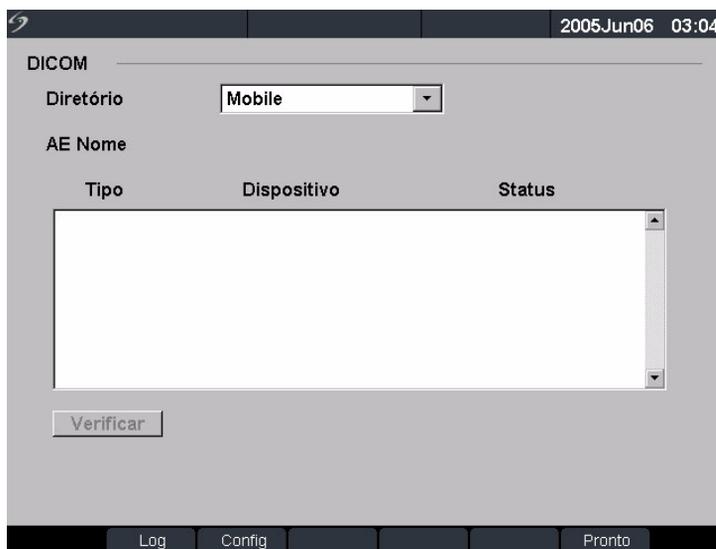


Figura 17 Pós-verificação da tela principal do DICOM

Falhou	A comunicação do DICOM com o dispositivo selecionado foi malsucedida.
Sucesso	A comunicação do DICOM com o dispositivo selecionado foi bem-sucedida.
Desconhecido	O dispositivo DICOM não oferece suporte ao C-ECHO (por exemplo, verificar comando de consulta).

## Impressão e arquivamento de imagens DICOM

As imagens e clips são enviados do sistema de ultra-som para um servidor PACS ou uma impressora através de uma conexão Ethernet. Imagens e clips são automaticamente enviados quando o sistema detecta uma conexão Ethernet.



O ícone torna-se presente e animado quando o sistema de ultra-som é conectado e as imagens e clips são arquivados.

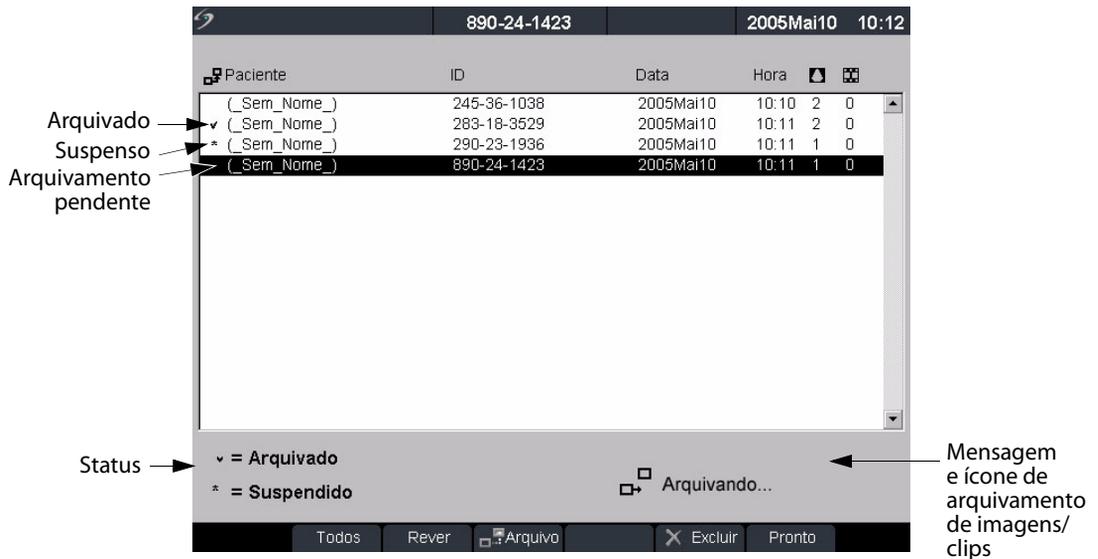


Figura 18 Lista de pacientes

### Arquivar ou imprimir imagens automaticamente

Imagens e clips são transferidos automaticamente para os dispositivos selecionados. Exames pendentes são arquivados ou impressos partindo do início da lista. O ícone de conexão com a rede na área de status do sistema fica animado durante a atividade da rede DICOM.

- 1 Certifique-se de que o local atual esteja selecionado na tela principal do DICOM.
- 2 Certifique-se de que haja conexão com a rede local. Consulte [“Conectar à rede local \(LAN\)”](#) na página 154.  
Com o sistema ligado, observe a luz de conexão à LAN (LED verde) próxima ao conector do minipedestal para verificar a conexão física à rede local.
- 3 Verifique se o exame do paciente está fechado. Consulte [“Dados do paciente”](#) na página 49.
  - Imagens e clips salvos no sistema de ultra-som são armazenados em um CompactFlash. Consulte [“Armazenamento de imagens e clips”](#) na página 72. Imagens e clips transferidos aos dispositivos DICOM são enviados automaticamente do CompactFlash após terminar o exame.
  - Todas as imagens e clips dos exames do paciente são enviados de uma vez para os dispositivos DICOM, e não individualmente.
  - Os arquivos DICOM formatados não serão salvos no cartão CompactFlash. A transferência de arquivos dos exames de pacientes pendentes ocorre somente quando se finaliza o exame ou quando se cria um novo paciente.

---

<b>Verificar imagens e clips enviados</b>	<p>Pressione a tecla <b>Rever</b>.</p> <p>A Lista de pacientes indica o status da transferência de imagens e clips. Consulte <a href="#">Figura 18</a> na página 178.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os exames de pacientes selecionados são arquivados.</li> <li>• Os exames de pacientes não selecionados estão com arquivamento pendente.</li> <li>• Os exames de pacientes identificados por um asterisco estão suspensos. A transferência de imagens e clips é suspensa quando o sistema executa o número de tentativas e o intervalo definidos na configuração. É necessário arquivar esses exames manualmente.</li> </ul>
---	--

---

<b>Arquivar ou imprimir imagens manualmente</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verifique se o sistema de ultra-som está ligado e se o diretório correto está selecionado. Com o sistema ligado, observe a luz de conexão à LAN (LED verde) próxima ao conector do minipedestal para verificar a conexão física à rede local. O ícone de conexão com a rede na área de status do sistema fica animado durante a atividade da rede DICOM quando as imagens são transferidas.</li> <li>2 Pressione a tecla <b>Rever</b> no sistema de ultra-som. ou Se houver um paciente atual, selecione a opção <b>Lista</b> no menu da tela.</li> <li>3 Selecione um exame de paciente ou <b>Todos</b> no menu da tela.</li> <li>4 Selecione <b>Arquivo</b> no menu da tela. (Qualquer marca de verificação ou asterisco será removida.) Uma vez arquivado, uma marca de verificação reaparecerá à esquerda do nome do paciente selecionado.</li> </ol>
---	--

## Dados do paciente

O formulário de dados do paciente é utilizado para inserir informações sobre o paciente no sistema. Consulte [“Dados do paciente”](#) na página 49 para obter informações sobre como preencher os campos do formulário. As opções listadas a seguir estão disponíveis somente na Lista de tarefas do DICOM.

---

<b>Novo paciente</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Paciente</b>.</li><li>2 Selecione <b>Novo</b> no menu da tela. Isso finaliza o procedimento do paciente atual.<ul style="list-style-type: none"><li>• A seleção de um novo paciente apagará todas as informações inseridas anteriormente, inclusive quaisquer cálculos e páginas de relatórios.</li><li>• Para armazenar esta informação, salve a tela correspondente a cada item, como páginas de relatório, dados do paciente, cálculos e gráficos.</li></ul></li><li>3 Insira as informações nos campos adequados.</li></ol>
<b>Tipo de procedimento</b>		Selecione o tipo de procedimento (disponível somente quando o recurso Lista de tarefas do DICOM for licenciado ou configurado).
<b>ID do procedimento</b>		Digite as informações de identificação desejadas. O campo fica editável durante a consulta manual de paciente.
<b>Consulta</b>		O menu Consulta da tela é exibido quando os seguintes dados são configurados: <ul style="list-style-type: none"><li>• Os dados são inseridos nos seguintes campos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Paciente: Sobrenome, Nome, 2º nome</li><li>• ID</li><li>• Acesso</li><li>• ID do procedimento</li></ul></li><li>• O sistema está conectado a uma rede local</li><li>• O servidor da lista de tarefas está ativo</li></ul> Consulte <a href="#">“Consulta manual do paciente”</a> na página 181.
<b>Lista de tarefas</b>		<ol style="list-style-type: none"><li>1 Pressione a tecla <b>Paciente</b>.</li><li>2 Selecione <b>Lista de tarefas</b> no menu da tela para visualizar todos os procedimentos programados do paciente consultados pelo sistema.</li></ol>

---

## Listas de tarefas do DICOM

A lista de tarefas DICOM oferece o recurso de importação de dados de pacientes do sistema de informações do hospital ou do sistema de informações da radiologia. O formulário de dados do paciente também oferece a possibilidade de inserir dados de pacientes específicos e consultar o servidor da lista de tarefas em relação a um procedimento do paciente correspondente.

O recurso de lista de tarefas do sistema funciona somente quando:

- O sistema é configurado antes de utilizar o DICOM. Consulte “[Configuração do sistema para DICOM](#)” na página 153.
- O sistema está conectado à rede local. Consulte “[Conectar à rede local \(LAN\)](#)” na página 154.
- Um servidor da lista de tarefas foi configurado para o local ativo.

---

<b>Consulta manual do paciente</b>	1	Certifique-se de que haja um servidor da lista de tarefas configurado e em comunicação com o sistema selecionando <b>Verificar</b> na tela de configuração principal do DICOM.
	2	Pressione a tecla <b>Paciente</b> .
	3	Selecione <b>Novo</b> no menu da tela. Isso finaliza o procedimento do paciente atual. <ul style="list-style-type: none"><li>• A seleção de um novo paciente finaliza o exame existente e apaga todas as informações inseridas anteriormente, inclusive quaisquer cálculos e páginas de relatórios.</li><li>• Para armazenar essas informações, salve a tela correspondente a cada item, como páginas de relatório, dados do paciente, cálculos e gráficos.</li></ul>
	4	Insira os dados em qualquer um dos seis campos: Paciente: Sobrenome, Nome, 2º nome; Número de Acesso, ID do paciente ou ID do procedimento. Uma solicitação será feita com base no caractere ou caracteres. Por exemplo, a consulta por Smith retornará Smith, Smithson, Smithy.
	5	Selecione <b>Consulta</b> no menu da tela. Depois de concluída a consulta, o número total de procedimentos do paciente correspondente à consulta será exibido no canto inferior direito da tela.
	6	Destaque o procedimento desejado do paciente e, em seguida, clique em <b>Selecionar</b> no menu da tela. As informações serão exibidas no formulário Dados do paciente.
	7	Na lista <b>Tipo</b> , edite o tipo de procedimento desejado, se necessário.
	8	Selecione <b>Mais</b> para inserir informações na página 2.
	9	Selecione <b>Pronto</b> no menu da tela para retornar à página anterior.

---

<b>Atualização manual da lista de tarefas</b>	1	Pressione a tecla <b>Paciente</b> .
	2	Selecione <b>Lista de tarefas</b> no menu da tela e selecione <b>Atualizar</b> no menu.

---

- 
- |   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Atualização automática da lista de tarefas</b> | 1 | Certifique-se de que o sistema esteja ligado e conectado à rede local. Consulte <a href="#">“Configurar diretório do DICOM (página 1)”</a> na página 155.  |
|   | 2 | Certifique-se de que o sistema esteja configurado para uma consulta automática da lista de tarefas. Consulte <a href="#">“Configurar a atualização da consulta automática”</a> na página 170.<br>A lista de tarefas será atualizada automaticamente. |
|   | 3 | Verifique a data e hora atuais do sistema.   |
- 
- |                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Classificar a lista de tarefas</b> | 1 | Pressione a tecla <b>Paciente</b> .  |
|                                       | 2 | Selecione <b>Lista de tarefas</b> no menu da tela.   |
|                                       | 3 | Selecione o cabeçalho de coluna desejado (Nome, ID, Acesso, Procedimento ou Data).<br>A lista de tarefas será classificada em ordem crescente. |

# Capítulo 6: Solução de problemas e manutenção

Este capítulo contém informações para ajudá-lo a corrigir problemas com a operação do sistema e fornece instruções sobre os cuidados adequados com o sistema, transdutores e acessórios.

## Solução de problemas

Se tiver alguma dificuldade com o sistema, use as informações deste capítulo para tentar corrigir o problema. Se o problema não estiver descrito aqui, entre em contato com a assistência técnica da SonoSite através dos seguintes números ou endereços:

Assistência técnica:	+1-877-657-8118
Assistência técnica internacional:	Ligue para o seu representante local ou para +1-425-951-1330.
Fax da Assistência Técnica:	+1-425-951-6700
E-mail da Assistência Técnica:	service@sonosite.com
Site da SonoSite na web:	<b>www.sonosite.com</b> e selecione Support & Service

**Tabela 1: Solução de problemas**

Sintoma	Solução
O sistema não liga.	Verifique todas as conexões de energia. Siga o seguinte procedimento: remova o conector de entrada de corrente contínua e a bateria; aguarde 10 segundos; conecte a entrada de corrente contínua ou instale a bateria; pressione o interruptor de alimentação. Verifique se a bateria está carregada.
A qualidade da imagem do sistema é insatisfatória.	Ajuste a tela de cristal líquido (LCD) para melhorar o ângulo de visão. Ajuste o nível de brilho, conforme necessário. Ajuste o ganho.
Não há imagem CPD.	Ajuste o ganho.
Não há imagem colorida.	Ajuste o ganho ou a escala.
Não há seleção de medidas OB.	Selecione o tipo de exame OB.

**Tabela 1: Solução de problemas (Continuação)**

<b>Sintoma</b>	<b>Solução</b>
A impressora não funciona.	Defina a impressora correta na configuração do sistema. Verifique as conexões da impressora. Verifique se a impressora está ligada e configurada adequadamente. Consulte as instruções do fabricante da impressora, se necessário.
O DVD/VCR não está gravando.	Verifique as conexões do DVD/VCR. Verifique se o DVD/VCR está ligado e configurado adequadamente. Consulte o manual do usuário de acessórios SonoSite aplicável e as instruções do fabricante, se necessário.
O monitor externo não funciona.	Verifique as conexões do monitor. Verifique se o monitor está ligado e configurado corretamente. Consulte as instruções do fabricante do monitor, se necessário.
Aparecimento de rótulos imprevistos ao utilizar as teclas de função.	Verifique se os rótulos foram atribuídos às teclas de função.
Cálculo impreciso da idade fetal.	Verifique se as informações da paciente, a data e a hora estão definidas corretamente.
O sistema não reconhece o transdutor.	Desconecte e reconecte o transdutor.
O cursor de texto não se move quando o teclado sensível ao toque ou as setas são selecionadas.	O cursor de texto está restrito a uma linha.
É exibido um ícone de manutenção  na tela do sistema.	Este ícone indica que pode ser necessário fazer manutenção no sistema. Registre o número entre parênteses na linha C: e entre em contato com a SonoSite ou seu representante.

## Licença do software

O software SonoSite é controlado por uma senha de licença, obtida pela SonoSite ou por seus representantes autorizados. É preciso obter uma senha de licença para cada sistema ou transdutor que utilizará o novo software. Consulte [“Obtenção da senha de licença”](#) na página 192.

O software pode ser instalado e funcionará durante um breve período sem exigir uma senha de licença válida. Este período é denominado “período de cortesia”. O período de cortesia é variável.

Quando você instalar o software pela primeira vez, o sistema SonoSite solicitará a senha de licença. Se você ainda não obteve uma senha de licença válida, poderá usar o software desde que o período de cortesia não tenha expirado.

Durante a operação no período de cortesia, todas as funções do sistema estão disponíveis. À medida que o sistema é usado, o período de cortesia se esgota lentamente. Quando este período expirar, o sistema só poderá ser utilizado se for digitada uma senha de licença válida. O tempo do período de cortesia não é consumido enquanto o sistema está desligado ou no modo “suspender”. Quando o sistema estiver operando no período de cortesia, o tempo que resta deste período é exibido na tela de atualização da licença.

**Cuidado:** Quando o período de cortesia expirar, todas as funções do sistema, exceto as de licenciamento, ficarão indisponíveis até que seja introduzida no sistema uma senha de licença válida.

## Atualização do software do sistema e do transdutor

Como descrito em [“Sobre o software do sistema”](#) na página 8, as atualizações de software são fornecidas em cartões CompactFlash, que são instalados no slot CompactFlash posterior, no lado direito do sistema. As atualizações fornecidas podem ser obrigatórias ou opcionais.

Sempre que você instalar no sistema um cartão CompactFlash com uma versão mais recente do software, o sistema determinará o nível do software, se preparará para a atualização e instalará o novo software.

Quando um cartão CompactFlash contém um novo software de transdutor e o transdutor que requer uma atualização de software está conectado, o sistema avisa ao usuário que o aparelho precisa de atualização.

**Cuidado:** Para evitar danificar o sistema de ultra-som ou o transdutor, não remova o cartão de atualização durante o processo de atualização.

- 
- Atualize o software do sistema**
- 1 Remova qualquer transdutor ou Triple Transducer Connect do sistema.
  - 2 Conecte o sistema diretamente à fonte de alimentação ou através do minipedestal/sistema de acoplamento. Consulte o manual do usuário de acessórios SonoSite.
  - 3 Insira o cartão CompactFlash no slot posterior.  
O sistema exibe a seguinte mensagem:

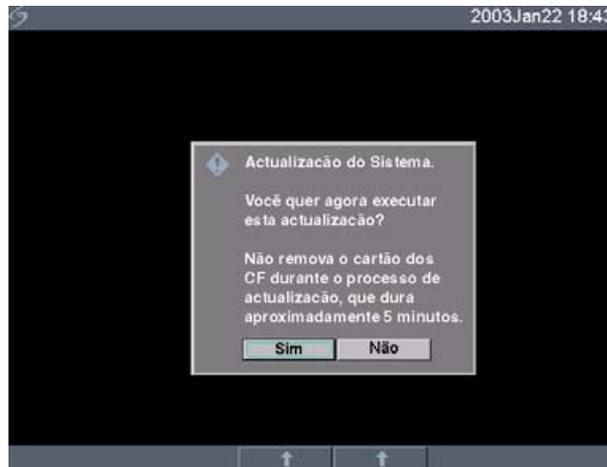


Figura 1 Atualização do software do sistema

- 4 Selecione **Sim** para aceitar e **Não** para cancelar a atualização.  
Ao aceitar a atualização do software do sistema, o sistema começa a carregar o novo software e a preparar a atualização, exibindo a seguinte mensagem:

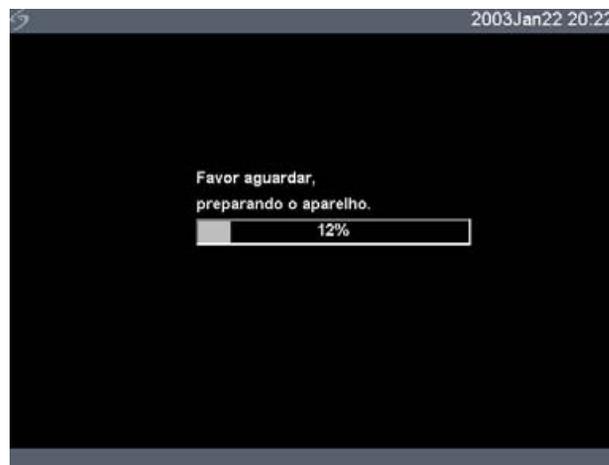


Figura 2 Carregamento do software do sistema

Quando o sistema estiver preparado para a atualização, ele exibirá a seguinte mensagem:

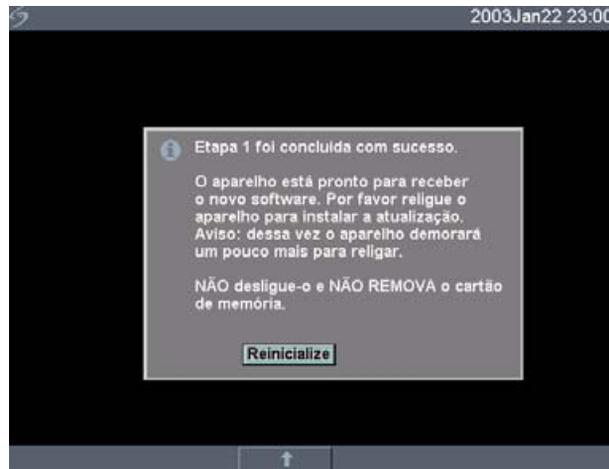


Figura 3 Software do sistema - Etapa 1 - Reinicializar

5 Selecione **Reinicialize**.

Após a reinicialização, haverá uma breve pausa antes de o sistema iniciar o processo de atualização. Não desligue o sistema. O sistema exibe a seguinte mensagem:



Figura 4 Instalação do software do sistema

Quando a atualização estiver concluída, a seguinte mensagem será exibida:

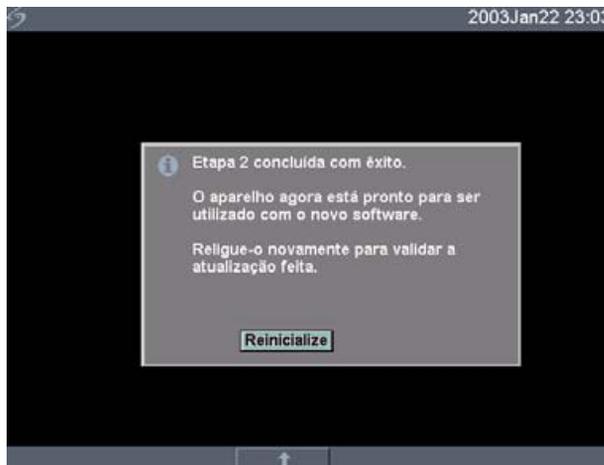


Figura 5 Software do sistema - Etapa 2 - Reinicializar

6 Selecione **Reinicialize**.

Quando o software operacional tiver sido substituído, o sistema exibirá a tela de atualização da licença para que você possa licenciá-lo. Se estiver atualizando o transdutor, pressione Cancelar no menu exibido na tela.

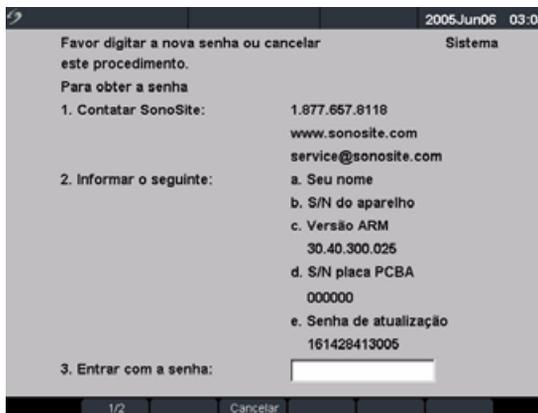


Figura 6 Senha de licença do software do sistema

Neste ponto, o processo de atualização do software está concluído, mas o software ainda não está licenciado. Consulte ["Obtenção da senha de licença"](#) na página 192.

*Observação: Caso esteja atualizando o sistema e um ou mais transdutores, é recomendável atualizar todos os itens antes de entrar em contato com a assistência técnica da SonoSite para obter as senhas de licença. Para adiar a obtenção da senha de licença, pressione Cancelar no menu exibido na tela.*

**Cuidado:** Para evitar danificar o sistema de ultra-som ou o transdutor, não remova o cartão de atualização durante o processo de atualização.

**Atualize o software do transdutor** *Observação: Conecte o transdutor diretamente ao sistema de ultra-som. Não atualize usando o Triple Transducer Connect. Não remova o transdutor do sistema antes da exibição da página de licença.*

- 1 Desligue o sistema e remova o cartão CompactFlash do slot posterior.
- 2 Conecte o transdutor para a atualização.
- 3 Ligue o sistema.
- 4 Aguarde aproximadamente 10 segundos e insira o cartão CompactFlash de atualização.



Figura 7 Atualização de transdutor incompatível

Essa tela não é exibida para transdutores compatíveis.

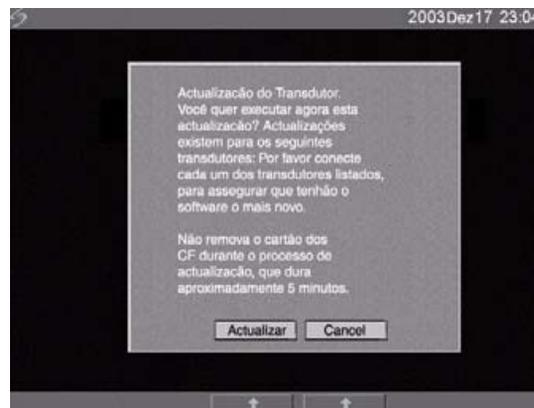


Figura 8 Atualização do software do transdutor

- 5 Selecione **Atualizar** para aceitar e **Cancelar** para cancelar a atualização.  
Ao aceitar a atualização do software do transdutor, o sistema carrega o novo software e exibe a seguinte mensagem:

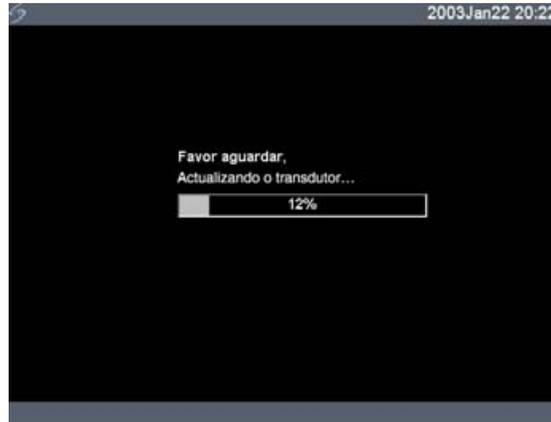


Figura 9 Carregamento do software do transdutor

Quando a atualização estiver concluída, a seguinte mensagem será exibida:



Figura 10 Instalação do software do transdutor

- 6 Selecione **Reinicialize**.  
Quando o software do transdutor tiver sido substituído, o sistema exibirá a tela de atualização da licença para que você possa licenciá-lo. Atualize todos os transdutores antes de obter as senhas de licença. Repita todas as etapas descritas em [“Atualize o software do transdutor”](#).

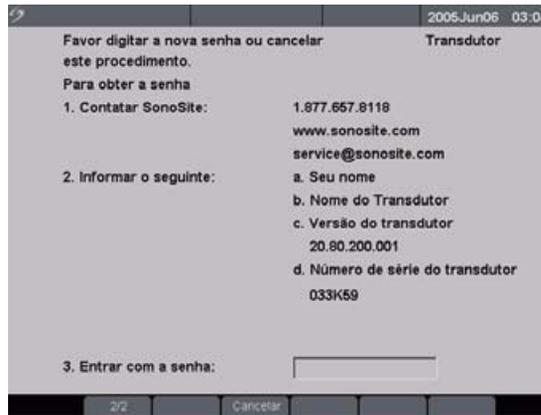


Figura 11 Tela de licença do transdutor

Neste ponto, o processo de atualização do software está concluído, mas o software ainda não está licenciado. A seção a seguir, “[Obtenção da senha de licença](#)”, explica como licenciar o software do sistema e do transdutor.

*Observação: Caso esteja atualizando transdutores adicionais, é recomendável atualizar todos os itens antes de entrar em contato com a assistência técnica da SonoSite para obter as senhas de licença. Para adiar a obtenção da senha de licença, pressione Cancelar no menu exibido na tela.*

## Atualização do Triple Transducer Connect (TTC)

### Atualize o TTC

Se o TTC necessitar de uma atualização do sistema MicroMaxx, a seguinte mensagem será exibida: “Deseja atualizar o Triple Transducer Connect agora?”. Se essa mensagem for exibida, execute a atualização.

Selecione **Sim** para aceitar e **Não** para cancelar a atualização.

- Se selecionar Sim, o sistema exibirá a tela de atualização da licença para licenciamento. Consulte “[Obtenção da senha de licença](#)” na página 192 para licenciar o software.
- Se selecionar Não, o sistema será reiniciado.

## Obtenção da senha de licença

É necessário ter uma senha de licença para atualizar o sistema. Para obtê-la, contate o departamento de assistência técnica da SonoSite, Inc.

Assistência técnica	+1-877-657-8118
Assistência técnica internacional:	Ligue para o seu representante local ou para +1-425-951-1330.
Fax da Assistência Técnica:	+1-425-951-6700
E-mail da Assistência Técnica:	service@sonosite.com
Site da SonoSite na web:	<b>www.sonosite.com</b> e selecione Support & Service

Para receber a senha de licença, você precisará fornecer as seguintes informações, que são exibidas na tela de informações do sistema:

**Tabela 2: Informações sobre a senha de licença do software**

<b>Software do sistema</b>	<b>Software do transdutor</b>
Nome da pessoa que está instalando a atualização	Nome da pessoa que está instalando a atualização
Número de série (localizado na parte inferior do sistema)	Número de série
Versão ARM	Número de referência
Número de série da placa	Versão do banco de dados do TD

## Instalação da senha de licença

Quando tiver obtido uma senha de licença para seu software, você deverá introduzi-la no sistema. Quando for introduzida uma senha de licença válida, o sistema permanecerá licenciado até a próxima vez que o software do sistema for atualizado.

### Instale a senha de licença

- 1 Ligue o sistema.  
Se o software ainda não estiver licenciado, será exibida a tela de atualização da licença.  
Esta tela exibe as seguintes informações: como contatar a SonoSite, as informações necessárias para obter o número da senha de licença e o período de cortesia (tempo restante) no sistema.

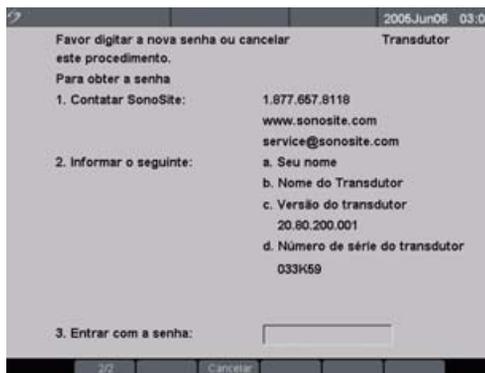
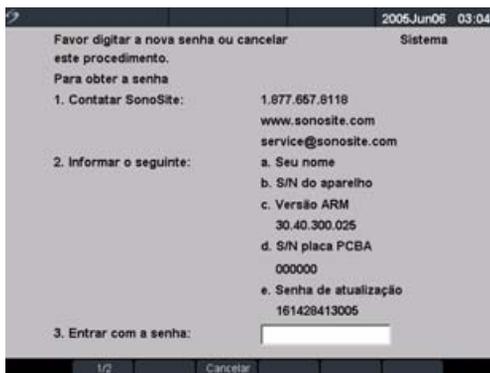


Figura 12 Telas de licença do sistema e do transdutor

- 2 Insira a senha de licença no campo **número da licença**.
- 3 Selecione **Pronto** no menu da tela para instalar a senha de licença e licenciar o seu software.
  - Se você digitar uma senha de licença válida mas não conseguir completar o procedimento de licenciamento, verifique se você a digitou corretamente.
  - Se, depois de confirmar a inserção correta da senha de licença de software, você ainda não conseguir licenciar seu sistema, ligue para a assistência técnica da Sonosite.

## Manutenção

Esta seção tem como objetivo contribuir para procedimentos eficazes de limpeza e desinfecção. Destina-se, também, a evitar que o sistema e os transdutores sejam danificados durante a limpeza ou desinfecção.

- Siga as recomendações desta seção ao limpar ou desinfetar o sistema de ultra-som, os transdutores e os acessórios.
- Siga as recomendações de limpeza contidas nas instruções do fabricante de periféricos ao limpar ou desinfetar os periféricos.
- Para obter mais informações sobre soluções de limpeza e desinfetantes ou géis de ultra-som usados com o transdutor, entre em contato com a SonoSite ou seu representante local. Para obter informações sobre um produto específico, entre em contato com o fabricante do produto.
- Não há uma frequência recomendada de manutenção periódica ou preventiva para o sistema, o transdutor ou os acessórios que não seja a limpeza e a desinfecção do transdutor após o uso. Consulte “[Limpeza e desinfecção dos transdutores](#)” na página 196. Não há ajustes ou alinhamentos internos que requeiram teste ou calibração periódicos. Todos os requisitos de manutenção são descritos neste capítulo e no *Manual de Manutenção do Sistema de Ultra-som MicroMaxx*. A execução de atividades de manutenção não descritas no manual do usuário ou no Manual de Manutenção podem anular a garantia do produto.
- Entre em contato com a assistência técnica da SonoSite para tirar qualquer dúvida sobre manutenção.

## Desinfetante recomendado

Consulte a [Tabela 3, “Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores”](#) na página 202. Visite o site da SonoSite na web para obter informações atualizadas sobre limpeza e desinfetantes: [www.sonosite.com](http://www.sonosite.com)

## Segurança

Observe as notas de aviso e cuidado apresentadas a seguir ao usar produtos de limpeza, desinfetantes e géis. Outras notas mais específicas podem ser encontradas na literatura própria do produto e nos procedimentos, adiante neste capítulo.

### AVISO:

Os desinfetantes e métodos de limpeza listados são recomendados pela SonoSite para fins de compatibilidade com os materiais do produto, e não por sua eficácia biológica. Consulte as instruções do rótulo do desinfetante para obter orientação sobre a eficácia da desinfecção e sobre os usos clínicos apropriados.

O nível de desinfecção requerido para um dispositivo é determinado pelo tipo de tecido com o qual entrará em contato durante seu uso. Para evitar infecção, certifique-se de que o tipo de desinfetante seja apropriado para o equipamento. Para obter informações, consulte as instruções no rótulo do desinfetante e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) e da FDA.

- AVISO:** Para evitar a contaminação, recomenda-se o uso de bainhas estéreis para transdutor e de géis estéreis de transmissão acústica em aplicações clínicas de natureza invasiva ou cirúrgica. Só aplique o gel e a bainha para transdutor quando estiver pronto para executar o procedimento.
- Cuidado:** Algumas bainhas para transdutor contêm látex de borracha natural e talco, que podem provocar reações alérgicas em algumas pessoas. Consulte o documento 21 CFR 801.437 para conhecer os rótulos que aparecem para os usuários para saber quais são os dispositivos que contêm borracha natural.

## Limpeza e desinfecção do sistema de ultra-som

A desinfecção e limpeza das superfícies externas e acessórios do sistema de ultra-som podem ser feitas usando-se um produto de limpeza ou desinfetante recomendado.

- AVISO:**
- Para evitar choque elétrico, antes de limpar, desconecte o sistema da fonte de alimentação ou retire-o do minipedestal ou do sistema de acoplamento.
  - Para evitar infecção, sempre use óculos e luvas de proteção ao executar os procedimentos de limpeza e desinfecção.
  - Para evitar infecção em caso de uso de uma solução de desinfecção pré-misturada, observe a sua data de validade e certifique-se de que ela não esteja vencida.
  - Para evitar infecções, o nível de desinfecção exigido para um determinado produto dependerá do tipo de tecido com o qual ele estará em contato durante sua utilização. Verifique se o nível de concentração da solução e a duração do contato são adequados para o equipamento. Para obter informações, consulte as instruções no rótulo do desinfetante e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) e da FDA.
- Cuidado:**
- Não borrife produtos de limpeza ou desinfetantes diretamente nas superfícies do sistema. Caso contrário, a solução poderá escorrer para dentro do sistema, danificando-o e anulando a garantia.
  - Não use solventes fortes como tiner ou benzeno, nem produtos de limpeza abrasivos, pois eles danificam as superfícies externas.
  - Use somente produtos de limpeza ou desinfetantes recomendados. Os desinfetantes do tipo imersivo não foram testados para utilização nas superfícies do sistema.
  - Ao limpar o sistema, evite que a solução entre nas teclas do sistema ou no compartimento da bateria.
  - Não arranhe a tela de cristal líquido (LCD).

<b>Limpe a tela LCD</b>	Umedeça um pano de algodão limpo e não abrasivo com um produto de limpeza de janelas à base de amônia e limpe a tela. Recomenda-se aplicar a solução de limpeza ao pano em vez de à superfície da tela.
<b>Limpe e desinfete as superfícies do sistema</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Desligue o sistema.</li> <li>2 Desconecte o sistema da fonte de alimentação ou retire-o do minipedestal ou do sistema de acoplamento.</li> <li>3 Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar as superfícies externas e remover partículas ou fluidos corporais. Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.</li> <li>4 Misture a solução desinfetante compatível com o sistema, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante.</li> <li>5 Limpe as superfícies com a solução desinfetante.</li> <li>6 Seque com ar ou com um pano limpo.</li> </ol>

## Limpeza e desinfecção dos transdutores

Para desinfetar o transdutor, use o método de imersão ou de limpeza com pano. Os transdutores que podem ser imersos só podem ser desinfetados se o rótulo do produto indicar que eles podem ser usados com um método de imersão.

Consulte [Tabela 3, “Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores”](#) na página 202.

### **AVISO:**

Para evitar choque elétrico, desconecte o transdutor do sistema antes de limpá-lo.

Para evitar ferimentos, sempre use óculos e luvas de proteção ao executar os procedimentos de limpeza e desinfecção.

Para evitar infecção em caso de uso de uma solução de desinfecção pré-misturada, observe a sua data de validade e certifique-se de que ela não esteja vencida.

Para evitar infecção, o nível de desinfecção necessário para um transdutor é determinado pelo tipo de tecido com o qual ele estará em contato durante a sua utilização. Verifique se o nível de concentração da solução e a duração do contato são adequados para o equipamento. A SonoSite testa os produtos apenas para verificar a compatibilidade dos materiais. A SonoSite não testa a eficácia biológica. Para obter informações, consulte as instruções no rótulo do desinfetante e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) e da FDA.

**Cuidado:**

A limpeza dos transdutores deve ser realizada após cada uso. É necessário limpar os transdutores antes de desinfetá-los. Siga as instruções do fabricante ao utilizar desinfetantes.

Não use escovas cirúrgicas para limpar transdutores. Mesmo o uso de escovas macias pode danificar o transdutor. Use um pano macio.

O uso de uma solução de limpeza ou desinfetante não recomendado, com o nível de concentração incorreto, ou a imersão mais profunda do transdutor ou por um período além do recomendado, podem danificar ou descolorir o transdutor e anular sua garantia.

Não deixe que a solução de limpeza ou o desinfetante penetre no conector do transdutor.

Não permita que o desinfetante entre em contato com as superfícies metálicas. Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de limpeza suave ou compatível para remover resíduos de desinfetante das superfícies metálicas.

---

**Limpe e desinfete o transdutor usando o método da limpeza**

- 1 Desconecte o transdutor do sistema.
- 2 Remova qualquer bainha do transdutor.
- 3 Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar a superfície e remover partículas ou fluidos corporais.  
Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
- 4 Enxágüe com água ou limpe com um pano umedecido em água e, em seguida, enxugue com um pano seco.
- 5 Misture a solução desinfetante compatível com o transdutor, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante.
- 6 Limpe as superfícies com a solução desinfetante.
- 7 Seque com ar ou com um pano limpo.
- 8 Verifique se há danos no transdutor e no cabo, como rachaduras, rasgos ou vazamentos de fluidos.  
Se houver evidência de danos, deixe de usar o transdutor e entre em contato com a SonoSite ou seu representante local.

---

**Limpe e desinfete o transdutor usando o método da imersão**

- 1 Desconecte o transdutor do sistema.
- 2 Remova qualquer bainha do transdutor.
- 3 Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de limpeza suave ou compatível para remover partículas ou fluidos corporais que permaneçam na superfície.  
Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
- 4 Enxágüe com água ou um pano umedecido em água e, em seguida, enxugue com um pano seco.
- 5 Misture a solução desinfetante compatível com o transdutor, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante.
- 6 Não faça a imersão do transdutor na solução desinfetante a mais de 31 - 46 cm do ponto onde o cabo entra no equipamento.  
Siga as instruções contidas no rótulo do desinfetante quanto à duração da imersão do transdutor.
- 7 Seguindo as instruções contidas no rótulo do desinfetante, enxágüe o transdutor até o ponto de imersão e, em seguida, seque-o com ar ou com um pano seco.
- 8 Verifique se há danos no transdutor e no cabo, como rachaduras, rasgos ou vazamentos de fluidos.  
Se houver evidência de danos, deixe de usar o transdutor e entre em contato com a SonoSite ou seu representante local.

## Esterilização de transdutores

Os transdutores cirúrgicos podem ser esterilizados usando o sistema STERIS® SYSTEM 1® ou STERRAD®. Consulte o *Manual do Transdutor Cirúrgico* e o *Manual do Usuário do transdutor LAP* para obter mais informações.

## Limpeza e desinfecção dos cabos do transdutor

O cabo do transdutor pode ser desinfetado usando-se um desinfetante aplicado com pano ou através de imersão. Antes de desinfetar, oriente o cabo para garantir que o transdutor e o sistema não fiquem imersos.

**AVISO:**

Para evitar infecção em caso de uso de uma solução de desinfecção pré-misturada, observe a sua data de validade e certifique-se de que ela não esteja vencida.

**Cuidado:**

As tentativas de desinfetar o cabo do transdutor através de métodos diferentes do indicado aqui pode danificar o transdutor e anular a garantia.

---

**Limpe e desinfete o cabo do transdutor usando o método da limpeza com pano**

- 1 Desconecte o transdutor do sistema.
  - 2 Remova qualquer bainha do transdutor.
  - 3 Limpe o cabo do transdutor usando um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para remover partículas ou fluidos corporais.  
Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
  - 4 Enxágüe com água ou limpe com um pano umedecido em água e, em seguida, enxugue com um pano seco.
  - 5 Misture a solução desinfetante compatível com o cabo do transdutor, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante.
  - 6 Limpe as superfícies com a solução desinfetante.
  - 7 Seque com ar ou com um pano limpo.
  - 8 Verifique se há danos no transdutor e no cabo, como rachaduras, rasgos ou vazamentos de fluidos.  
Se houver evidência de danos, deixe de usar o transdutor e entre em contato com a SonoSite ou seu representante local.
- 

**Limpe e desinfete o cabo do transdutor usando o método da imersão**

- 1 Desconecte o transdutor do sistema.
- 2 Remova qualquer bainha do transdutor.
- 3 Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de limpeza suave ou compatível para remover partículas ou fluidos corporais que permaneçam no cabo do transdutor.  
Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
- 4 Enxágüe com água ou um pano umedecido em água e, em seguida, enxugue com um pano seco.
- 5 Misture a solução desinfetante compatível com o cabo do transdutor, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante.
- 6 Faça a imersão do cabo do transdutor na solução desinfetante.  
Siga as instruções contidas no rótulo do desinfetante quanto à duração da imersão do cabo do transdutor.
- 7 Seguindo as instruções contidas no rótulo do desinfetante, enxágüe o cabo do transdutor e, em seguida, seque-o com ar ou com um pano seco.
- 8 Verifique se há danos no transdutor e no cabo, como rachaduras, rasgos ou vazamentos de fluidos.  
Se houver evidência de danos, deixe de usar o transdutor e entre em contato com a SonoSite ou seu representante local.

## Limpeza e desinfecção da bateria

**Cuidado:** Para evitar danos à bateria, não permita que a solução de limpeza ou desinfetante entre em contato com os terminais da bateria.

---

- Limpe e desinfete a bateria usando o método da limpeza com pano**
- 1 Retire a bateria do sistema.
  - 2 Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar a superfície.  
Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
  - 3 Limpe as superfícies com a solução desinfetante. É recomendado o desinfetante Theracide.
  - 4 Seque com ar ou com um pano limpo.

## Limpeza do interruptor de pé

**Cuidado:** Para evitar danos ao interruptor de pé, não o esterilize. Ele não se destina ao uso em um ambiente estéril.

---

- Limpe o interruptor de pé**
- 1 Umedeça um pano não abrasivo com um dos seguintes produtos:
    - Álcool isopropílico
    - Sabão e água
    - Cidex
    - Hipoclorito de sódio a 5,25% (alvejante) diluído 10:1
  - 2 Torça o pano até que fique ligeiramente úmido e esfregue na área suja até limpá-la.

## Limpeza e desinfecção dos cabos de ECG

**Cuidado:** | Para evitar danos ao cabo de ECG, não o esterilize.

- 
- Limpe e desinfete o cabo de ECG usando o método da limpeza com pano**
- 1 Retire o cabo do sistema.
  - 2 Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar a superfície.  
Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
  - 3 Limpe as superfícies com os seguintes produtos:
    - Alvejante (hipoclorito de sódio)
    - Desinfetantes Cidex
    - Sabão verde
    - Theracide
  - 4 Seque com ar ou com um pano limpo.

Visite o site da SonoSite na web para obter informações atualizadas sobre limpeza e desinfetantes: [www.sonosite.com](http://www.sonosite.com).  
Selecione Quick Link e, em seguida, Documentation.

**Tabela 3: Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores**

Soluções de limpeza e desinfecção	País de origem	Tipo	Princípio ativo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superfícies do sistema
AbcoCide 14 (4)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	A
Accel Plus	Canadá	Pano	Peróxido de hidrogênio	N	U	N	N	N	N
Accel TB	Canadá	Pano	Peróxido de hidrogênio	N	U	N	N	N	N
Accel Wipes	Canadá	Pano	Peróxido de hidrogênio	A	U	A	A	A	A
Aidal Plus	Austrália	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	N
Álcool desnaturado	EUA	Líquido	Etanol	N	U	N	N	N	N
Álcool isopropílico	Todos	Líquido	Álcool	N	U	N	N	N	N
Alkacide	França	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	A
Alkazyme	França	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	A
Alvejante (4)	EUA	Líquido	Hipoclorito de sódio	A	U	A	A	A	N
Anioxyde 1000	França	Líquido	Ácido peracético	N	U	N	N	N	N
Aquatabs (1000)	Irlanda	Tablete	Dicloroisocianureto de sódio	A	U	N	A	A	A
Aquatabs (2000)	Irlanda	Tablete	Dicloroisocianureto de sódio	A	U	N	A	A	N
Aquatabs (5000)	Irlanda	Tablete	Dicloroisocianureto de sódio	N	U	N	N	N	N

**Tabela 3: Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores (Continuação)**

Soluções de limpeza e desinfecção	País de origem	Tipo	Princípio ativo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superfícies do sistema
Ascend (4)	EUA	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	A
Asepti-HB	EUA	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	N
Asepti-Steryl	EUA	Spray	Etanol	A	U	A	A	A	N
Asepti-Wipes	EUA	Pano	Propanol (Álcool isopropil)	A	U	A	A	A	A
Bacillocid rasant	Alemanha	Líquido	Gluteraldeído/ Amônia quaternária	A	U	A	A	A	N
Banicide (4)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	U	A	A	N
Betadine	EUA	Líquido	Providona-Iodo	N	U	N	N	A	N
Cavicide (4)	EUA	Líquido	Isopropil	A	U	A	A	A	A
Caviwipes	EUA	Panos	Isopropanol	A	U	A	A	N	A
Chlor-Clean	RU	Líquido	Dicloroisocianureto de sódio	A	U	N	A	A	N
Cidex 14 (2) (4) (5)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	A
Cidex OPA (2) (3) (4) (5)	EUA	Líquido	Orto-ftaldeído	A	A	A	A	A	A
Cidex Plus (2) (4) (5)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	A
Clorox Wipes	EUA	Panos	Isopropanol	A	U	A	A	A	N
Control III (4)	EUA	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	N	A
Coverage Spray (4)	EUA	Spray	Amônia quaternária	A	U	A	A	N	N
DentaSept	França	Líquido	Amônia quaternária	N	U	N	A	N	N

**Tabela 3: Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores (Continuação)**

Soluções de limpeza e desinfecção	País de origem	Tipo	Princípio ativo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superfícies do sistema
DisCide Wipes	EUA	Panos	Álcool isopropílico	A	U	A	A	A	N
DisOPA	Japão	Líquido	Orto-ftaldeído	A	A	A	A	A	N
Dispatch (4)	EUA	Spray	Hipoclorito de sódio	A	A	A	A	A	N
End-Bac II	EUA	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	A
Endozime AW Plus	França	Líquido	Propanol	A	U	A	A	A	A
Envirocide (4)	EUA	Líquido	Isopropil	A	U	U	A	N	A
Enzol	EUA	Produto de limpeza	Etilenoglicol	A	U	A	A	A	N
Expose	EUA	Líquido	Isopropil	A	U	A	A	A	A
Gigasept AF (3)	Alemanha	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	N
Gigasept FF	Alemanha	Líquido	Bersteinsaure	N	U	N	A	N	N
Gluteraldeído SDS	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	U	A	A	A
Hexanios	França	Líquido	Poliexanida/Amônia quaternária	A	U	A	A	A	A
Hi Tor Plus	EUA	Líquido	Cloreto	A	U	A	A	N	N
Hibiclens	EUA	Produto de limpeza	Cloroexidina	A	U	A	A	A	A
Kodan Tücher	Alemanha	Líquido	Propanol	A	U	A	A	A	N
Kohrsolin ff	Alemanha	Líquido	Gluteraldeído	A	U	U	A	A	N

**Tabela 3: Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores (Continuação)**

Soluções de limpeza e desinfecção	País de origem	Tipo	Princípio ativo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superfícies do sistema
Korsolex basic (3)	Alemanha	Líquido	Gluteraldeído	N	U	N	A	N	A
LpHse (4)	EUA	Líquido	O-fenilfenol	A	U	A	A	A	A
Lysol	EUA	Spray	Etanol	N	U	N	N	N	N
Lysol IC (4)	EUA	Líquido	O-fenilfenol	A	U	N	A	A	A
Madacide (4)	EUA	Líquido	Isopropanol	A	N	A	A	N	N
Matar (4)	EUA	Líquido	O-fenilfenol	A	U	U	A	A	N
MetriCide 14 (2) (4) (5)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	A
MetriCide 28 (2) (4) (5)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	A
MetriZyme	EUA	Produto de limpeza	Propilenoglicol	A	U	A	A	A	A
Mikrobak forte	Alemanha	Líquido	Cloreto de amônio	A	U	A	A	A	A
Mikrozid Wipes (3)	Alemanha	Pano	Etanol/Propanol	A	U	A	A	A	A
Nuclean	França	Spray	Álcool/Biguanida	A	U	A	A	A	N
Peróxido de hidrogênio	EUA	Líquido	Peróxido de hidrogênio	A	A	A	A	A	N
Precise (4)	EUA	Spray	O-fenilfenol	N	U	N	N	N	N
Ruthless	EUA	Spray	Amônia quaternária	A	U	A	A	N	A
Sagrosept Wipe	Alemanha	Pano	Propanol	A	U	A	A	A	N

**Tabela 3: Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores (Continuação)**

Soluções de limpeza e desinfecção	País de origem	Tipo	Princípio ativo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superfícies do sistema
Salvanios pH 7	França	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	A
Sani-Cloth HB	EUA	Pano	Amônia quaternária	A	U	A	A	N	N
Sani-Cloth Plus	EUA	Pano	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	N
Sklar (4)	EUA	Líquido	Isopropanol	A	U	A	A	N	N
Sporicidin (2) (4)	EUA	Líquido	Fenol	A	N	A	A	A	N
Sporicidin Wipes (2) (4)	EUA	Pano	Fenol	A	U	A	A	A	N
Staphene (4)	EUA	Spray	Etanol	A	U	N	A	A	N
Steranios	França	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	A
Super Sani-Cloth	EUA	Pano	Álcool isopropílico	N	U	N	A	N	N
TASK 105	EUA	Spray	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	A
TBQ (4)	EUA	Líquido	Alquil	A	U	A	A	A	N
Theracide Plus Wipes	EUA	Pano	Amônia quaternária	A	U	A	N	A	A
Thericide Plus	EUA	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	A	N
Tor (4)	EUA	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	N	N
Transeptic	EUA	Produto de limpeza	Álcool	N	U	N	N	N	N
Tristel	RU	Líquido	Dióxido de cloro	A	A	A	A	A	A
Tristel Wipes	RU	Pano	Dióxido de cloro	N	A	N	A	N	A

**Tabela 3: Desinfetantes compatíveis com o sistema e os transdutores (Continuação)**

Soluções de limpeza e desinfecção	País de origem	Tipo	Princípio ativo	C60e/ICT/ L38e/P10/ P17/SLA	D2	HFL38	SLT	C11e/L25e	Superfícies do sistema
T-Spray	EUA	Spray	Amônia quaternária	A	U	A	A	N	N
T-Spray II	EUA	Spray	Alquil/Cloreto	A	U	A	A	A	A
Vesphene II (4)	EUA	Líquido	Sódio/o-fenilfenato	A	U	A	A	A	A
Virex II 256	EUA	Líquido	Cloreto de amônio	A	U	A	A	A	N
Virex TB (4)	EUA	Líquido	Amônia quaternária	A	U	A	A	N	N
Wavicide -01 (2) (4) (5)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	N	U	N	N	N	N
Wavicide -06 (4)	EUA	Líquido	Gluteraldeído	A	U	A	A	A	N
Wex-Cide (4)	EUA	Líquido	O-fenilfenol	A	U	A	A	A	A

(1) Compatível, mas sem registro na EPA

(2) Possui FDA 510 (k)

(3) Possui Marca CE

(4) Com Registro EPA

(5) Liberado pelo FDA 510(k) como esterilizador líquido ou desinfetante de alto nível

A = Aceitável para utilização com o sistema ou com transdutor/cabo.

N = Não (não usar)

U = Não testado (não usar)

**Cuidado:**

Para evitar danos ao transdutor, siga as instruções do fabricante do desinfetante. Tempos de imersão que excedam a tabela abaixo e/ou enxágüe inadequado podem reduzir a vida do transdutor ou provocar danos. Consulte o *Manual do Usuário do Transdutor TEE* para obter instruções importantes sobre cuidados e desinfecção do transdutor.

**Tabela 4: Compatibilidade de desinfetantes com transdutores TEE**

<b>Desinfetante</b>	<b>Princípio ativo</b>	<b>TEE</b>	 
PeraSafe	Perborato de sódio	OK	<15 minutos
Cidex	Glutaraldeído	OK	<50 minutos
Cidex OPA	Orto-ftaldeído	OK	<15 minutos
Cidex Plus	Glutaraldeído	OK	<25 minutos
Cidezime/Enzol	Detergente enzimático	OK	<10 minutos
Klenzyme	Detergente enzimático	OK	<15 minutos
Metricide	Glutaraldeído	OK	<50 minutos
Wavicide-01	Glutaraldeído	OK	<50 minutos
STERIS System 1	Ácido peracético	⊘	
STERRAD	Plasma de gás de peróxido de hidrogênio	⊘	

# Capítulo 7: Referências

Esta seção contém informações sobre medidas clínicas que podem ser obtidas com o sistema, o grau de precisão de cada medida e os fatores que afetam o grau de precisão das medidas.

## Tamanho da tela

Para aumentar o grau de precisão do posicionamento do cursor de medidas em uma imagem, verifique se a área de imagem de seu interesse ocupa a tela o máximo possível.

Na geração de imagens 2D (bidimensionais), a medida de distância é melhorada minimizando-se a profundidade de exibição.

## Posicionamento do cursor de medidas

O posicionamento preciso do cursor de medidas é fundamental na marcação de medidas.

Para melhorar o grau de precisão do posicionamento do cursor de medidas: ajuste a tela para obter a máxima definição; use os limites frontais (mais próximos do transdutor) ou as bordas como pontos inicial e final; e mantenha uma orientação consistente do transdutor para cada tipo de medição.

Quando os cursores de medidas forem posicionados afastados um do outro, ficarão maiores. Quando estiverem mais próximos, ficarão menores. A linha dos cursores de medidas desaparece quando eles se aproximam um do outro.

## Medidas em 2D

As medidas fornecidas pelo sistema não definem um parâmetro fisiológico ou anatômico específico. Em vez disso, o que é fornecido é uma medida de uma propriedade física, como a distância, a ser avaliada pelo clínico. Os valores de precisão exigem que você possa colocar os cursores de medidas sobre um pixel. Os valores não consideram anomalias acústicas do corpo.

Os resultados de medições de distância linear em 2D são exibidos em centímetros com uma casa decimal, se a medida for maior ou igual a dez, ou duas casas decimais, se a medida for inferior a dez.

Os componentes da medida de distância linear têm o grau de precisão e o intervalo indicados nas tabelas a seguir.

**Tabela 1: Grau de precisão e intervalo de medidas em 2D**

<b>Grau de precisão e intervalo de medidas em 2D</b>	<b>Tolerância do sistema<sup>a</sup></b>	<b>Grau de precisão por</b>	<b>Método de teste<sup>b</sup></b>	<b>Intervalo (cm)</b>
Distância axial	< ±2% mais 1% da escala completa	Aquisição	Espectro	0 a 26 cm
Distância lateral	< ±2% mais 1% da escala completa	Aquisição	Espectro	0 a 35 cm
Distância diagonal	< ±2% mais 1% da escala completa	Aquisição	Espectro	0 a 44 cm
Área <sup>c</sup>	< ±4% mais (2% da escala completa/menor dimensão) * 100 mais 0,5%	Aquisição	Espectro	0,01-720 cm <sup>2</sup>
Circunferência <sup>d</sup>	< ±3% mais (1,4% da escala completa/menor dimensão) * 100 mais 0,5%	Aquisição	Espectro	0,01 a 96 cm

a. A escala completa para distância envolve a profundidade máxima da imagem.

b. Foi utilizado um espectro modelo RMI 413a com atenuação de 0,7 dB/cm MHz.

c. O grau de precisão da área é definido pela seguinte equação: % tolerância =  $((1 + \text{erro lateral}) * (1 + \text{erro axial}) - 1) * 100 + 0,5\%$ .

d. O grau de precisão da circunferência é definido como o grau maior entre os graus de precisão lateral ou axial e pela seguinte equação: % de tolerância =  $(\sqrt{2} \text{ (máximo de 2 erros)} * 100) + 0,5\%$

**Tabela 2: Medidas no Modo M e grau de precisão e intervalos de cálculos**

<b>Precisão das medidas e intervalos no Modo M</b>	<b>Tolerância do sistema</b>	<b>Grau de precisão por</b>	<b>Método de teste</b>	<b>Intervalo</b>
Distância	< $\pm 2\%$ mais 1% da escala completa <sup>a</sup>	Aquisição	Espectro <sup>b</sup>	0 a 26 cm
Hora	< $\pm 2\%$ mais 1% da escala completa <sup>c</sup>	Aquisição	Espectro <sup>d</sup>	0,01-10 s
Freqüência cardíaca	< $\pm 2\%$ mais (Escala completa <sup>c</sup> * Freqüência cardíaca/100) %	Aquisição	Espectro <sup>d</sup>	5-923 bpm

- a. A escala completa para distância envolve a profundidade máxima da imagem.  
b. Foi utilizado um espectro modelo RMI 413a com atenuação de 0,7 dB/cm MHz.  
c. A escala completa para o tempo envolve o tempo total exibido na imagem do gráfico de rolagem.  
d. Foi usado um equipamento especial de testes da SonoSite.

**Tabela 3: Medidas no modo Doppler DP e grau de precisão e intervalo de cálculos**

<b>Precisão das medidas e intervalos no modo Doppler</b>	<b>Tolerância do sistema</b>	<b>Grau de precisão por</b>	<b>Método de teste<sup>a</sup></b>	<b>Intervalo</b>
Cursor de velocidade	< $\pm 2\%$ mais 1% da escala completa <sup>b</sup>	Aquisição	Espectro	Espectro 0,01 cm/s - 550 cm/s
Cursor de freqüência	< $\pm 2\%$ mais 1% da escala completa <sup>b</sup>	Aquisição	Espectro	0,01 kHz-20,8 kHz
Hora	< $\pm 2\%$ mais 1% da escala completa <sup>c</sup>	Aquisição	Espectro	0,01-10 s

- a. Foi usado um equipamento especial de testes da SonoSite.  
b. A escala completa para freqüência ou velocidade envolve a freqüência total ou magnitude da velocidade, exibida na imagem gráfica de rolagem.  
c. A escala completa para o tempo envolve o tempo total exibido na imagem do gráfico de rolagem.

## Fontes de erro de medida

De um modo geral, podem ser introduzidos dois tipos de erros em uma medida: erros de aquisição e erros de algoritmo.

### Erro de aquisição

Os erros de aquisição são erros introduzidos pelos circuitos eletrônicos do sistema de ultra-som relativos a aquisição do sinal, conversão do sinal e processamento do sinal para exibição. Além disso, erros de cálculo e de exibição podem ser introduzidos pela geração de um fator de escala de pixel, aplicação desse fator às posições do cursor de medidas na tela e exibição da medida.

### Erro de algoritmo

O erro de algoritmo é o erro introduzido por medidas que são inseridas para cálculos de ordem superior. Esse erro está associado à matemática de ponto flutuante versus a de números inteiros, que está sujeita a erros decorrentes do arredondamento versus truncamento de resultados para exibição em um determinado nível de dígito significativo no cálculo.

## Publicações sobre terminologia e medidas

A terminologia e as medidas estão de acordo com os padrões publicados pela AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine).

## Referências cardíacas

### Aceleração (ACL) em cm/s<sup>2</sup>

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.  
ACL = abs (velocidade delta/tempo delta)

### Tempo de aceleração (AT) em ms

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

### Área da válvula aórtica (AVA) pela equação de continuidade em cm<sup>2</sup>

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$$A_2 = A_1 * V_1 / V_2$$

onde:  $A_2$  = área da válvula Ao

$A_1$  = área VSVE;  $V_1$  = velocidade VSVE;  $V_2$  = velocidade da válvula Ao

VSVE = Área de fluxo ventricular esquerdo

$$AVA (PV_{VSVE} / VP_{AO}) * CSA_{VSVE}$$

$$AVA (VTI_{VSVE} / VTI_{AO}) * CSA_{VSVE}$$

### Área da superfície do corpo (BSA) em m<sup>2</sup>

Grossman, W. *Cardiac Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1980), 90.

$$BSA = 0,007184 * \text{Peso}^{0,425} * \text{Altura}^{0,725}$$

Peso = quilogramas

Altura = centímetros

### Índice cardíaco (IC) em l/min/m<sup>2</sup>

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

$$IC = DC / BSA$$

onde: DC = Débito cardíaco

BSA = Área da Superfície do Corpo

### Débito cardíaco (DC), em l/min

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

$$DC = (VS * FC) / 1000$$

onde: DC = Débito cardíaco

VS = Volume de ejeção

FC = Frequência cardíaca

### **Área seccional transversa (CSA) em cm<sup>2</sup>**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$$CSA = 0,785 * D^2$$

onde: D = Diâmetro da anatomia de interesse

### **Tempo de desaceleração em m/s**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|tempo a - tempo b|

### **Pressão delta: Tempo delta (dP:dT) em mmHg/s**

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2nd ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.  
32 mmHg/intervalo de tempo em segundos

### **Proporção E:A em cm/s**

E:A = velocidade E/velocidade A

### **Proporção E/Ea**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

Velocidade E/velocidade Ea

onde: velocidade E = velocidade E da válvula mitral

Ea = velocidade E anular, também conhecida como: E prime

### **Orifício Regurgitante Efetivo (ORE) em mm<sup>2</sup>**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

$$ORE = 6,28 (r^2) * Va/RM \text{ Vel}$$

onde: r = raio

Va = velocidade de "aliasing"

### **Fração de ejeção (EF), porcentagem**

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

$$FE = ((VDFVE - VSFVE)/VDFVE) * 100\%$$

onde: FE = Fração de ejeção

VDFVE = Volume diastólico final do ventrículo esquerdo

VSFVE = Volume sistólico final do ventrículo esquerdo

### **Tempo decorrido (TD) em ms**

TD = tempo entre os cursores de velocidade, em milissegundos

### Frequência cardíaca (FC) em bpm

FC = valor de 3 dígitos inserido pelo usuário ou medido em imagem do Modo M e Doppler no ciclo cardíaco

### Fração de espessamento do septo interventricular (SIV), porcentagem

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$\text{EFSIV} = ((\text{SIVS} - \text{SIVD})/\text{SIVD}) * 100\%$$

onde:                   SIVS = Espessamento do septo interventricular na sístole  
                               SIVD = Espessamento do septo interventricular na diástole

### Tempo de Relaxamento Isovolumico (IVRT) em m/s

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

|tempo a - tempo b|

### Átrio esquerdo/aorta (AE/Ao)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figure 4-49.

### Volumes finais do ventrículo esquerdo (Teichholz), em ml

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy." *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

$$\text{VSFVE} = (7,0 * \text{DVES}^3)/(2,4 + \text{DVES})$$

onde:                   VSFVE = Volume sistólico final ventricular esquerdo  
                               DVES = Dimensão do ventrículo esquerdo na sístole

$$\text{VDFVE} = (7,0 * \text{DVED}^3)/(2,4 + \text{DVED})$$

onde:                   VDFVE = Volume diastólico final do ventrículo esquerdo  
                               DVED = Dimensão do ventrículo esquerdo na diástole

### Massa ventricular esquerda em g

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd Edition, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

$$\text{Massa VE} = 1,04 [(\text{LVID} + \text{PWT} + \text{IVST})^3 - \text{LVID}^3] * 0,8 + 0,6$$

onde:                   LVID = Dimensão interna  
                               PWT = Espessamento da parede posterior  
                               IVST = Espessamento do septo interventricular  
                               1,04 = Peso específico do miocárdio  
                               0,8 = Fator de correção

### **Volume ventricular esquerdo: Método biplano em ml**

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

onde: V = Volume em ml  
a = Diâmetro  
b = Diâmetro  
n = Número de segmentos (n=20)  
L = Comprimento  
i = Segmento

### **Volume ventricular esquerdo: Método de plano único em ml**

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. September-October 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^n a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

onde: V = Volume  
a = Diâmetro  
n = Número de segmentos (n=20)  
L = Comprimento  
i = Segmento

### **Encurtamento fracionário da dimensão do ventrículo esquerdo (LVD), porcentagem**

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

$$FEVE = ((DVED - DVES)/DVED) * 100\%$$

onde: DVED = Dimensão do ventrículo esquerdo na diástole  
DVES = Dimensão do ventrículo esquerdo na sístole

### **Encurtamento fracionário da parede posterior ventricular esquerda (EFPPVE), porcentagem**

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

$$EFPPVE = ((PPVES - PPVED)/PPVED) * 100\%$$

onde: PPVES = Espessamento da parede posterior do ventrículo esquerdo na sístole  
PPVED = Espessamento da parede posterior do ventrículo esquerdo na diástole

**Velocidade média (Vmédia) em cm/s**

Vmédia = velocidade média

**Área da válvula mitral (AVM) em cm<sup>2</sup>**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

AVM = 220/PHT

onde: PHT = meio tempo de pressão

*Observação: 220 é uma constante derivada empiricamente e pode não prever com precisão a área da válvula mitral em próteses valvulares cardíacas. A equação de continuidade da área da válvula mitral pode ser utilizada em válvulas cardíacas artificiais para prever a área efetiva do orifício.*

**Vazão VM em cc/s**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

Fluxo = 6,28 (r<sup>2</sup>) \* Va

onde: r = raio

Va = velocidade de "aliasing"

**Gradiente de pressão (GPr) em mmHg**

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

PGr = 4 \* (velocidade)<sup>2</sup>

Gradiente de pressão do pico E (GP E)

GP E = 4 \* PE<sup>2</sup>

Gradiente de pressão do pico A (GP A)

GP A = 4 \* PA<sup>2</sup>

Gradiente de pressão do pico (GPmáx)

GPmáx = 4 \* PV<sup>2</sup>

Gradiente de pressão médio (GPrmédio)

GrPrméd = média dos gradientes de pressão/duração do fluxo

**Meio tempo de pressão (PHT) em m/s**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

PHT = DT \* 0,29

onde: DT = tempo de desaceleração

### **Área da Superfície da Isovelocidade Proximal (ASIP) em cm<sup>2</sup>**

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$ASIP = 2 \pi r^2$$

onde:  $2 \pi = 6.28$   
 $r =$  raio de "aliasing"

### **Qp/Qs**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = local VS Qp/local VS Qs

Os locais de VS variam dependendo da localização da derivação (shunt).

### **Fração Regurgitante (FR) em porcentagem**

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

$$FR = RV/VM \text{ VS}$$

onde:  $RV =$  Volume Regurgitante  
 $VM \text{ VS} =$  Volume de ejeção mitral

### **Volume Regurgitante (RV) em cc**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

$$RV = ORE * RM \text{ VTI}$$

### **Pressão Sistólica Ventricular Direita (PSVD) em mmHg**

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

$$PSVD = 4 * (V_{\text{máx TR}})^2 + RAP$$

onde:  $RAP =$  Pressão Atrial Direita

### **Índice da ejeção (IE) em cc/m<sup>2</sup>**

*Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary*, 4th ed., (1994), 1492.

$$IE = VS/BSA$$

onde:  $VS =$  Volume de ejeção  
 $BSA =$  Área da Superfície do Corpo

### Doppler do volume da ejeção (SV), em ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

$$VS = (CSA * VTI)$$

onde: CSA = Área da seção reta do orifício (área VSVE)  
VTI = Integral velocidade-tempo da válvula aórtica

### Volume da ejeção (SV) por 2D e Modo M, em ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

$$VS = (VDFVE - VSFVE)$$

onde: VS = Volume de ejeção  
VDFVE = Volume diastólico final  
VSFVE = Volume sistólico final

### Integral do tempo de velocidade (VTI) em cm

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2nd ed., School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

VTI = soma de abs (velocidades [n])

onde: Traçado automático – distância (cm) que o sangue se desloca a cada período de ejeção. As velocidades são valores absolutos.

## Referências obstétricas

### Índice de líquido amniótico (ILA)

Jeng, C. J., et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (July 1990), 674-677.

### Idade média por ultra-som (IMU)

O sistema fornece uma IMU derivada das medidas de componente das tabelas de medida.

### Data estimada do parto (DEP) pela idade média por ultra-som (IMU)

Os resultados são exibidos como mês/dia/ano.

$$DEP = \text{data do sistema} + (280 \text{ dias} - \text{IMU em dias})$$

### Data estimada do parto (DEP) pela data da última menstruação (DUM)

A data inserida nas informações da paciente quanto à DUM deve anteceder a data atual.

Os resultados são exibidos como mês/dia/ano.

$$DEP = \text{data DUM} + 280 \text{ dias}$$

## **Peso fetal estimado (PFE)**

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (February 1, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (January 1, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

## **Idade gestacional (IG) pela data da última menstruação (DUM)**

A idade gestacional derivada da DUM informada no formulário de dados da paciente.

Os resultados são exibidos em semanas e dias e calculados como abaixo:

$IG(DUM) = \text{Data do sistema} - DUM$

## **Idade gestacional (IG) pela data da última menstruação derivada (DUMd) da data estimada do parto (DEP)**

Mesma que IG por DEP.

A idade gestacional derivada da DUM derivada do sistema usando a data estimada do parto informada no formulário de dados da paciente.

Os resultados são exibidos em semanas e dias e calculados como abaixo:

$IG(DUMd) = \text{Data do sistema} - DUMd$

## **Data da última menstruação derivada (DUMd) pela data estimada do parto (DEP)**

Os resultados são exibidos como mês/dia/ano.

$DUMd (DEP) = DEP - 280 \text{ dias}$

## **Tabelas de idade gestacional**

### **Circunferência abdominal (CA)**

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

**AVISO:**

A idade gestacional calculada pelo sistema SonoSite não corresponde à idade das medidas de circunferência abdominal (CA) de 20,0 cm e 30,0 cm na referência mencionada acima. O algoritmo implementado extrapola a idade gestacional da inclinação da curva de todas as medidas da tabela, em vez de diminuir a idade gestacional para uma medida de CA maior indicada na tabela referida. Isso faz com que a idade gestacional sempre aumente com o aumento de CA.

**Diâmetro do tronco anteroposterior (DTAP)**

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry" (Valores padrão da biometria fetal ultra-sonográfica). *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

**Diâmetro biparietal (DBP)**

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

**Comprimento crânio-caudal (CCN)**

Hadlock, F., et al. "Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound." *Radiology*, 182: (February 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 20 and 96.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 24-25, Table 3.

**Comprimento do fêmur (CF)**

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Table 8, 186.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

### **Área transversa do tronco fetal (ATF)**

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (July 20, 1990), 99-100.

### **Bolsa gestacional (BG)**

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. "Transvaginal Ultrasound." *Mosby Yearbook*, (1992), 76.

As medidas da bolsa gestacional fornecem uma idade gestacional com base na média de uma, duas ou três medidas de distância; porém, a equação de idade gestacional de Nyberg requer as três medidas de distância para uma estimativa precisa.

Tokyo University. "Gestational Weeks and Computation Methods." *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

### **Circunferência cefálica (CC)**

Chitty, L. S. and D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Table 5, 182.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

### **Diâmetro fronto-occipital (DFO)**

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

### **Diâmetro transversal do tronco (DTT)**

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

## Tabelas de análise de crescimento

### Circunferência abdominal (CA)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Coussaert, and F. Cantraine. "Normal Growth of the Abdominal Perimeter." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 129-135.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology (Diagnóstico por ultra-som na obstetrícia e ginecologia)*. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Table 7,13.)

### Diâmetro biparietal (DBP)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology (Diagnóstico por ultra-som na obstetrícia e ginecologia)*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

### Peso fetal estimado (PFE)

Hadlock F., et al. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Coussaert, and J. Hobbins. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (July 1984), 321-328, Table 1.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach e Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology (Diagnóstico por ultra-som na obstetrícia e ginecologia)*. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Table 7,20.)

### Comprimento do fêmur (CF)

Chitty, Lyn S. et al. "Charts of Fetal Size: 4. Femur Length." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (February 1994), 135.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Coussaert, and F. Cantraine. "A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth." *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology (Diagnóstico por ultra-som na obstetrícia e ginecologia)*. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Table 7,17.)

## **Circunferência cefálica (CC)**

Chitty, Lyn S., et al. "Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (January 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P, E. Cousaert, and F. Cantraine. "A longitudinal study of Fetal Head Biometry." *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology (Diagnóstico por ultra-som na obstetrícia e ginecologia)*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Table 7.8.)

## **Circunferência cefálica (CC)/Circunferência abdominal (CA)**

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

## **Cálculos das razões**

### **Razão CF/CA**

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, and S.K. Park. "A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio," *American Journal of Roentgenology*, 141: (November 1983), 979-984.

### **Razão CF/DBP**

Hohler, C.W., and T.A. Quetel. "Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (Dec. 1 1981), 759-762.

### **Razão CF/CC**

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, and S. K. Park. "The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography." *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (October 1984), 439-442.

### **Razão CC/CA**

Campbell S., Thoms Alison. "Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation," *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (March 1977), 165-174.

## Referências gerais

### Razão +/-x ou S/D

+/-x = abs (Velocidade A/Velocidade B)

onde:                   A = velocidade do cursor +  
                              B = velocidade do cursor x

### Índice de aceleração (ACL)

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4th ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACL = abs (velocidade delta/tempo delta)

### Tempo decorrido (TD)

TD = tempo entre os cursores de velocidade, em milissegundos

### Âng. Quad./Razão d:D

Graf, R. "Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia." *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. "The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development." *Radiology* 177: 673-677, December 1985.

### Espessura Íntima Média (IMT)

Howard G, Sharrett AR, Heiss G, Evans GW, Chambless LE, Riley WA, et al. "Carotid Artery Intima-Medial Thickness Distribution in General Populations As Evaluated by B-Mode Ultrasound." ARIC Investigators. *Atherosclerosis Risk in Communities. Stroke.* (1993), 24:1297-1304.

O'Leary, Daniel H., MD and Polak, Joseph, F., MD, et al. "Use of Sonography to Evaluate Carotid Atherosclerosis in the Elderly. The Cardiovascular Health Study." *Stroke.* (September 1991), 22,1155-1163.

Redberg, Rita F., MD and Vogel, Robert A., MD, et al. "Task force #3—What is the Spectrum of Current and Emerging Techniques for the Noninvasive Measurement of Atherosclerosis?" *Journal of the American College of Cardiology.* (June 4, 2003), 41:11, 1886-1898.

### Redução percentual da área

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. "Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis." *Stroke*, 3: (1982), 386-391.

Redução da Área % =  $(1 - A2(\text{cm}^2)/A1(\text{cm}^2)) * 100$

onde:                   A1 = área original do vaso em centímetros quadrados  
                              A2 = área reduzida do vaso em centímetros quadrados

## Redução percentual do diâmetro

Handa, Nobuo et al., "Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique," *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), 945-952.

Redução do Diâmetro % =  $(1 - D2(\text{cm})/D1(\text{cm})) * 100$

onde: D1 = diâmetro original do vaso em cm

D2 = diâmetro reduzido do vaso em cm

## Gradiente de pressão (GPr) em mmHg

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2nd ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.  
 $4 * (\text{Velocidade})^2$

Gradiente de pressão do pico E (GP E)

$GP E = 4 * PE^2$

Gradiente de pressão do pico A (GP A)

$GP A = 4 * PA^2$

Gradiente de pressão do pico (GPmáx)

$PGmáx = 4 * PV^2$

Gradiente de pressão médio (GPmédio)

$GPmédio = 4 * Vmáx^2$

## Índice de pulsabilidade (PI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

$PI = (PSV - VFD)/V$

onde: PSV = velocidade sistólica do pico

VFD = velocidade diastólica final

V = velocidade média do fluxo durante todo o ciclo cardíaco

## Índice resistivo (IR)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

$IR = \text{abs} ((\text{Velocidade A} - \text{Velocidade B})/\text{Velocidade A})$  em medidas

onde: A = velocidade do cursor +

B = velocidade do cursor x

## Média do tempo médio (TAM) em cm/s

TAM = médio (Traçado médio)

## Volume (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28th ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

## Fluxo de volume (FV) em l/m

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4th ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

$VF = CSA * MTM * 0,06$

# Capítulo 8: Especificações

Este capítulo contém as especificações do sistema e dos acessórios e a certificação das agências. As especificações dos periféricos recomendados encontram-se nas instruções dos fabricantes.

## Dimensões do sistema

Comprimento: 29,97 cm

Largura: 27,43 cm

Altura: 7,87 cm

Peso: 3,9 kg com o transdutor C60e e a bateria instalados

## Dimensões da tela

Comprimento: 21,34 cm

Altura: 16 cm

Diagonal: 26,4 cm

## Transdutores

C11e/8-5 MHz (1,8 m)

C60e/5-2 MHz (1,7 m)

D2/2 MHz (1,7 m)

HFL38/13-6 MHz (1,7 m)

ICT/8-5 MHz (1,7 m)

LAP/12-5 MHz (2,5 m)

L25e/13-6 MHz (2,3 m)

L38e/10-5 MHz (1,7 m)

P10/8-4 MHz (1,8 m)

P17/5-1 MHz (1,8 m)

SLA/13-6 MHz (2,3 m)

SLT/10-5 MHz (2,5 m)

TEE/8-3 MHz (2,2 m)

## Modos de geração de imagens

- 2D (256 tons de cinza)
- Doppler colorido (CPD) (256 cores)
- Doppler colorido (Cores) (256 cores)
- Modo M
- Doppler de onda pulsátil (DP)
- Doppler de onda contínua (CW)
- Imagem de Tecido por Doppler (TDI)
- Imagem Harmônica Tecidual (THI)

## Armazenamento de imagens

O número de imagens salvas no cartão CompactFlash varia de acordo com a capacidade de armazenamento do cartão.

Buffer de imagem

## Acessórios

### Hardware, software e documentação

- American Institute of Ultrasound Medicine: Medical Safety Guidance
- Bateria
- Guia de biópsia
- Estojo para transporte
- Monitor externo
- Interruptor de pé
- BS EN 60601-2-37:2001: Anexo HH
- Sistema de Acoplamento Móvel Lite (MDS Lite)
- Sistema de Acoplamento Móvel aprimorado (MDS<sub>e</sub>)
- Minipedestal
- Fonte de alimentação
- Manual de Referência
- SiteLink Image Manager
- SonoCalc IMT
- Manual do Usuário do Sistema
- Triple Transducer Connect
- Gel de ultra-som

## Cabos

Cabo ECG (1,8 m)

Cabo de alimentação CA do sistema (3,1 m)

## Periféricos

Consulte as especificações do fabricante para os periféricos a seguir.

### Padrão médico

Impressora monocromática

**Fornecedores de papel recomendados para a impressora:** entre em contato com a Sony pelo telefone +1-800-686-7669 ou visite o site [www.sony.com/professional](http://www.sony.com/professional) para solicitar suprimentos ou obter informações de contato do distribuidor local.

Impressora colorida

Gravador de DVD

Gravador de videocassete

### Padrão não médico

Cabo de segurança Kensington

## Limites de temperatura e umidade

*Observação: Os limites de temperatura, pressão e umidade se aplicam somente ao sistema de ultra-som e aos transdutores.*

### Limites de operação: Sistema

10 a 40°C; 15 a 95% U.R.

700 a 1.060 hPa (0,7 a 1,05 ATM)

### Limites de transporte/armazenamento: Sistema sem bateria

-35 a 65°C; 15 a 95% U.R.

500 a 1.060 hPa (0,5 a 1,05 ATM)

### Limites de operação: Bateria

10 a 40°C; 15 a 95% U.R.

### Limites de transporte/armazenamento: Bateria

-20 a 60°C; 0 a 95% U.R.\*

500 a 1.060 hPa (0,5 a 1,05 ATM)

\* No caso de armazenamento por um período superior a 30 dias, armazene em temperatura ambiente ou abaixo disso.

## Limites de operação: Transdutor

10 a 40°C; 15 a 95% U.R.

## Limites de transporte/armazenamento: Transdutor

-35 a 65°C; 15 a 95% U.R.

## Especificações elétricas

Entrada da fonte de alimentação: 100 a 240 VCA, 50/60 Hz, 1,2 A Máx @ 100 VCA.

Saída da fonte de alimentação (sistema ligado): (1) 15 VCC, 2,7A Máx (sistema)

(2) 12,6 VCC, 0,8 A Máx. (carregamento da bateria)

Saída da fonte de alimentação (sistema desligado):(1) 15 VCC, 2,0 A Máx (sistema)

(2) 12,6 VCC, 1,8 A Máx. (carregamento da bateria)

A saída combinada não excede 52 W.

## Bateria

Conjunto de baterias recarregáveis de íon de lítio de 6 células.

O tempo de funcionamento é de até duas horas, dependendo do modo de geração de imagens e do brilho da tela.

## Padrões de segurança eletromecânicos

EN 60601-1:1997, European Norm, Medical Electrical Equipment-Part 1. General Requirements for Safety (Norma Européia, Equipamento Médico Elétrico – Parte 1, Requisitos gerais de segurança).

EN 60601-1-1:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment-Part 1. General Requirements for Safety-Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems (Norma Européia, Equipamento Médico Elétrico – Parte 1, Requisitos gerais de segurança – Seção 1-1. Padrão colateral, Requisitos de Segurança para Sistemas Médicos Elétricos).

EN 60601-2-37:2001, European Norm, Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment (Norma Européia, Requisitos particulares para a segurança de equipamentos médicos de diagnóstico e monitorização por ultra-som).

CAN/CSA C22,2, No, 601,1-M90:1990, Canadian Standards Association, Medical Electrical Equipment-Part 1. General Requirements for Safety (Equipamento Médico Elétrico – Parte 1, Requisitos gerais de segurança).

CEI/IEC 61157:1992, International Electrotechnical Commission, Requirements for the Declaration of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment (Requisitos para a declaração de saída acústica de equipamentos ultra-sônicos de diagnóstico médico).

UL 60601-1:2003, Underwriters Laboratories, Medical Electrical Equipment-Part 1: General Requirements for Safety (Equipamento Médico Elétrico - Parte 1: Requisitos gerais de segurança).

## Classificação de padrões de CEM

EN 60601-1-2:2001, European Norm, Medical Electrical Equipment. General Requirements for Safety-Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests (Norma Europeia, Equipamento Médico Elétrico, Requisitos gerais de segurança – Padrão colateral, Compatibilidade eletromagnética, Requisitos e Testes).

CISPR11:2004, International Electrotechnical Commission, International Special Committee on Radio Interference. Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement (Equipamento de Radiofrequência Industrial, Científico e Médico (Industrial, Scientific, and Medical - ISM) Características de Distúrbios Eletromagnéticos - Limites e Métodos de Medição).

A classificação para o sistema Sonosite, SiteStand, acessórios e periféricos quando configurados em conjunto é: Grupo 1, Classe A.

## Padrões de equipamentos transportados pelo ar

RTCA/DO-160E:2004, Radio Technical Commission for Aeronautics, Environmental Conditions and Test Procedures for Airborne Equipment, Section 21.0 Emission of Radio Frequency Energy, Category B (Condições ambientais e procedimentos de teste para equipamento transportado pelo ar, Seção 21.0 Emissão de energia de radiofrequência, Categoria B).

## Padrão DICOM

NEMA PS 3.15:2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)-Part 15: Security Profiles (DICOM - Imagens digitais e comunicações na medicina – Parte 15: Perfis de segurança).

## Padrão HIPAA

The Health Insurance and Portability and Accountability Act (Lei de Portabilidade e Responsabilidade em Seguros de Saúde), Pub. L, No. 104-191 (1996).

45 CFR 160, General Administrative Requirements (Requisitos Gerais Administrativos).

45 CFR 164, Security and Privacy (Segurança e Privacidade).



# Capítulo 9: Segurança

Leia estas informações antes de usar o sistema de ultra-som. As informações deste manual se aplicam ao sistema de ultra-som, ao transdutor, aos acessórios e aos periféricos. Este capítulo contém as informações exigidas por várias agências regulamentadoras, inclusive informações sobre o princípio ALARA (As Low As Reasonably Achievable - o mínimo de exposição necessária), o padrão da tela, tabelas de potência e intensidade acústicas e outras informações sobre segurança.

Um **AVISO** descreve as precauções necessárias para evitar ferimentos ou morte.

As notas de **Cuidado** descrevem as precauções necessárias para proteger os produtos.

## Segurança ergonômica

**AVISO:** Para evitar distúrbios musculoesqueléticos, siga as instruções em [“Diretrizes seguras de varredura”](#) na página 9.

## Classificação de segurança elétrica

Equipamento Classe I	Sistema de ultra-som alimentado pela fonte de alimentação ou parte do Sistema de Acoplamento Móvel
Equipamento Classe II	Sistema de ultra-som não conectado a uma fonte de alimentação (somente bateria)
Partes aplicadas do tipo BF	Transdutores de ultra-som
Partes aplicadas do tipo CF	Módulo ECG/fios do ECG
IPX-7 (equipamento estanque)	Transdutores de ultra-som
IPX-8 (equipamento estanque)	Interruptor de pé
Não-AP/APG	Fonte de alimentação do sistema de ultra-som, Sistema de Acoplamento Móvel e periféricos. O equipamento não é adequado para utilização na presença de anestésicos inflamáveis.

## Segurança elétrica

Este sistema está de acordo com os requisitos de equipamentos de alimentação interna EN60601-1, Classe I e com os requisitos de segurança de peças isoladas Tipo BF aplicadas em pacientes.

Este sistema está de acordo com os requisitos aplicáveis de equipamentos médicos publicados nos padrões de segurança da CSA (Canadian Standards Association - Associação Canadense de Padrões), European Norm Harmonized Standards (Padrões Harmonizados de Normas Européias) e Underwriters Laboratories (UL). Consulte o [Capítulo 8, “Especificações”](#).

Para obter o máximo de segurança, observe os avisos e cuidados a seguir.

### **AVISO:**

Para evitar desconforto ou um pequeno risco de lesão ao paciente, mantenha as superfícies quentes longe dele.

Sob determinadas circunstâncias, o conector do transdutor e a parte de trás do gabinete do monitor podem atingir temperaturas que excedem os limites EN60601-1 para contato com o paciente; portanto, apenas o operador deve manusear o sistema. Isso não inclui a superfície do transdutor.

Para evitar desconforto ou pequeno risco de ferimentos do operador durante o manuseio do conector do transdutor, o sistema não deve ser operado por mais de 60 minutos contínuos no modo de varredura ao vivo (em oposição ao modo de congelamento ou de suspensão).

Para evitar risco de choque elétrico ou ferimentos, não abra os gabinetes do sistema. Todas as trocas e ajustes internos, exceto a troca de bateria, devem ser executadas por um técnico qualificado.

Para evitar risco de ferimentos, não opere o sistema na presença de gases ou anestésicos inflamáveis. Podem ocorrer explosões.

Para evitar o risco de choque elétrico, use somente equipamento com aterramento adequado. Haverá risco de choque elétrico se a fonte de alimentação não estiver devidamente aterrada. A confiabilidade do aterramento só poderá ser assegurada quando o equipamento estiver conectado a uma tomada marcada com “Uso Hospitalar Somente”, “Nível Hospitalar” ou equivalente. O fio terra não deve ser removido ou desativado.

Para evitar o risco de choque elétrico, ao utilizar o sistema em ambiente onde a integridade da estrutura de proteção do condutor de terra for duvidosa, opere o sistema com energia da bateria sem utilizar a fonte de alimentação.

Para evitar o risco de choque elétrico, não conecte a fonte de alimentação do sistema ou um sistema de acoplamento a uma tomada MPSO ou extensão.

Para evitar o risco de choque elétrico, inspecione a janela, a base e o cabo do transdutor antes de utilizá-lo. Caso o transdutor ou o cabo esteja danificado, não utilize o transdutor.

Para evitar o risco de choque elétrico, sempre desconecte a fonte de alimentação do sistema antes de limpá-lo.

**AVISO:**

Para evitar o risco de choque elétrico, não use transdutores que tenham sido imersos além dos níveis especificados para limpeza ou desinfecção. Consulte o [Capítulo 6, “Solução de problemas e manutenção”](#).

Para evitar o risco de choque elétrico ou incêndio, inspecione regularmente a fonte de alimentação, o cabo de força e a tomada. Certifique-se de que os mesmos não estejam danificados.

Para evitar o risco de choque elétrico e incêndio, o conjunto de cabo de alimentação que conecta a fonte de alimentação do sistema de ultra-som ou MDS à rede elétrica deve ser usado somente com a fonte de alimentação ou MDS, e não pode ser usado para conectar outros dispositivos à rede elétrica.

Para evitar o risco de choque elétrico, use somente acessórios e periféricos recomendados pela SonoSite, inclusive a fonte de alimentação. A conexão de acessórios e periféricos não recomendados pela SonoSite pode resultar em choque elétrico. Entre em contato com a SonoSite ou seu representante local para obter uma lista dos acessórios e periféricos recomendados ou disponíveis na SonoSite.

Para evitar choque elétrico, use periféricos de padrão comercial recomendados pela SonoSite apenas com energia da bateria. Não conecte estes produtos à rede de corrente alternada ao usar o sistema para fazer a varredura ou diagnóstico de um paciente. Entre em contato com a SonoSite ou seu representante local para obter uma lista dos periféricos recomendados ou disponíveis.

Para evitar o risco de choque elétrico, verifique regularmente se os cabos de alimentação e outros cabos usados no sistema estão danificados.

Para evitar o risco de choque elétrico no paciente ou outra pessoa, não toque nos contatos da bateria do sistema enquanto estiver tocando o paciente/a pessoa.

Para evitar ferimentos ao operador/assistente, deve-se remover o transdutor de qualquer contato com o paciente antes da aplicação de um pulso de desfibrilação de alta tensão.

Para evitar um possível choque elétrico ou interferência eletromagnética, verifique a operação correta e a conformidade com padrões relevantes de segurança de todos os equipamentos antes do uso clínico. A conexão de equipamentos adicionais ao sistema de ultra-som constitui a configuração de um sistema médico. A SonoSite recomenda que o sistema, todas as combinações de equipamentos e os acessórios conectados ao sistema de ultra-som sejam verificados quanto à conformidade com requisitos de instalação JACHO e/ou padrões de segurança como AAMI-ES1, NFPA 99 OU Padrão IEC 60601-1-1 e o padrão de compatibilidade eletromagnética IEC 60601-1-2 (Compatibilidade Eletromagnética), e que sejam certificados de acordo com o Padrão IEC 60950 [Information Technology Equipment - Equipamento de Tecnologia da Informação (ITE)].

**Cuidado:** Não utilize o sistema se uma mensagem de erro for exibida na tela de imagem: anote o código de erro, telefone para a SonoSite ou para o seu representante local e mantenha pressionada a tecla interruptora até que o sistema desligue.

Para evitar a elevação da temperatura do sistema e do conector do transdutor, não bloqueie o fluxo de ar para os orifícios de ventilação na lateral do sistema.

## Segurança do equipamento

Para proteger o sistema de ultra-som, transdutores e acessórios, observe as seguintes precauções:

**Cuidado:** Dobrar ou torcer os cabos excessivamente pode provocar falha ou interrupção de funcionamento.

A limpeza ou desinfecção inadequadas de qualquer parte do sistema pode provocar danos permanentes. Para obter instruções sobre limpeza e desinfecção, consulte o [Capítulo 6, "Solução de problemas e manutenção"](#).

Não mergulhe o conector do transdutor em soluções. O cabo não é impermeável após a interface conector/cabo do transdutor.

Não use solventes como tiner ou benzeno, nem produtos de limpeza abrasivos em nenhuma parte do sistema.

Remova a bateria do sistema caso não pretenda utilizá-lo durante algum tempo.

Não deixe cair líquidos no sistema.

## Segurança da bateria

Para evitar que a bateria exploda, incendeie-se ou libere gases e cause ferimentos ou danos ao equipamento, observe as seguintes precauções:

**AVISO:** A bateria dispõe de um dispositivo de segurança. Não desmonte nem altere a bateria.

Carregue as baterias somente quando a temperatura ambiente estiver entre 0° e 40°C.

Não provoque um curto-circuito na bateria conectando diretamente os terminais positivo e negativo em objetos de metal.

Não aqueça a bateria nem a descarte em fogo.

Não exponha a bateria a temperaturas superiores a 60°C. Mantenha-a afastada do fogo e de outras fontes de calor.

Não carregue a bateria perto de uma fonte de calor, como fogo ou aquecedores.

Não deixe a bateria exposta à luz solar direta.

**AVISO:**

Não perfure a bateria com objetos pontiagudos, não a golpeie, nem pise nela.

Não utilize baterias danificadas.

Não solde a bateria.

A polaridade dos terminais da bateria é fixa e não pode ser trocada ou invertida. Não force a bateria no sistema.

Não conecte a bateria a uma tomada da rede elétrica.

Não continue recarregando a bateria se ela não estiver recarregada após dois ciclos consecutivos de seis horas de carregamento.

Se a bateria vazar ou emitir um odor, afaste-a de todas as possíveis fontes inflamáveis.

**Cuidado:**

Para evitar que a bateria exploda, se incendeie ou libere gases e cause danos ao equipamento, observe as seguintes precauções:

Não mergulhe a bateria em água nem permita que fique molhada.

Não coloque a bateria em fornos de microondas nem em recipientes pressurizados.

Se a bateria emitir um odor ou esquentar, se estiver deformada ou descolorida, ou com uma aparência anormal durante a utilização, recarga ou armazenamento, remova-a imediatamente e deixe de usá-la. Caso tenha dúvidas relacionadas à bateria, consulte a SonoSite ou seu representante local.

Armazene a bateria a temperaturas entre  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $60^{\circ}\text{C}$ .

Use somente baterias SonoSite.

Não utilize nem carregue a bateria com equipamento não SonoSite. Carregue a bateria apenas com o sistema.

## Segurança biológica

Siga estas precauções relacionadas à segurança biológica.

### **AVISO:**

Para evitar danos ao dispositivo ou ferimentos ao paciente, não use o suporte de guia de agulha P10/P17 em pacientes com marca-passo ou implantes eletrônicos médicos. O suporte de guia de agulha para os transdutores P10 e P17 contém um ímã que é usado para garantir que o suporte está orientado corretamente no transdutor. O campo magnético muito próximo do marca-passo ou implante médico eletrônico pode causar um efeito adverso.

Os monitores de periféricos de uso comercial (e não de uso médico) não foram verificados ou validados pela SonoSite como adequados para diagnóstico.

Para evitar o risco de queimaduras, não utilize o transdutor com equipamentos cirúrgicos de alta frequência. Esse risco pode existir na eventualidade de um defeito na conexão do eletrodo neutro do equipamento cirúrgico de alta frequência.

Não use o sistema se ele mostrar um comportamento errático ou inconsistente. Interrupções no processo de exame indicam uma falha de hardware que deve ser corrigida antes do uso.

Algumas bainhas para transdutor contêm látex de borracha natural e talco, que podem provocar reações alérgicas em algumas pessoas. Consulte o documento 21 CFR 801.437 para conhecer os rótulos que aparecem para os usuários para saber quais são os dispositivos que contêm borracha natural.

Execute os procedimentos de ultra-sonografia com prudência. Use o princípio ALARA (o mínimo de exposição necessário) e siga as informações de uso prudente do IM e IT.

A SonoSite não recomenda nenhuma marca específica de isoladores acústicos. Se for utilizado um isolamento acústico, ele deve oferecer uma atenuação mínima de 0,3 dB/cm/MHz.

Alguns transdutores SonoSite são aprovados para aplicações intracirúrgicas se for utilizada uma bainha reconhecida no mercado.

## Compatibilidade eletromagnética (CEM)

O sistema de ultra-som foi testado e considerado de acordo com os limites de compatibilidade eletromagnética (CEM) da IEC 60601-1-2:2001 para aparelhos médicos. Esses limites foram criados para fornecer uma proteção razoável contra a interferência prejudicial em instalações médicas.

### **Cuidado:**

Equipamentos médicos elétricos exigem precauções especiais com relação à CEM e devem ser instalados e operados de acordo com as instruções fornecidas a seguir. É possível que os altos níveis de interferência eletromagnética (IEM) da radiofrequência conduzida ou irradiada por equipamentos móveis ou portáteis de comunicação em RF, ou decorrentes da proximidade ou intensidade de outras fontes de radiofrequência, venham a interferir no desempenho do sistema de ultra-som. A interferência pode ficar evidenciada na degradação ou distorção da imagem, em leituras imprecisas, na parada da operação do equipamento ou em outros funcionamentos incorretos. Caso isso ocorra, inspecione o local para identificar a fonte da interferência e tome as seguintes medidas para eliminar a(s) fonte(s):

- Desligue e ligue todos os equipamentos nas proximidades para identificar a fonte da interferência.
- Reoriente ou troque de lugar a fonte da interferência.
- Aumente a distância entre a fonte da interferência e o sistema de ultra-som.
- Procure usar frequências próximas às frequências do sistema de ultra-som.
- Remova os aparelhos altamente suscetíveis a IEM.
- Reduza a potência de fontes internas dentro do controle da instalação (como, por exemplo, sistemas de pagers).
- Identifique com rótulos os aparelhos suscetíveis a IEM.
- Ensine a equipe clínica a reconhecer possíveis problemas relacionados à IEM.
- Elimine ou reduza a IEM com soluções técnicas (como blindagem).
- Restrinja o uso de comunicadores pessoais (celulares, computadores) em áreas com aparelhos suscetíveis a IEM.
- Compartilhe informações relevantes sobre a IEM com outras pessoas, principalmente ao avaliar a compra de novos equipamentos que possam gerar IEM.
- Compre aparelhos médicos que estejam de acordo com os Padrões CEM IEC 60601-1-2.

**AVISO:**

Para evitar o risco de aumento das emissões eletromagnéticas ou de redução da imunidade, use somente acessórios e periféricos recomendados pela SonoSite. A conexão de acessórios e periféricos não recomendados pela SonoSite poderá resultar em problemas no funcionamento do sistema de ultra-som ou de outros aparelhos médicos elétricos na área. Entre em contato com a SonoSite ou com seu representante local para obter uma lista de acessórios e periféricos disponíveis ou recomendados pela SonoSite. Consulte o manual do usuário de acessórios SonoSite.

A descarga eletrostática (ESD), ou choque estático, é um fenômeno que ocorre naturalmente. A ESD é comum em condições de baixa umidade, causadas pelo calor ou pelo ar-condicionado. O choque estático é uma descarga da energia elétrica de um corpo carregado para um outro menos carregado ou totalmente descarregado. O grau de descarga pode ser forte o suficiente para causar dano a um transdutor ou a um sistema de ultra-som. As seguintes precauções podem ajudar a reduzir a ESD: utilizar spray antiestático nos tapetes e nas passadeiras, e usar capachos antiestáticos.

## Declaração do fabricante

A [Tabela 1](#) e a [Tabela 2](#) documentam o ambiente para a utilização prevista e os níveis de compatibilidade com CEM do sistema. Para o máximo desempenho, certifique-se de utilizar o sistema no ambiente descrito na tabela abaixo.

O sistema deve ser usado no ambiente eletromagnético especificado a seguir.

**Tabela 1: Declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas**

Teste de emissões	Compatibilidade	Ambiente eletromagnético
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O sistema de ultra-som SonoSite utiliza energia de RF apenas para o seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e não causam qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O sistema de ultra-som SonoSite é adequado para uso em todos os estabelecimentos, com exceção dos residenciais ou daqueles diretamente conectados à rede elétrica pública de baixa tensão que alimenta os prédios residenciais.
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões instáveis IEC 61000-3-3	Compatível	

O sistema deve ser usado no ambiente eletromagnético especificado a seguir.

**Tabela 2: Declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética**

<b>Teste de imunidade</b>	<b>Nível de teste IEC 60601</b>	<b>Nível de compatibilidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético</b>
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contato de 2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV Ar de 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV	Contato de 2,0 KV, 4,0 KV, 6,0 KV Ar de 2,0 KV, 4,0 KV, 8,0 KV	O piso deve ser de madeira, concreto ou cerâmica. Caso o piso seja revestido de material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
Transientes elétricos rápidos IEC 61000-4-4	2 KV na rede elétrica 1 KV em linhas de sinal	2 KV na rede elétrica 1 KV em linhas de sinal	A qualidade da energia da rede elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Surto IEC 61000-4-5	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV em linhas de corrente alternada para terra 0,5 KV, 1,0 KV em linhas de corrente alternada para linhas	0,5 KV, 1,0 KV, 2,0 KV em linhas de corrente alternada para terra 0,5 KV, 1,0 KV em linhas de corrente alternada para linhas	A qualidade da energia da rede elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	>5% $U_T$ (>queda de 95% em $U_T$ ) para 0,5 ciclo 40% $U_T$ (queda de 60% em $U_T$ ) para 5 ciclos 70% $U_T$ (queda de 30% em $U_T$ ) para 25 ciclos >5% $U_T$ (>queda de 95% em $U_T$ ) por 5 s	>5% $U_T$ (>queda de 95% em $U_T$ ) para 0,5 ciclo 40% $U_T$ (queda de 60% em $U_T$ ) para 5 ciclos 70% $U_T$ (queda de 30% em $U_T$ ) para 25 ciclos >5% $U_T$ (>queda de 95% em $U_T$ ) por 5 s	A qualidade da energia da rede elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o usuário do sistema de ultra-som SonoSite exigir operação contínua durante as interrupções de energia, é aconselhável alimentar o sistema por bateria ou através de uma fonte de alimentação ininterrupta.

**Tabela 2: Declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética (Continuação)**

<b>Teste de imunidade</b>	<b>Nível de teste IEC 60601</b>	<b>Nível de compatibilidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético</b>
Campo magnético de frequência de potência IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Em caso de distorção da imagem, talvez seja necessário posicionar o sistema de ultra-som SonoSite mais distante de fontes de campos magnéticos de frequência de potência ou instalar blindagem magnética. O campo magnético de frequência de potência deve ser medido no local previsto da instalação para garantir que seja suficientemente baixo.
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Os equipamentos móveis e portáteis de comunicação em RF devem ser mantidos a uma distância recomendada de qualquer componente do sistema de ultra-som SonoSite, inclusive cabos. Essa distância é calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.  Distância recomendada $d = 1,2 \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 Vim 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Onde $P$ é o valor nominal máximo da potência de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e $d$ é a distância recomendada em metros (m).

**Tabela 2: Declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética (Continuação)**

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de compatibilidade	Ambiente eletromagnético
RF irradiada IEC 61000-4-3 (continuação)			<p>As intensidades dos campos dos transmissores de RF fixos, conforme determinado por um estudo eletromagnético do local<sup>a</sup>, devem ser inferiores ao nível de compatibilidade em cada faixa de frequência<sup>b</sup>. Poderá ocorrer interferência nas proximidades dos equipamentos marcados com este símbolo:</p>  <p>(IEC 60417 No. 417-IEC-5140: "Fonte de radiação não ionizante")</p>
<p>Observação: <math>U_T</math> é a tensão da rede de corrente alternada antes da aplicação do nível de teste.                  Observação: Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.                  Observação: Essas diretrizes não se aplicam a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e pelo reflexo de estruturas, objetos e pessoas.</p>			

- a. As intensidades dos campos de transmissores fixos, como estações base para radiotelefonos (celulares/sem fio) e rádios móveis/fixos, radioamador, radiodifusão AM e FM e transmissão de TV, não podem ser previstas na teoria com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético em função da presença de transmissores de RF fixos, deve-se considerar a possibilidade de realizar um estudo eletromagnético do local. Se a intensidade do campo, medida no local de uso do sistema de ultra-som SonoSite, exceder o nível aplicável de compatibilidade RF acima, o sistema deverá ser observado para verificar se está funcionando normalmente. Caso seja observado um desempenho anormal, talvez sejam necessárias medidas adicionais, como reorientar o sistema de ultra-som SonoSite ou trocá-lo de lugar.
- b. Na faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades dos campos devem ser inferiores a 3 V/m.

## O princípio ALARA

ALARA é o princípio que norteia o uso de ultra-som para diagnóstico. Ecografistas e outros operadores de ultra-som qualificados, usando o bom senso e seus conhecimentos, determinam o grau de exposição mínimo necessário. Não existem regras definidas para determinar a exposição correta para cada situação. O operador de ultra-som qualificado determina a forma mais apropriada de manter um nível baixo de exposição e o mínimo de bioefeitos, durante um exame diagnóstico. É necessário um amplo conhecimento dos modos de imagem, dos recursos do transdutor, da configuração do sistema e da técnica de exame. O modo de geração de imagens determina a natureza do feixe de ultra-som. Um feixe estacionário resulta em uma exposição mais concentrada do que um feixe de varredura, que espalha a exposição pela área em questão. Os recursos do transdutor dependem da frequência, da penetração, da resolução e do campo de visão do mesmo. As configurações padrão do sistema são redefinidas a cada novo atendimento. O que determina as configurações do sistema durante o exame é a técnica de varredura do operador de ultra-som qualificado, juntamente com as características do paciente.

As variáveis que afetam a forma de implementação do princípio ALARA pelo operador de ultra-som qualificado incluem: massa corporal do paciente, localização do osso em relação ao ponto focal, atenuação no corpo e tempo de exposição ao ultra-som. O tempo de exposição é uma variável particularmente útil, pois pode ser controlada pelo operador de ultra-som qualificado. A habilidade de limitar a exposição ao longo do tempo está de acordo com o princípio ALARA.

## Aplicação do princípio ALARA

O modo de geração de imagens do sistema selecionado pelo operador de ultra-som qualificado é determinado pelas informações de diagnóstico necessárias. A geração de imagens bidimensionais oferece informações anatômicas; a geração de imagens de CPD fornece informações sobre a energia ou amplitude do sinal Doppler ao longo do tempo em um dado local anatômico e é usada para detectar a presença de fluxo sanguíneo; a geração de imagens em cores fornece informações relativas à energia ou amplitude do sinal do Doppler ao longo do tempo em uma determinada região anatômica e é usada para detectar a presença, a velocidade e a direção do fluxo sanguíneo; a Imagem Harmônica Tecidual (THI) usa as frequências mais altas recebidas para reduzir o desarranjo, os artefatos e melhorar a resolução da imagem bidimensional. A compreensão da natureza do modo de imagem que está sendo utilizado permite que o operador de ultra-som qualificado aplique o princípio ALARA.

O uso prudente do ultra-som requer que a exposição do paciente ao ultra-som se restrinja à mais baixa saída do ultra-som pelo menor período de tempo necessário para se obterem resultados diagnósticos aceitáveis. Tudo depende do tipo de paciente, tipo de exame, histórico do paciente, facilidade ou dificuldade de obtenção de informações úteis para o diagnóstico e aquecimento localizado potencial do paciente devido à temperatura da superfície do transdutor.

O sistema foi desenvolvido de forma a garantir que a temperatura na superfície do transdutor não ultrapasse o limite estabelecido na Seção 42 do EN 60601-2-37: requisitos particulares para a segurança de equipamentos médicos de diagnóstico e monitorização por ultra-som. Consulte [“Aumento de temperatura da superfície do transdutor”](#) na página 251. Em caso de defeito do aparelho, controles redundantes limitam a potência do transdutor. Isso é possível graças a um projeto elétrico que limita tanto a corrente quanto a voltagem da fonte de alimentação ao transdutor.

O ecografista utiliza os controles do sistema para ajustar a qualidade da imagem e limitar a saída do ultra-som. Os controles do sistema dividem-se em três categorias: os que afetam diretamente a saída, os que afetam indiretamente a saída e os receptores.

## Controles diretos

O sistema não ultrapassa uma intensidade média temporal de pico espacial (IMTPE) de 720 mW/cm<sup>2</sup> para todos os modos de geração de imagens. (Em uso oftálmico, o modo de exame Orb está limitado pelos seguintes valores: IMTPE até 50 mW/cm<sup>2</sup>; IT até 1,0 e IM até 0,23). Os valores de índice mecânico (IM) e índice térmico (IT) podem ultrapassar 1,0 em alguns transdutores em determinados modos de geração de imagens. É possível monitorar os valores de IM e IT e ajustar os controles para reduzi-los. Consulte “Diretrizes para redução de IM e IT” na página 246. Adicionalmente, uma das maneiras de atender ao princípio ALARA é através do ajuste dos valores de IM e IT a um índice baixo e, em seguida, modificar esse nível até obter uma imagem ou um modo de Doppler satisfatório. Para obter mais informações sobre IM e IT, consulte o documento BS EN 60601-2-37:2001: Anexo HH.

## Controles indiretos

Os controles que afetam indiretamente a saída são os controles que afetam o modo de geração de imagens, o congelamento e a profundidade. O modo de geração de imagens determina a natureza do feixe de ultra-som. A atenuação do tecido está diretamente relacionada com a frequência do transdutor. Quanto maior for a PRF (frequência de repetição do pulso), mais pulsos de saída ocorrerão durante um determinado período.

## Controles do receptor

Os controles do receptor são os controles de ganho; não afetam a saída. Eles devem ser usados, se possível, para melhorar a qualidade da imagem antes do uso dos controles que afetam, direta ou indiretamente, a saída.

## Artefatos acústicos

Um artefato acústico é a informação, presente ou ausente em uma imagem, que não indica corretamente a estrutura ou o fluxo que está sendo exibido. Existem artefatos úteis que auxiliam no diagnóstico e aqueles que ocultam a interpretação correta. São exemplos de artefatos:

- Sombreamento
- Transmissão direta
- Aliasing
- Reverberações
- Caudas de cometa

Para obter mais informações sobre como detectar e interpretar artefatos acústicos, consulte a seguinte referência:

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments* (Ultra-som para diagnóstico: Princípios e instrumentos). 7a ed., W.B. Saunders Company, (17 de outubro de 2005).

## Diretrizes para redução de IM e IT

Apresentamos a seguir as diretrizes gerais para a redução de IM ou IT. Se forem apresentados múltiplos parâmetros, os melhores resultados poderão ser obtidos através da minimização desses parâmetros simultaneamente. Em alguns modos, alterar esses parâmetros não afeta os valores de IM ou IT. Alterações em outros parâmetros também podem resultar na redução dos valores de IM e IT. Observe as leituras 'MI' (IM) ou 'TI' (IT) no lado direito da tela de cristal líquido.

"↓" significa reduzir ou abaixar o ajuste do parâmetro para reduzir IM ou IT. "↑" significa aumentar ou subir o ajuste do parâmetro para reduzir IM ou IT

O transdutor D2/2 produz uma saída de onda contínua estática (CW). Essa saída é fixa, portanto os valores IT e IM não podem ser alterados por nenhum controle do sistema disponível para o usuário.

**Tabela 3: IM**

Transdutor	Profundidade
C11e	↑
C60e	↑
HFL38	↑
ICT	↑
LAP	↑
L25e	↑
L38e	↑
P10	↓
P17	↑
SLA	↑
SLT	↑
TEE	↓

**Tabela 4: IT (ITM, ITC, ITO)**

Transdutor	Configuração do Doppler Colorido					Configurações do DP
	Largura da caixa	Altura da caixa	Profundidade da caixa	PRF	Profundidade	Otimizar
C11e			↑	↓	↑	↓ (Profundidade)
C60e	↓		↑	↓	↑	↓ (PRF)
HFL38			↑	↑	↑	↓ (Profundidade)
ICT		↑	↑	↓		Exame Gin ↓ (PRF)
LAP					↑	↓ (Profundidade)
L25e	↓				↑	↓ (PRF)
L38e				↓		↓ (Profundidade)
P10			↑	↓		↓ (PRF)
P17		↓		↓	↑	↓ (PRF)
SLA			↑	↓	↑	↓ (PRF)
SLT				↓	↑	↓ (PRF)
TEE				↓	↓	Ger, Realce Cor ↓ (Profundidade)

## Exibição da saída

O sistema encontra-se em conformidade com o padrão de exibição de saída AIUM para IM e IT (consulte a última referência listada em “[Documentos de orientação relacionados](#)” abaixo). A **Tabela 5** indica, para cada transdutor e modo de operação, quando o IT ou IM é superior ou equivalente a 1,0; dessa forma, requer exibição.

**Tabela 5: Casos em que um índice térmico ou mecânico é  $\geq 1,0$**

Modelo do transdutor	Índice	2D/ Modo M	CPD/Cores	Doppler DP	Doppler CW
C11e/8-5	IM	Não	Não	Não	Não
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	—
C60e/5-2	IM	Sim	Não	Não	—
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	—
D2/2	IM	—	—	—	Não
	ITC, ITO ou ITM	—	—	—	Sim
HFL38/13-6	IM	Não	Sim	Não	—
	ITC, ITO ou ITM	Não	Sim	Sim	—
ICT/8-5	IM	Não	Não	Não	—
	ITC, ITO ou ITM	Não	Sim	Sim	—
LAP/12-5	IM	Sim	Não	Não	—
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Não	Sim	—
L25e/13-6	IM	Não	Não	Não	—
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	—
L38e/10-5	IM	Sim	Sim	Sim	—
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Sim	Sim	—
P10/8-4	IM	Sim	Não	Sim	Não
	ITC, ITO ou ITM	Não	Sim	Sim	Sim
P17/5-1	IM	Sim	Sim	Sim	Não
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Sim	Sim	Sim

**Tabela 5: Casos em que um índice térmico ou mecânico é  $\geq 1,0$  (Continuação)**

Modelo do transdutor	Índice	2D/ Modo M	CPD/Cores	Doppler DP	Doppler CW
SLA/13-6	IM	Sim	Sim	Não	—
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	—
SLT/10-5	IM	Sim	Sim	Não	—
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Não	Sim	—
TEE/8-3	IM	Sim	Não	Não	Não
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Sim	Sim	Sim

Mesmo quando o IM é inferior a 1,0, o sistema fornece uma exibição contínua em tempo real do IM sempre que o transdutor é operado no modo de geração de imagens em 2D. O índice é exibido em incrementos de 0,1.

O sistema encontra-se em conformidade com o padrão de exibição da saída para IT. Uma exibição contínua em tempo real do IT é fornecida ao operador sempre que o transdutor é operado no modo de geração de imagens CPD, Cores, Modo M ou Doppler DP. O índice é exibido em incrementos de 0,1. O índice térmico consiste em três índices selecionáveis pelo usuário e somente um deles é exibido de cada vez. Para uma exibição correta e para satisfazer ao princípio ALARA, o usuário seleciona o IT adequado com base no exame específico que está sendo executado. A SonoSite fornece a referência Segurança do ultra-som médico AIUM, que contém orientações sobre como determinar o IT adequado (consulte a segunda referência listada em "[Documentos de orientação relacionados](#)" na página 250).

## Precisão da exibição da saída para os índices térmico e mecânico

O resultado de precisão do índice mecânico (IM) é determinado estatisticamente. Com 90% de segurança, 90% dos valores de IM medidos estarão entre +16% e -31% do valor de IM exibido, ou +0,2 do valor exibido, o que for maior.

O resultado de precisão para o índice térmico (IT) é determinado estatisticamente. Com 90% de segurança, 90% dos valores de IT medidos estarão entre +26% e -50% do valor de IT exibido, ou +0,2 do valor exibido, o que for maior. Os valores equivalem a +1dB a -3dB.

O valor exibido de 0,0 para IM ou IT significa que a estimativa calculada para o índice é inferior a 0,05.

## Fatores que contribuem para incerteza de exibição

A incerteza líquida dos índices exibidos origina-se da combinação da incerteza quantificada de três fontes: incerteza de medida, variabilidades de sistema e transdutor, suposições e aproximações de engenharia realizadas ao calcular os valores de exibição.

Erros de medida dos parâmetros acústicos gerados durante a obtenção dos dados de referência são a maior fonte de erro que contribui para a incerteza de exibição. O erro de medição é descrito em “Precisão e incerteza da medida acústica” na página 292.

Os valores IM e IT exibidos têm como base cálculos que utilizam um conjunto de medidas de saída acústica realizadas usando um único sistema de ultra-som de referência com um único transdutor de referência que representa os transdutores de tal tipo. O sistema e o transdutor de referência são selecionados a partir de uma amostra de sistemas e transdutores tirada de unidades de produção anteriores, e com base em uma saída acústica representativa da saída acústica nominal esperada para todas as combinações de transdutor/sistema que possam ocorrer. Toda combinação de transdutor/sistema possui sua própria saída acústica característica, e não coincidirá com a saída nominal na qual as estimativas de exibição foram baseadas. Essa variabilidade entre sistemas e transdutores introduz um erro no valor exibido. Efetuando testes de saída acústica durante a produção, a quantidade de erro introduzida pela variabilidade é limitada. O teste de amostragem assegura que a saída acústica de transdutores e sistemas que estejam sendo fabricados permaneça dentro de uma faixa especificada da saída acústica nominal.

Outra fonte de erro são as suposições e aproximações efetuadas ao derivar as estimativas para os índices de exibição. A principal dentre essas suposições é que a saída acústica, e por conseguinte, os índices de exibição derivados, estão linearmente correlacionados com a voltagem da unidade de transmissão do transdutor. Geralmente, essa suposição é muito boa, mas não é exata, portanto, alguns erros na exibição podem ser atribuídos à suposição de linearidade de tensão.

## Documentos de orientação relacionados

- Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers (Informações para fabricantes que desejam a liberação comercial para sistemas de ultra-som e transdutores para diagnósticos), FDA, 1997.
- Medical Ultrasound Safety (Segurança de ultra-som médico), American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM - Instituto Americano de Ultra-Som em Medicina), 1994. (Uma cópia acompanha cada sistema.)
- Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (Padrão de medida de saída acústica para equipamentos de ultra-som para diagnóstico), NEMA UD2-2004.
- Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (Padrão de medida de saída acústica e etiquetas para equipamentos de ultra-som para diagnóstico), American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.
- Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment (Padrão de exibição em tempo real de índices térmico e mecânico de saída acústica em equipamentos de ultra-som para diagnóstico), NEMA UD3-2004.
- Orientação para a interpretação de IT e IM a ser utilizada para informar o operador, Anexo HH, BS EN 60601-2-37 reimpresso no P05699.

## Aumento de temperatura da superfície do transdutor

A [Tabela 6](#) e a [Tabela 7](#) listam o aumento de temperatura medida da superfície do ambiente\* dos transdutores utilizados no MicroMaxx. As temperaturas foram medidas de acordo com o documento EN 60601-2-37, seção 42, onde os controles e ajustes foram posicionados de modo a proporcionar temperaturas máximas.

Teste 1: O teste de temperatura de superfície do transdutor no material de imitação de tecido (MIT) se baseia no seguinte padrão: 42.3(a) 1, Método de teste B (IEC 60601-2-37, Emenda 1). O limite é um aumento de 10°C do ambiente, como medido no MIT.

Teste 2: O teste de temperatura da superfície do transdutor no ar se baseia no seguinte padrão: 42.3(a) 2 (IEC 60601-2-37, Emenda 1). O limite é um aumento de 27°C do ambiente.

Teste 3: O teste de temperatura da superfície do transdutor no MIT se baseia no seguinte padrão: 42.3(a) 1, Método de teste B (IEC 60601-2-37, Emenda 1). O limite é um aumento de 6°C do ambiente, como medido no MIT.

\*A temperatura ambiente deve ser de 23°C ± 3°C.

**Tabela 6: Aumento de temperatura da superfície do transdutor EN 60601-2-37 (uso externo)**

Teste	C11e	C60e	D2	HFL38	L25e	L38e	P10	P17
1	9,2°C	9,0°C	3,1°C	9,5°C	9,5°C	8,7°C	8,0°C	8,5°C
2	19,7°C	20,5°C	9,1°C	24,5°C	18,2°C	21,7°C	19,7°C	25,6°C

**Tabela 7: Aumento de temperatura da superfície do transdutor IEC 60601-2-37 (uso interno)**

Teste	ICT	LAP	SLA	SLT	TEE
3	5,5°C	5,4°C	5,4°C	5,5°C	3,5°C
2	23,3°C	11,7°C	20,8°C	16,5°C	17,8°C

## Medida da saída acústica

Desde o início da utilização do ultra-som para diagnóstico, têm sido estudados, por inúmeras instituições médicas e científicas, os possíveis efeitos biológicos (bioefeitos) humanos decorrentes da exposição ao ultra-som. Em outubro de 1987, o American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) ratificou um relatório preparado pelo seu Comitê de Bioefeitos (Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., Setembro de 1988, Vol. 7, Suplemento No. 9), eventualmente referido como o Relatório Stowe, que analisou os dados disponíveis sobre os possíveis efeitos da exposição ao ultra-som. Outro relatório, "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", de 28 de janeiro de 1993, oferece informações mais atualizadas.

A saída acústica deste sistema de ultra-som foi medida e calculada de acordo com o "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UD2-2004) e o "Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment" (NEMA UDe3-2004).

## Intensidades *In Situ*, teórica e de valor na água

Todos os parâmetros de intensidade são medidos na água. Como a água não absorve a energia acústica, essas medições na água constituem o valor da pior condição possível. O tecido biológico não absorve a energia acústica. O verdadeiro valor da intensidade em qualquer ponto depende da quantidade e do tipo de tecido, e da frequência do ultra-som que passa pelo tecido. O valor da intensidade no tecido, *In Situ*, foi estimado com o emprego da seguinte fórmula:

$$In Situ = \text{Água} [e^{-0,23alf}]$$

onde:

*In Situ* = valor da intensidade *In Situ*

Água = valor da intensidade na água

$e = 2,7183$

$a$  = fator de atenuação (dB/cm MHz)

O fator de atenuação ( $a$ ) para diversos tipos de tecidos é apresentado abaixo:

cérebro = 0,53

coração = 0,66

rim = 0,79

fígado = 0,43

músculo = 0,55

$l$  = linha da pele até a profundidade da medida, em cm

$f$  = frequência do centro da combinação transdutor/sistema/modo, em MHz.

Como a trajetória do ultra-som durante o exame provavelmente passará por diferentes comprimentos e tipos de tecido, é difícil estimar a verdadeira intensidade *In Situ*. É utilizado um fator de atenuação de 0,3 para fins de informações gerais; portanto, o valor *In Situ* geralmente informado usa a fórmula:

$$In Situ \text{ (teórica)} = \text{Água} [e^{-0,069lf}]$$

Como esse valor não corresponde à verdadeira intensidade *In Situ*, é usado o termo "teórico" para qualificá-lo.

O valor teórico máximo e o valor na água máximo nem sempre ocorrem nas mesmas condições operacionais; assim, os valores máximos na água e teórico informados podem não estar relacionados pela fórmula *In Situ* (teórico). Por exemplo: um transdutor com matriz de múltiplas zonas que tem intensidades de valor máximo na água em sua zona mais profunda, mas que também tem seu menor fator teórico na mesma zona. O mesmo transdutor pode ter sua maior intensidade teórica em uma de suas zonas focais mais superficiais.

## Modelos de tecido e pesquisa de equipamento

Os modelos de tecido são necessários para estimar os níveis de atenuação e exposição acústica *In Situ* com base em medidas de saída acústica obtidas na água. No momento, os modelos disponíveis podem ter limitações quanto a sua precisão devido às trajetórias em tecidos instáveis durante as exposições ao ultra-som para diagnóstico e às incertezas produzidas pelas propriedades acústicas dos tecidos moles. Nenhum modelo de tecido isolado é adequado para a previsão de exposições em todas as situações com base nas medidas obtidas na água, sendo necessários aperfeiçoamentos e verificações contínuas desses modelos para a avaliação da exposição para tipos de exames específicos.

Geralmente, é utilizado um modelo de tecido homogêneo com um coeficiente de atenuação de 0,3 dB/cm MHz ao longo da trajetória do feixe para se estimar os níveis de exposição. O modelo é conservador na medida em que superestima a exposição acústica *In Situ* quando a trajetória entre o transdutor e a região de interesse é composta integralmente de tecidos moles. Quando a trajetória contiver volumes significativos de fluidos, como em muitas gestações de primeiro e segundo trimestres submetidas a varredura transabdominal, esse modelo poderá subestimar a exposição acústica *In Situ*. O grau em que tal exposição é subestimada depende de cada situação específica.

Eventualmente são utilizados modelos de tecido de trajetória fixa, nos quais a espessura dos tecidos moles é mantida constante, para estimar a exposição acústica *In Situ* quando a trajetória do feixe é superior a 3 cm e se constitui, em grande parte, de fluidos. Quando esse modelo for usado para avaliar a exposição máxima do feto durante varreduras transabdominais, poderá ser usado um valor de 1 dB/cm MHz em todos os trimestres.

Os modelos de tecido existentes, baseados na propagação linear, podem subestimar as exposições acústicas na presença de saturação significativa decorrente da distorção não linear de feixes na água durante a medição da saída.

Os níveis máximos de saída acústica de dispositivos de ultra-som para diagnóstico abrangem uma ampla faixa de valores:

- Uma pesquisa de modelos de equipamentos de 1990 resultou em valores de IM entre 0,1 e 1,0 em suas configurações de saída mais altas. Sabe-se que valores máximos de IM de aproximadamente 2,0 ocorrem nos equipamentos disponíveis atualmente. Os valores máximos de IM são semelhantes para a geração de imagens em tempo real 2D e Modo M.
- Em uma pesquisa de 1988 e 1990 com equipamentos de Doppler pulsátil, foram obtidas estimativas computadorizadas dos limites superiores de elevação da temperatura durante varreduras transabdominais. A grande maioria dos modelos gera limites superiores de menos de 1° e 4°C para exposições de tecido fetal do primeiro trimestre e de osso fetal do segundo trimestre, respectivamente. Os maiores valores obtidos foram de aproximadamente 1,5°C para o tecido fetal do primeiro trimestre e 7°C para o osso fetal do segundo trimestre. As estimativas de elevações máximas de temperatura apresentadas aqui se referem a um modelo de tecido de “trajetória fixa”

e são feitas para todos os dispositivos que tenham valores  $I_{SPTA}$  superiores a  $500 \text{ mW/cm}^2$ . As elevações de temperatura para osso e tecido fetal foram calculadas com base em procedimentos de cálculo apresentados nas seções 4.3.2.1 a 4.3.2.6 em "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound" (AIUM, 1993).

## Sobre a tabela de saída acústica

**Tabela 8: Termos de saída acústica e definições**

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>
<b><math>I_{SPTA,3}</math></b>	Intensidade média temporal de pico espacial teórica, em miliwatts/cm <sup>2</sup> .
<b>Tipo IT</b>	Índice térmico aplicável para o transdutor, o modo de geração de imagens e o tipo de exame.
<b>Valor IT</b>	Valor de índice térmico para o transdutor, o modo de geração de imagens e o tipo de exame.
<b>IM</b>	Índice mecânico.
<b><math>I_{pa,3}@IM_{máx}</math></b>	Intensidade média de pulso teórica no IM máximo, em unidades de W/cm <sup>2</sup> .
<b>ITM</b>	Índice térmico dos tecidos moles - índice térmico relacionado aos tecidos moles. Varredura ITM é o índice térmico de tecidos moles em um modo de autovarredura. O ITM sem varredura é o índice térmico de tecidos moles no modo sem varredura automática.
<b>ITO</b>	Índice térmico ósseo - índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultra-som passa através dos tecidos moles em uma região focal que esteja muito próxima do osso. O ITO sem varredura é o índice térmico ósseo no modo sem varredura automática.
<b>ITC</b>	Índice térmico do osso craniano - índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultra-som passa pelo osso próximo à entrada do feixe no corpo.
<b><math>A_{aprt}</math></b>	Área da abertura ativa, medida em cm <sup>2</sup> .
<b><math>P_{r,3}</math></b>	Pressão rarefacional de pico teórica associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado no IM, em Megapascais.
<b><math>W_o</math></b>	Energia ultra-sônica, exceto para $ITM_{de\ varredura}$ , em cujo caso a energia ultra-sônica passa através de uma janela de um centímetro, em miliwatts.
<b><math>W_{,3}(z_1)</math></b>	Potência ultra-sônica teórica na distância axial $z_1$ , em miliwatts.
<b><math>I_{SPTA,3}(z_1)</math></b>	Intensidade média temporal de pico espacial teórica na distância axial $z_1$ (miliwatts por centímetro quadrado).

**Tabela 8: Termos de saída acústica e definições (Continuação)**

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>
<b><math>z_1</math></b>	Distância axial correspondente à localização de $[\min(W_{0,3}(z), I_{TA,3}(z) \times 1 \text{ cm}^2)]$ máximo, em que $z \geq z_{bp}$ , em centímetros.
<b><math>z_{bp}</math></b>	$1.69 \sqrt{(A_{aprt})}$ em centímetros.
<b><math>z_{sp}</math></b>	Para IM, é a distância axial na qual é medido $p_{r,3}$ . Para ITO, é a distância axial na qual o ITO se encontra em um máximo global (por exemplo, $z_{sp} = z_{b,3}$ ), em centímetros.
<b><math>d_{eq}(z)</math></b>	Diâmetro do feixe equivalente como uma função da distância axial $z$ e é igual a $\sqrt{(4/(\pi))((W_0)/(I_{TA}(z)))}$ , onde $I_{TA}(z)$ é a intensidade da média temporal como uma função de $z$ , em centímetros.
<b>fc</b>	Frequência central em MHz.
<b>Dim. de <math>A_{aprt}</math></b>	Dimensões da abertura ativa para os planos de azimute (x) e de elevação (y), em centímetros.
<b>PD</b>	Duração do pulso (em microssegundos) associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado do IM.
<b>PRF</b>	Frequência de repetição do pulso associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado do IM, em Hertz.
<b><math>p_r@PII_{máx}</math></b>	Pressão rarefacional de pico no ponto em que o integral de intensidade de pulso com pico espacial de campo livre está no nível máximo, em Megapascals.
<b><math>d_{eq}@PII_{máx}</math></b>	Diâmetro do feixe equivalente no ponto em que o integral de intensidade de pulso com pico espacial de campo livre está no nível máximo, em centímetros.
<b>CF</b>	Comprimento focal ou os comprimentos de azimute (x) e de elevação (y), se forem medidos de forma diferente, em centímetros.

## Tabelas de saída acústica

A [Tabela 9](#) até a [Tabela 44](#) indicam a saída acústica para as combinações de transdutor e sistema com um índice térmico ou mecânico igual ou superior a um. Essas tabelas são organizadas por modelo de transdutor e modo de geração de imagens.

**Tabela 9: Modelo do transdutor: C11e/8-5**

**Modo de operação: Doppler DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	—	1,8	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	#		26,29	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	$f_c$ (MHz)	#	—	#	—	4,36	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	0,28	#
Y (cm)			—	#	—	0,5	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,226		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame					Qualquer um		
	Controle 2: Volume de amostra					2 mm		
	Controle 3: PRF					3906		
	Controle 4: Posição do volume de amostra					Zona 1		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 10: Modelo do transdutor: C60e/5-2

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,0	(a)	—	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,62						
	$W_0$ (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	4,7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	2,858	#	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,577						
	PRF (Hz)	7168						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,576						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		#	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )		184,3						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um					
	Controle 2: Otimização		Pen					
	Controle 3: Profundidade		7,8 cm					
	Controle 4: THI		Desligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 11: Modelo do transdutor: C60e/5-2**

**Modo de operação: Doppler DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	—	3,1	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	#		85,64	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,255		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,51		
	$f_c$ (MHz)	#	—	#	—	2,233	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	0,6552	#
Y (cm)			—	#	—	1,3	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,415		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame					Qualquer um		
	Controle 2: PRF					Qualquer um		
	Controle 3: Volume de amostra					12 mm		
	Controle 4: Posição do volume de amostra					Zona 1		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 12: Modelo do transdutor: D2/2

Modo de operação: CW

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	—	2,6	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	#		90,49	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,66		
	$f_c$ (MHz)	#	—	#	—	2,00	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	0,80	#
	Y (cm)		—	#	—	0,4	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,54		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		#						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame					Qualquer um		
	Controle 2: Otimização					Qualquer um		
	Controle 3: Profundidade					Qualquer um		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 13: Modelo do transdutor: HFL38/13-6**

**Modo de operação: CPD/Cores**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,1	1,0	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,556					
	$W_0$ (mW)		53,49	—	—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	$z_1$ (cm)				—		
	$z_{bp}$ (cm)				—		
	$z_{sp}$ (cm)	1,2				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	$f_c$ (MHz)	5,328	5,324	—	—	—	#
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		0,44	—	—	—
Y (cm)			0,4	—	—	—	#
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,525					
	PRF (Hz)	2032					
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,187					
	$d_{eq@PII_{m\acute{a}x}}$ (cm)					—	
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		1,32	—	—	#
		$CF_y$ (cm)		2,5	—	—	#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )		325,5					
Condições do controle de operação	Controle 1: Modo		Cores	Cores			
	Controle 2: Tipo de exame		Qualquer um	Qualquer um			
	Controle 3: Otimização/Profundidade/PRF		Baixa/ 3,3 cm/ 401	Méd/ 2,7 cm/ 1938			
	Controle 4: Posição/tamanho da caixa de cores		Qualquer um	Superior/ Curta			

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 14: Modelo do transdutor: HFL38/13-6

Modo de operação: Doppler DP

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	1,2	—	2,2	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	46,55		46,55	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,33		
	$f_c$ (MHz)	#	—	5,33	—	5,33	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	1,04	—	1,04	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,46		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	3,72	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	2,5	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		#						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame			Vas		Vas		
	Controle 2: Volume de amostra			12 mm		12 mm		
	Controle 3: PRF			10417		10417		
	Controle 4: Posição do volume de amostra			Zona 7		Zona 7		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 15: Modelo do transdutor: ICT/8-5**

**Modo de operação: CPD/Cores**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	1,0	(a)	—	(a)	1,5	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		49,66	#		#	49,66	
	min. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	$f_c$ (MHz)	#	4,36	#	—	#	4,36	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		0,28	#	—	#	0,28
		Y (cm)		0,5	#	—	#	0,5
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq@PII_{m\acute{a}x}}$ (cm)					#		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		1,2	#	—		1,2
		$CF_y$ (cm)		2,5	#	—		2,5
$I_{PA,3@IM_{m\acute{a}x}}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Modo			CPD			CPD	
	Controle 2: Tipo de exame			Qualquer um			Qualquer um	
	Controle 3: Otimização			Med			Med	
	Controle 4: Posição/tamanho da caixa de cores			Profundidade máx/ Largura máx, altura mín			Profundidade máx/ Largura máx, altura mín	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 16: Modelo do transdutor: ICT/8-5**

**Modo de operação: Doppler DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	1,0	—	1,8	2,1	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	49,02		30,07	30,07	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,31		
	$f_c$ (MHz)	#	—	4,36	—	4,36	4,36	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	1,72	—	0,2	0,2
Y (cm)			—	0,5	—	0,5	0,5	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@P_{II}_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@P_{II}_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,27		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	6,37	—		0,77
		$CF_y$ (cm)		—	2,5	—		2,5
$I_{PA,3}@I_{M}_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		#						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame			OB ou Gin		OB ou Gin	OB ou Gin	
	Controle 2: Volume de amostra			2 mm		2 mm	2 mm	
	Controle 3: PRF			$\geq 1563$		$\geq 6250$	$\geq 6250$	
	Controle 4: Posição do volume de amostra			Zona 7 (parte inferior)		Zona 0 (parte superior)	Zona 0 (parte superior)	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 17: Modelo do transdutor: L25e/13-6**

**Modo de operação: Doppler DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	—	1,6	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	#		14,02	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				0,6		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,155		
	$f_c$ (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	0,16	#
Y (cm)			—	#	—	0,3	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,1549		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		#						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame					Vas		
	Controle 2: Volume de amostra					12 mm		
	Controle 3: PRF					20833		
	Controle 4: Posição do volume de amostra					Zona 0		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 18: Modelo do transdutor: L38e/10-5

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,5	(a)	—	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,645						
	$W_0$ (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	1,4				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	5,14	#	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,322						
	PRF (Hz)	7523						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,390						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		#	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )		427,5						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um					
	Controle 2: Otimização		Pen					
	Controle 3: Profundidade		3,8 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 19: Modelo do transdutor: L38e/10-5

Modo de operação: *Modo M*

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,4	—	(a)	—	1,3	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,382						
	$W_0$ (mW)		—	#		21,29	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	1,4				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,149		
	$f_c$ (MHz)	5,14	—	#	—	5,14	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	0,66	#
Y (cm)			—	#	—	0,4	#	
Outras informações	PD ( $\mu$ s)	0,322						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,05						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,148		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		385,13						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um			Qualquer um		
	Controle 2: Otimização		Pen			Pen		
	Controle 3: Profundidade		3,8 cm			3,8 cm		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 20: Modelo do transdutor: L38e/10-5**

**Modo de operação: CPD/Cores**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,5	1,2	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	3,364					
	$W_0$ (mW)		50,35	—	—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	$z_1$ (cm)				—		
	$z_{bp}$ (cm)				—		
	$z_{sp}$ (cm)	1,1				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	$f_c$ (MHz)	5,03	5,03	—	—	—	#
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		0,42	—	—	—
	Y (cm)		0,4	—	—	—	#
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	1,69					
	PRF (Hz)	4963					
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,28					
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—	
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		1,5	—	—	#
		$CF_y$ (cm)		2,5	—	—	#
	$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )	473,11					
Condições do controle de operação	Controle 1: Modo	CPD	Cores				
	Controle 2: Tipo de exame	Qualquer um	Mam/IMT/Vas				
	Controle 3: Otimização/Profundidade/PRF	Baixa/3,1 cm/ND	Baixa/2,0 cm/1453				
	Controle 4: Posição/tamanho da caixa de cores	Profundidade máx/Largura padrão ou máx., altura padrão	Qualquer um				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 21: Modelo do transdutor: L38e/10-5**

**Modo de operação: Doppler DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,0	—	1,9	—	2,6	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,169						
	$W_0$ (mW)		—	80,347		80,347	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	0,9				1,2		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,4518		
	$f_c$ (MHz)	5,02	—	5,05	—	5,05	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	1,86	—	1,86	#
Y (cm)			—	0,4	—	0,4	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	1,27						
	PRF (Hz)	1562,5						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,537						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,29		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	5,54	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	2,5	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	201,36							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Mam/ PPs/Vas/ IMT		Mam/ PPs/Vas/ IMT		Mam/PPs/ Vas/IMT		
	Controle 2: Volume de amostra	1 mm		3 mm		3 mm		
	Controle 3: PRF	1563		$\geq 6250$		$\geq 6250$		
	Controle 4: Posição do volume de amostra	Zona 0 (parte superior)		Zona 7 (parte inferior)		Zona 7 (parte inferior)		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 22: Modelo do transdutor: P10/8-4

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,0	(a)	—	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,043						
	$W_0$ (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	2,3				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	4,297	#	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,390						
	PRF (Hz)	6400						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,89						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		#	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )		244,0						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Card					
	Controle 2: Otimização		Pen					
	Controle 3: Profundidade		4,4 cm					
	Controle 4: THI		Desligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 23: Modelo do transdutor: P10/8-4

Modo de operação: *Modo M*

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,1	—	(a)	—	(a)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,26					
	$W_0$ (mW)		—	#		#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	$z_1$ (cm)				—		
	$z_{bp}$ (cm)				—		
	$z_{sp}$ (cm)	2,3				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#	
	$f_c$ (MHz)	4,297	—	#	—	#	#
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	#
Y (cm)			—	#	—	#	#
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,392					
	PRF (Hz)	800					
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,176					
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					#	
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—	#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—	#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	298,6						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um				
	Controle 2: Otimização		Pen				
	Controle 3: Profundidade		4,4 cm				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é  $< 1$ .

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 24: Modelo do transdutor: P10/8-4**

**Modo de operação: CPD/Cores**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	1,3	—	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		60,98	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	#	4,30	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		0,992	—	—	—	#
Y (cm)			0,7	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		5,06	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		5,0	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Modo		Cores					
	Controle 2: Tipo de exame		Qualquer um					
	Controle 3: Otimização/Profundidade		Baixa/6,8 cm					
	Controle 4: Tamanho da caixa de cores		Estreita					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 25: Modelo do transdutor: P10/8-4

Modo de operação: DP

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,05	—	1,4	—	2,7	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,196						
	$W_0$ (mW)		—	66,76		47,32	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	0,8				0,8		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,295		
	$f_c$ (MHz)	4,37	—	4,36	—	4,36	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	0,992	—	0,384	#
Y (cm)			—	0,7	—	0,7	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	1,31						
	PRF (Hz)	1562						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,48						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,267		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	6,77	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	5,0	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	186,99							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Card		Vas/Neo/Abd		Vas/Neo/Abd		
	Controle 2: Volume de amostra	1 mm		10 mm		12 mm		
	Controle 3: PRF	1563		$\geq 5208$		15625		
	Controle 4: Posição do volume de amostra	Zona 1		Zona 7		Zona 1		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é  $< 1$ .

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 26: Modelo do transdutor: P10/8-4

Modo de operação: CW

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	—	2,1	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	#		40,82	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				0,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,34		
	$f_c$ (MHz)	#	—	#	—	4,00	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	0,32	#
	Y (cm)		—	#	—	0,7	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,27		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		#						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame					Card		
	Controle 2: Zona					Zona 1		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 27: Modelo do transdutor: P17/5-1

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	(a)	—	—	1,7		
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		#	—		110,43		
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	#	#	—	—	—	2,09	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		#	—	—	—	0,5294
Y (cm)			#	—	—	—	1,3	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		#	—	—	—	1,55
		$CF_y$ (cm)		#	—	—	—	7,0
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame						OB	
	Controle 2: Otimização						Qualquer um	
	Controle 3: Profundidade						4,7	
	Controle 4: THI						Ligado	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é  $< 1$ .

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 28: Modelo do transdutor: P17/5-1**

**Modo de operação: Modo M**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,1	—	(a)	—	(a)	—	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,612						
	$W_0$ (mW)		—	#		#	—	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	3,8				#		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#		
	$f_c$ (MHz)	2,10	—	#	—	#	—	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	#	—
	Y (cm)		—	#	—	#	—	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,824						
	PRF (Hz)	800						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,127						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					#		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		—
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		—
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )		126,3						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Abd e OB					
	Controle 2: Otimização		Qualquer					
	Controle 3: Profundidade		7,5 cm					
	Controle 4: THI		Ligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 29: Modelo do transdutor: P17/5-1**

**Modo de operação: CPD/Cores**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,1	1,0	—	—	2,2	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,612					
	$W_0$ (mW)		100,83	—	—	92,91	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	$z_1$ (cm)				—		
	$z_{bp}$ (cm)				—		
	$z_{sp}$ (cm)	3,8				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	$f_c$ (MHz)	2,10	2,21	—	—	—	2,19
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		0,9	—	—	—
Y (cm)			1,3	—	—	—	1,3
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,824					
	PRF (Hz)	1005					
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,127					
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—	
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		3,68	—	—	1,55
		$CF_y$ (cm)		7,0	—	—	7,0
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		126,3					
Condições do controle de operação	Controle 1: Modo	Cores	Cores			Cores	
	Controle 2: Tipo de exame	Abd e OB	TCD			TCD	
	Controle 3: Otimização/Profundidade/PRF	Baixa/ 7,5 cm/ 300	Baixa/ 7,5 cm/ Qualquer			Baixa/ 4,7 cm/ Qualquer	
	Controle 4: THI	Ligado	—			—	
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores	Qualquer um	Superior/ Estreita			Superior/ Estreita	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 30: Modelo do transdutor: P17/5-1

Modo de operação: Doppler DP

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,1	—	—	1,2	3,5	2,5	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,853						
	$W_0$ (mW)		—	—		83,41	83,41	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				103,6			
	$z_1$ (cm)				1,9			
	$z_{bp}$ (cm)				1,82			
	$z_{sp}$ (cm)	4,9				1,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,6		
	$f_c$ (MHz)	2,20	—	—	3,67	2,23	2,23	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	—	0,90	0,424	0,424
	Y (cm)		—	—	1,3	1,3	1,3	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	1,17						
	PRF (Hz)	1562,5						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,339						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,46		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	—	3,43		1,55
		$CF_y$ (cm)		—	—	7,0		7,0
	$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )	164,0						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Card			Card	Abd ou OB	Abd ou OB	
	Controle 2: Volume de amostra	1 mm			3 mm	3 mm	3 mm	
	Controle 3: PRF	1563			$\geq 1563$	Qualquer um	Qualquer um	
	Controle 4: Posição do volume de amostra	Zona 3			Zona 1	Zona 0	Zona 0	
	Controle 5: TDI				Ligado			

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 31: Modelo do transdutor: P17/5-1**

**Modo de operação: CW**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	1,0	3,6	2,6	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	#		120,60	121,23	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,63		
	$f_c$ (MHz)	#	—	—	2,00	2,00	2,00	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	—	0,85	0,85	0,85
Y (cm)			—	—	1,3	1,3	1,3	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,50		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	—	7,0		7,0
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		#						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame					Card	Card	Card
	Controle 2: Profundidade					Qualquer um	Qualquer um	Qualquer um
	Controle 3: Zona					Zona 2	Zona 2	Zonas 3 e 4

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 32: Modelo do transdutor: SLA/13-6

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,0	(a)	—	—	—	(a)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,475						
	$W_0$ (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	0,85				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	6,45	#	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		#	—	—	—	#
Y (cm)			#	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,274						
	PRF (Hz)	14336						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,991						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		#	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )	331,4							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um					
	Controle 2: Otimização		Pen					
	Controle 3: Profundidade		1,9 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 33: Modelo do transdutor: SLA/13-6

Modo de operação: *Modo M*

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,0	—	(a)	—	(a)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	1,692					
	$W_0$ (mW)		—	#		#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	$z_1$ (cm)				—		
	$z_{bp}$ (cm)				—		
	$z_{sp}$ (cm)	0,85				—	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—	
	$f_c$ (MHz)	6,45	—	#	—	—	#
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	—
Y (cm)			—	#	—	—	#
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,274					
	PRF (Hz)	14336					
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,991					
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—	
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—	#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—	#
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	331,4						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um				
	Controle 2: Otimização		Pen				
	Controle 3: Profundidade		1,9 cm				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é  $< 1$ .

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 34: Modelo do transdutor: SLA/13-6

Modo de operação: CPD/Cores

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,04	—	—	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,547						
	$W_0$ (mW)		—	—		—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	0,7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	6,0	—	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	—	—	—	#
Y (cm)			—	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	1,89						
	PRF (Hz)	2340						
	$p_r@P_{II_{m\acute{a}x}}$ (MPa)	2,675						
	$d_{eq}@P_{II_{m\acute{a}x}}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	—	—		#
$I_{PA,3}@I_{M_{m\acute{a}x}}$ ( $W/cm^2$ )	308,1							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Musc ou Superf						
	Controle 2: Otimização	Baixa						
	Controle 3: Profundidade	2,6 cm						
	Controle 4: Posição/tamanho da caixa de cores	Base/ Largura máx, altura máx						

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 35: Modelo do transdutor: SLA/13-6**

**Modo de operação: Doppler DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	(a)	—	1,2	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	#		16,83	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,25		
	$f_c$ (MHz)	#	—	#	—	6,00	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	0,52	#
Y (cm)			—	#	—	0,3	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,172		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame					Superf e Musc		
	Controle 2: Volume de amostra					2 mm		
	Controle 3: PRF					$\leq 15625$		
	Controle 4: Posição do volume de amostra					Zona 0 até 6		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 36: Modelo do transdutor: SLT/10-5

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,0	(a)	—	—	—	(a)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,475						
	$W_0$ (mW)		#	—		—	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	1,8				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	4,39	#	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		#	—	—	—	#
	Y (cm)		#	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,50						
	PRF (Hz)	6633						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,871						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		#	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ (W/cm <sup>2</sup> )		253,3						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um					
	Controle 2: Otimização		Pen					
	Controle 3: Profundidade		4,5 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 37: Modelo do transdutor: SLT/10-5

Modo de operação: *Modo M*

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,0	(a)	—	—	1,4	(a)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,475						
	$W_0$ (mW)		#	—		24,86	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	1,8				1,7		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,200		
	$f_c$ (MHz)	4,39	#	—	—	4,39	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		#	—	—	0,658	#
Y (cm)			#	—	—	0,55	#	
Outras informações	PD ( $\mu$ s)	0,50						
	PRF (Hz)	1600						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,871						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,1952		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		#	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		#	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		253,3						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Qualquer um			Qualquer um		
	Controle 2: Otimização		Pen			Pen		
	Controle 3: Profundidade		4,5 cm			4,5 cm		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é  $< 1$ .

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 38: Modelo do transdutor: SLT/10-5**

**Modo de operação: CPD/Cores**

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		1,2	—	—	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,386	—	—	—	—		
	$W_0$ (mW)		—	—	—	—	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	1,7				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	4,18	—	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	—	—	—	#
	Y (cm)		—	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	1,80						
	PRF (Hz)	2471						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	3,05						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )		354,5						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Qualquer um						
	Controle 2: Otimização	Qualquer um						
	Controle 3: Profundidade	4,5 cm						
	Controle 4: PRF	401 Hz						
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores	Posição padrão/ Largura padrão						

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 39: Modelo do transdutor: SLT/10-5**

**Modo de operação: DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	1,2	—	2,1	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	61,20		38,51	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,4		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,24		
	$f_c$ (MHz)	#	—	4,18	—	4,18	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	1,646	—	0,329	#
Y (cm)			—	0,55	—	0,55	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,24		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	6,46	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	3,0	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame			Qualquer um		Qualquer um		
	Controle 2: Volume de amostra			3 mm		10 mm		
	Controle 3: PRF			5208		15625 e 20833		
	Controle 4: Posição do volume de amostra			Zona 7		Zona 0		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 40: Modelo do transdutor: TEE/8-3

Modo de operação: 2D

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	1,0	—	—	(b)		
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		54,91	—		#		
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	#	3,97	—	—		#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		0,812	—	—		#
Y (cm)			0,9	—	—		#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		3,61	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		4,75	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Card					
	Controle 2: Otimização		Pen					
	Controle 3: Profundidade		4,0 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 41: Modelo do transdutor: TEE/8-3**

**Modo de operação: CW**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	1,1	—	2,3	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	55,67		54,47	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,39		
	$f_c$ (MHz)	#	—	4,00	—	4,00	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	0,435	—	0,435	#
Y (cm)			—	0,9	—	0,9	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,34		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	4,45	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	4,75	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame			Card		Card		
	Controle 4: Posição do volume de amostra			Zona 3		Zona 2		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 42: Modelo do transdutor: TEE/8-3

Modo de operação: *Modo M*

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global		1,3	—	(a)	—	(a)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	2,04					
	$W_0$ (mW)		—	#		#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—		
	$z_1$ (cm)				—		
	$z_{bp}$ (cm)				—		
	$z_{sp}$ (cm)	2,61				#	
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					#	
	$f_c$ (MHz)	3,97	—	#	—	#	#
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	#	—	#
Y (cm)			—	#	—	#	#
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	0,558					
	PRF (Hz)	800					
	$p_r @ PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	2,915					
	$d_{eq} @ PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					#	
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	#	—	#
		$CF_y$ (cm)		—	#	—	#
$I_{PA,3} @ IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	176,61						
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Card				
	Controle 2: Otimização		Pen				
	Controle 3: Profundidade		4,0 cm				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

**Tabela 43: Modelo do transdutor: TEE/8-3**

**Modo de operação: Doppler DP**

Rótulo do índice		I.M.	ITM		ITO	ITC		
			Varredura	Sem varredura			Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	—	1,3	—	2,8	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		—	73,15		58,10	#	
	mín. de $[W_{,3}(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				1,1		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					0,5321		
	$f_c$ (MHz)	#	—	3,81	—	3,82	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		—	0,9	—	0,9	#
Y (cm)			—	0,9	—	0,9	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{m\acute{a}x}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{m\acute{a}x}$ (cm)					0,320		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		—	8,83	—		#
		$CF_y$ (cm)		—	4,75	—		#
$I_{PA,3}@IM_{m\acute{a}x}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Tipo de exame			Card		Card		
	Controle 2: Volume de amostra			1 mm		1 mm		
	Controle 3: PRF			1563		1563		
	Controle 4: Posição do volume de amostra			Zona 6		Zona 1		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 44: Modelo do transdutor: TEE/8-3

Modo de operação: Cores

Rótulo do índice		I.M.	ITM			ITO	ITC	
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura		
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$			
Valor do índice máximo global		(a)	1,3	—	—	—	(b)	
Parâmetro acústico associado	$P_{r,3}$ (MPa)	#						
	$W_0$ (mW)		72,66	—		—	#	
	mín. de $[W_3(z_1), I_{TA,3}(z_1)]$ (mW)				—			
	$z_1$ (cm)				—			
	$z_{bp}$ (cm)				—			
	$z_{sp}$ (cm)	#				—		
	$d_{eq}(z_{sp})$ (cm)					—		
	$f_c$ (MHz)	#	3,82	—	—	—	#	
	Dim de $A_{aprt}$	X (cm)		0,9	—	—	—	#
Y (cm)			0,9	—	—	—	#	
Outras informações	PD ( $\mu s$ )	#						
	PRF (Hz)	#						
	$p_r@PII_{máx}$ (MPa)	#						
	$d_{eq}@PII_{máx}$ (cm)					—		
	Comprimento focal	$CF_x$ (cm)		11,78	—	—		#
		$CF_y$ (cm)		4,75	—	—		#
$I_{PA,3}@IM_{máx}$ ( $W/cm^2$ )	#							
Condições do controle de operação	Controle 1: Modo		Cores					
	Controle 2: Tipo de exame		Card					
	Controle 3: Otimização/ Profundidade/PRF		Qual- quer/ 14 cm/ 4386 Hz					
	Controle 4: Posição/tamanho da caixa de cores		Qual- quer um					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é &lt;1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

# Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global.)

— Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

## Precisão e incerteza da medida acústica

Todas as entradas da tabela foram obtidas nas mesmas condições operacionais que resultaram no valor de índice máximo presente na primeira coluna da tabela. O grau de precisão e incerteza das medidas de energia, pressão, intensidade e outras quantidades utilizadas para derivar os valores presentes na tabela de saída acústica é apresentado na tabela a seguir. De acordo com a Seção 6.4 do Output Display Standard (Padrão de tela de saída), os seguintes valores do grau de precisão e incerteza são determinados pela realização de medições repetidas e indicação do desvio padrão sob a forma de porcentagem.

**Tabela 45: Precisão e incerteza da medida acústica**

Quantidade	Precisão (% do desvio padrão)	Incerteza (nível de confiança de 95%)
Pr	1,9%	±11,2%
Pr <sub>0,3</sub>	1,9%	±12,2%
Wo	3,4%	±10%
fc	0,1%	±4,7%
Pll	3,2%	+12,5 a -16,8%
Pll <sub>0,3</sub>	3,2%	+13,47 a -17,5%

## Identificação dos símbolos

Os símbolos a seguir são encontrados nos produtos, embalagens e recipientes.

**Tabela 46: Identificação dos símbolos**

Símbolo	Definição
	Corrente alternada (CA)
	Afixado a um dispositivo de Classe 1, indicando a declaração de conformidade do fabricante com o Anexo VII da 93/42/EEC.
	Afixado a um dispositivo Classe 1 que requer verificação pelo organismo notificado para esterilização ou recursos de medida, ou a um dispositivo Classe IIa, IIb ou III que requer verificação ou auditoria pelo organismo notificado de acordo com o(s) Anexo(s) aplicável(is) da 93/42/EEC.
	Atenção, consulte o Manual do Usuário

**Tabela 46: Identificação dos símbolos (Continuação)**

Símbolo	Definição
	Dispositivo compatível com a regulamentação australiana relevante para dispositivos eletrônicos.
	Código de partida, código de data ou tipo do código de lote do número de controle
	Risco biológico
	Dispositivo compatível com a regulamentação brasileira relevante para dispositivos médicos eletrônicos.
	Associação Canadense de Padrões
	Número do catálogo
	Descartar separadamente de outros dejetos do estabelecimento (consulte European Commission Directive 93/86/EEC). Consulte a regulamentação local para lixo.
	Conteúdo esterilizado utilizando o processo de óxido de etileno.
	Reciclar corrugado
	Tensão perigosa
	Data de fabricação
	Corrente contínua (CC)
	Não molhar

**Tabela 46: Identificação dos símbolos (Continuação)**

<b>Símbolo</b>	<b>Definição</b>
 <p>Two stacked rectangles with the number 2 below them.</p>	Não empilhar mais de 2 unidades
 <p>Two stacked rectangles with the number 5 below them.</p>	Não empilhar mais de 5 unidades
 <p>Two stacked rectangles with the number 10 below them.</p>	Não empilhar mais de 10 unidades
 <p>Triangle containing a lightning bolt striking a person.</p>	Dispositivos sensíveis à eletrostática
 <p>Stylized letters 'FCC'.</p>	Dispositivo compatível com a regulamentação da FCC relevante para dispositivos eletrônicos.
 <p>Stylized wine glass.</p>	Frágil
GEL 	Gel esterilizado por radiação.
 <p>Triangle with three wavy lines inside.</p>	Quente
 <p>House icon with an arrow pointing inward.</p>	Uso exclusivo em ambientes internos
 <p>Triangle with a lightning bolt and a question mark.</p>	Dispositivo emite um campo magnético estático (CC).
 <p>Vertical bar with a dot and two curved lines above it.</p>	Radiação não ionizante
 <p>Recycling symbol with the word 'RECY' inside.</p>	Reciclar papel

**Tabela 46: Identificação dos símbolos (Continuação)**

Símbolo	Definição
	Tipo de número de série do número de controle
	Condições de temperatura para armazenamento
<b>IPX7</b>	Pode ser imerso. Protegido contra efeitos de imersão temporária.
<b>IPX8</b>	Equipamento à prova d'água. Protegido contra efeitos de imersão prolongada.
Sistema de Acoplamento Móvel Entrada: 100 a 240 V ~ 50 a 60 Hz 4 a 2A	
	Manuseie o transdutor com cuidado
	Siga as instruções do fabricante em relação ao tempo de desinfecção
	Desinfetar transdutor
	Parte aplicada ao paciente do tipo BF (B = corpo, F = parte flutuante aplicada)
	Logotipo do Underwriter's Laboratories
	Logotipo do controle de poluição. (China somente) Aplicável a todas as peças/ produtos listados na tabela de divulgação RoHS da China. Esse logotipo pode não aparecer na parte externa de algumas peças/produtos devido a limitações de espaço.
<p>AVISO: Conecte apenas acessórios e periféricos recomendados pela SonoSite a receptáculos públicos.</p>	



# Glossário

Este glossário inclui uma listagem alfanumérica de termos.

O American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM, Instituto Americano de Ultra-som em Medicina) publicou o documento *Recommended Ultrasound Terminology, Second Edition, 1997*. Consulte-o quanto aos termos de ultra-som que não constem deste glossário.

## Termos

<b>IM/IT</b>	Consulte índice mecânico e índice térmico.
<b>imagem de Doppler colorido (Cores)</b>	Modo de imagem de Doppler utilizado para visualizar a presença, velocidade e direção do fluxo sanguíneo em uma ampla gama de estados de fluxo. Consulte também imagem em 2D e imagem CPD.
<b>imagem de Doppler colorido (CPD)</b>	Modo de imagem de Doppler utilizado para visualizar a presença de fluxo sanguíneo detectável. Consulte também imagem em 2D e imagem em cores.
<b>Imagem de Tecido por Doppler (TDI)</b>	Uma técnica de Doppler de onda pulsátil usada para detectar movimento miocárdico.
<b>imagem em 2D (bidimensional)</b>	Uma forma de exibição de ecos em duas dimensões em uma tela de vídeo. Os pixels de vídeo recebem um nível de brilho com base na amplitude do sinal de eco. Consulte também imagens CPD e Doppler colorido (Cores).
<b>Imagem Harmônica Tecidual</b>	Transmite em uma frequência e recebe em uma frequência harmônica superior para reduzir o ruído e o desarranjo e aumentar a resolução.
<i>in situ</i>	Na posição natural ou original.
<b>índice mecânico (IM)</b>	Uma indicação da probabilidade de ocorrência de bioefeitos mecânicos: quanto maior o IM, maior a probabilidade de bioefeitos mecânicos. Consulte o <a href="#">Capítulo 9, “Segurança”</a> para obter uma descrição mais completa do IM.
<b>índice térmico (IT)</b>	A proporção da energia acústica total em relação à energia acústica necessária para elevar a temperatura do tecido em 1°C sob hipóteses definidas. Consulte o <a href="#">Capítulo 9, “Segurança”</a> para obter uma descrição mais completa do IT.
<b>ITC (índice térmico do osso craniano)</b>	Índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultra-som passa pelo osso próximo à entrada do feixe no corpo.

<b>ITM (índice térmico de tecidos moles)</b>	Índice térmico relacionado a tecidos moles.
<b>ITO (índice térmico ósseo)</b>	Índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultra-som passa através dos tecidos moles em uma região focal que está muito próxima do osso.
<b>linha da pele</b>	Profundidade da tela que corresponde à interface do transdutor/pele.
<b>matriz de fase</b>	Um transdutor projetado principalmente para varredura cardíaca. Forma a imagem de um setor direcionando e focalizando o feixe eletronicamente.
<b>modo de Doppler de onda contínua (CW)</b>	Gravação em Doppler das velocidades de fluxo sanguíneo junto à extensão do feixe.
<b>modo Doppler DP</b>	Gravação em Doppler das velocidades do fluxo sanguíneo em uma área com alcance específico ao longo da extensão do feixe.
<b>Modo M</b>	Modo de movimentação que mostra os movimentos físicos das estruturas cardíacas. Um feixe único de ultra-som é transmitido e os sinais refletidos são exibidos como pontos de diferentes intensidades, que criam linhas na tela.
<b>NTSC</b>	Acrônimo de National Television Standards Committee. Uma configuração de formato do vídeo. Consulte também PAL.
<b>o mínimo de exposição necessário (ALARA)</b>	Os princípios que norteiam o uso do ultra-som, que afirmam que o paciente deve ser mantido com um grau de exposição mínimo necessário para obter resultados diagnósticos.
<b>PAL</b>	Acrônimo de Phase Alternating Line. Uma configuração de formato do vídeo. Consulte também NTSC.
<b>profundidade</b>	Item de menu usado para ajustar a profundidade da tela. Presume-se uma velocidade constante do som de 1538,5 metros/segundo no cálculo da posição do eco da imagem.
<b>SonoMB</b>	Um subconjunto do modo de geração de imagens em 2D no qual a imagem é aprimorada observando um alvo a partir de três ângulos e, em seguida, mesclando ou calculando a média de todos os dados de varredura para melhorar a qualidade geral da imagem e, em paralelo, reduzir ruídos e partículas na imagem.
<b>SonoRES</b>	Um subconjunto do modo de geração de imagens em 2D no qual a imagem é aprimorada pela redução de salpicos de ruído na imagem das margens do tecido, melhorando a resolução do contraste com a redução das partículas de ruído e aperfeiçoando a visualização de padrões de texturas na imagem.

<b>suprimir cor</b>	Modo de ocultar ou mostrar informações de cores ainda no modo Doppler colorido.
<b>transdutor</b>	Um dispositivo que transforma uma forma de energia em outra forma de energia. Os transdutores de ultra-som contêm elementos piezoelétricos que, quando excitados eletricamente, emitem energia acústica. Quando a energia acústica é transmitida para o corpo, ela se propaga até encontrar uma interface ou altera-se nas propriedades do tecido. Na interface, forma-se um eco que retorna para o transdutor, onde esta energia acústica é transformada em energia elétrica, processada e exibida na forma de informações anatômicas.
<b>transdutor de matriz curva</b>	Normalmente identificado pela letra C (curvo ou curvilíneo) e um número (60). O número corresponde ao raio da curvatura da matriz, expresso em milímetros. Os elementos do transdutor são configurados eletricamente para controlar as características e a direção do feixe acústico. Por exemplo, C15, C60e.
<b>transdutor de matriz linear</b>	Normalmente identificado pela letra L (linear) e um número (38). O número corresponde ao raio da largura da matriz, expresso em milímetros. Os elementos do transdutor são configurados eletricamente para controlar as características e a direção do feixe acústico. Por exemplo, L38.
<b>variação</b>	Exibe a variação em imagens de fluxo de Doppler Colorido dentro de uma dada amostra. A variação é mapeada na cor verde e é utilizada para detectar turbulência.

## Acrônimos

A tabela abaixo lista os acrônimos usados na interface do usuário.

**Tabela 1: Acrônimos**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
+/x	Proporção do cursor de medida "+"/"x"
A	Velocidade do pico da onda "A"
A PG	Gradiente da pressão do pico da onda "A"
A Umb	Artéria umbilical
A2Cd	Câmara Apical 2 diastólica
A2Cs	Câmara Apical 2 sistólica
A4Cd	Câmara Apical 4 diastólica
A4Cs	Câmara Apical 4 sistólica
AA	Arco do Atlas
AAo	Aorta ascendente
AB	Artéria basilar
abs	Valor absoluto
ACA	Artéria cerebral anterior
ACC	Artéria carótida comum
ACC	Artéria carótida comum
ACCD	Artéria carótida comum distal
ACCM	Artéria carótida comum média
ACCP	Artéria carótida comum proximal
ACE	Artéria carótida externa
ACED	Artéria carótida externa distal
ACEM	Artéria carótida externa média
ACEP	Artéria carótida externa proximal
ACI	Artéria carótida interna

**Tabela 1: Acrônimos (Continuação)**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
ACID	Artéria carótida interna distal
ACIEC	Artéria carótida interna extracraniana
ACIM	Artéria carótida interna média
ACIP	Artéria carótida interna proximal
ACIT	Artéria carótida interna terminal
ACoA	Artéria comunicante anterior
ACoP	Artéria comunicante posterior
AE	Átrio esquerdo
AE/Ao	Proporção átrio esquerdo/aorta
AI	Insuficiência aórtica
AI PHT	Meio tempo de pressão aórtica insuficiente
AMC	Artéria média cerebral
Anot. D	Diâmetro do anel
Ao	Aorta
AO	Artéria oftálmica
AoD	Diâmetro da raiz aórtica
Apical	Vista apical
Área VA	Área da válvula aórtica
Área VE	Área ventricular esquerda
Área VM	Área da válvula mitral
Área VM ASIP	Área da superfície da isovelocidade proximal da válvula mitral
Área VSVE	Área do trato de fluxo ventricular esquerdo
ArtV	Válvula aórtica
ASIP	Área da superfície da isovelocidade proximal
ATF	Área do tronco fetal

**Tabela 1: Acrônimos (Continuação)**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
AVA	Área da válvula aórtica
AVEC	Artéria vertebral extracraniana
AVM	Área da válvula mitral
BG	Bolsa gestacional
Bifur	Bifurcação
BPM	Batimentos por minuto
CA	Circunferência abdominal
CC	Circunferência cefálica
CCN	Comprimento craniocaudal
CF	Comprimento femoral
CPD	Doppler colorido
CW	Doppler de onda contínua
D	Diâmetro
D Apical	Distância apical
DBP	Diâmetro biparietal
DC	Débito Cardíaco
DEP	Data estimada do parto
DEP p/ DUM	Data estimada do parto pela data da última menstruação
DEP p/ IMU	Data estimada do parto baseada na idade média por ultra-som
Dist	Distal
DOF	Diâmetro frontal occipital
DP	Doppler DP
DP estab.	Data do parto estabelecida
dP:dT	Pressão delta: Tempo delta
DTAP	Diâmetro do tronco ântero-posterior

**Tabela 1: Acrônimos (Continuação)**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
DTT	Diâmetro do tronco transversal
DUM	Data da última menstruação
DUMd	Data da última menstruação derivada
DVD	Dimensão ventricular direita
DVDd	Diastólica da dimensão ventricular direita
DVDs	Sistólica da dimensão ventricular direita
DVE	Dimensão ventricular esquerda
DVEs	Sistólica da dimensão ventricular esquerda
E	Velocidade do pico da onda "E"
E PG	Gradiente da pressão do pico da onda "E"
E/e'	Velocidade E= velocidade E da válvula mitral dividida pela velocidade anular e'
E:A	proporção E:A
ECG	Eletrocardiograma
EFPPVE	Espessamento fracionário da parede posterior ventricular esquerda
EFSIV	Ecurtamento fracionário do septo interventricular
Endo	Endocardial
Epi	Epicardial
F ANT	Anterior Distante
F LAT	Lateral Distante
F POST	Posterior Distante
FC	Frequência cardíaca
FCF	Frequência cardíaca fetal
FE	Fração de ejeção
FE:INCL	Inclinação E-F

**Tabela 1: Acrônimos (Continuação)**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
FEVE	Encurtamento fracionário da dimensão do ventrículo esquerdo
FH	Cabeça femoral
Fração regurgitante VM	Fração regurgitante da válvula mitral
Frequência VM	Frequência da válvula mitral
GrP	Gradiente de pressão
GrPmáx	Gradiente de pressão máximo
GrPméd	Gradiente de pressão médio
IC	Índice Cardíaco
IE	Índice da ejeção
IG	Idade gestacional
IG p/ DUM	Idade gestacional pela data da última menstruação
IG p/ DUMd	Idade gestacional derivada da data da última menstruação
ILA	Índice do líquido amniótico
IM	Índice mecânico
IMT	Espessura Íntima Média
IMU	Idade média por ultra-som
IR	Índice resistivo
IT	Índice térmico
IU	Idade por ultra-som
IVRT	Tempo de relaxamento isovolúmico
Janela	Profundidade da Janela Doppler
LVDd	Diastólica da dimensão ventricular esquerda
Massa VE	Massa ventricular esquerda
MB	SonoMB
Méd	Meio

**Tabela 1: Acrônimos (Continuação)**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
MM	Modo M
MTM	Média do tempo médio
N ANT	Anterior Próximo
N LAT	Lateral Próximo
N POST	Posterior Próximo
NTSC	National Television Standards Committee
PAL	Phase Alternating Line
PCAp1 PCAp2	Pico da artéria posterior cerebral
PFE	Peso fetal estimado
PHT	Meio tempo de pressão
PI	Índice de pulsabilidade
Placa 1 Placa 2	Placa
PMT	Pico médio no tempo
PPVE	Parede posterior ventricular esquerda
PPVEd	Diastólica da parede posterior ventricular esquerda
PPVEs	Sistólica da parede posterior ventricular esquerda
Próx	Proximal
PSV	Velocidade sistólica de pico
PSVD	Pressão sistólica ventricular direita
PVD	Parede livre ventricular direita
PVDd	Diastólica da parede livre ventricular direita
PVDs	Sistólica da parede livre ventricular direita
Qp/Qs	Fluxo sanguíneo pulmonar dividido pelo fluxo sanguíneo sistêmico
RA	Atrial direita (pressão)

**Tabela 1: Acrônimos (Continuação)**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
RM ASIP	Área da superfície da isovelocidade proximal de regurgitação mitral
RM/VTI	Integral velocidade-tempo regurgitação mitral
S	SonoRES
S/D	Proporção sistólica/diastólica
SCA	Separação da cúspide da válvula aórtica
Sifão	Sifão (artéria carótida interna)
SIV	Septo interventricular
SIVd	Diastólica do septo interventricular
SIVs	Sistólica do septo interventricular
SM	Submandibular
SO	Suboccipital
SSPE	Separação septal do ponto "E"
TA	Tempo de aceleração (desaceleração)
TD	Tempo decorrido
TDI	Imagem de Tecido por Doppler
TEE	Ecocardiograma transesofágico
TEVE	Tempo de ejeção ventricular esquerda
TFVD D	Diâmetro do trato de fluxo ventricular direito
TFVD VTI	Integral velocidade-tempo do fluxo ventricular direito
THI	Imagem Harmônica Tecidual
TO	Transorbital
TRmáx	Regurgitação tricúspide (velocidade do pico)
TT	Transtemporal
TT (Direita e Esquerda)	Foramen Magnum (mesmo que SO)
VA	Artéria vertebral

**Tabela 1: Acrônimos (Continuação)**

<b>Acrônimo</b>	<b>Descrição</b>
VA	Válvula aórtica
VDFVE	Volume diastólico final do ventrículo esquerdo
VE	Ventricular esquerdo
VEd	Diastólica ventricular esquerda
VEs	Sistólica ventricular esquerda
VF	Fluxo de volume
VFD	Velocidade diastólica final
VM	Válvula mitral
VM ORE	Orifício regurgitante efetivo da válvula mitral
VM/VTI	Integral velocidade-tempo da válvula mitral
V <sub>máx</sub>	Velocidade de pico
V <sub>média</sub>	Velocidade média
Vol	Volume
Volume regurgitante VM	Volume regurgitante da válvula mitral
Volume VE	Volume ventricular esquerdo
VP	Válvula pulmonar
VS	Volume de ejeção
VSFVE	Volume sistólico final ventricular esquerdo
VSVE	Opacificação ventricular esquerda
VSVE	Trato de fluxo ventricular esquerdo
VSVE D	Diâmetro do trato de fluxo ventricular esquerdo
VSVE VTI	Integral velocidade-tempo do trato do fluxo ventricular esquerdo
VT	Válvula tricúspide
VTI	Integral do tempo de velocidade



## A

- a' 131
- abdome, utilizações previstas 1
- abreviações, tipo de exame 52
- acesso 25, 26, 30
- acesso de administrador 25
- acesso do usuário 26
- acrônimos 300
- adicionar novo usuário 27
- Alerta de capacidade CF 34
- alfanumérico 16
- âng. quad. 101
- anotação
  - anotação em imagens 78
  - configuração 36
  - configurar início 79
  - descrição 16
  - início 79
  - rótulo 79
  - seta 80
- aorta (Ao) 126
- aorta ascendente (AAo) 126
- área da superfície da isovelocidade proximal (ASIP) 124
- área da válvula aórtica (AVA) 135
- arquivo, lista de pacientes 76
- assistência ao cliente 4
- átrio esquerdo (AE) 126
- atualização do software do sistema 185
- atualização do software do transdutor 185
- atualizar 18
- avisos, definição 233

## B

- bateria
  - armazenamento e transporte 229
  - especificações 229, 230
  - instalação 12
  - limpar 200
  - remoção 12
  - segurança 236
- biópsia 58
- brilho 58
- buffer de imagem 61

## C

- cabeçalho do paciente 20, 38
- cabeçote de varredura *Consulte* transdutor
- cabo
  - especificações 229
  - limpar e desinfetar os cabos do transdutor 198
- caixa da RDI 63
- cálculos
  - autores 106
  - cardíacas 122
  - exclusão de medida 94
  - execute a medida 94
  - fluxo de volume 99
  - gin 101
  - IMT 114
  - OB 104
  - OB Doppler 111
  - pequenas partes 101
  - redução percentual 95
  - vascular 112
  - visualizar ou repetir medidas 94
  - volume 98
- cálculos cardíacos
  - 2D e Modo M 123
  - AAo 126
  - AE 126
  - Ao 126
  - Área VM/VA 127
  - ASIP 124
  - AVA 135
  - DC 138
  - Doppler 129, 131
  - dP:dT 135
  - E, A e Vmáx 131
  - e' e a' 131
  - FC 138
  - IC 138
  - IE 138
  - IVRT 129
  - Massa VE 128
  - PHT 133
  - PSVD 132
  - Qp/Qs 124
  - TDI 139
  - TRmáx 131
  - VEd 126

VEs 126  
 Volume VE (Regra de Simpson) 127  
 VS 137  
 VSVE D 126  
 VTI 132  
 Cálculos de espessura íntima média (IMT) 114  
 cálculos de pequenas partes 101  
 cálculos de redução percentual 95  
 cálculos de traçado  
     automático 92  
     manual 91  
 cálculos ginecológicos (gin) 102  
 caracteres especiais 23  
 classificação de padrões CEM 231  
 clip  
     armazenamento 73  
     armazenar 72  
     configuração 71  
     editar 72  
     excluir 72  
     pausa na aquisição 72  
     pré-visualização 71  
     rever 75  
 CompactFlash  
     alerta de capacidade 34  
     instalação 13  
     remoção 13  
 compatibilidade eletromagnética 239  
 configuração  
     arquivadores 160  
     DICOM 153  
     importação e exportação 172  
     impressoras 163  
     procedimento 171  
     registro da rede 173  
     servidor da lista de tarefas 167  
     SiteLink 147  
 configuração de segurança 25  
 configuração do PC 33  
 configuração do sistema  
     alerta beep 31  
     análise do crescimento 40  
     anotações 36  
     cabeçalho do paciente 38  
     cálculo cardíaco 32  
     cálculos IMT 39  
     data 35  
     descrição 24  
     desligar 31  
     DICOM 154  
     escala Doppler 45  
     exportar tabelas de OB 40  
     hora 35  
     idade gestacional 40  
     imagens duplex 45  
     importar tabelas de OB 41  
     impressora 33  
     índice térmico 45  
     informações do sistema 47  
     interruptor de pé 46  
     key click 31  
     medida personalizada de OB 42  
     modo de dados 38  
     modo de transferência 34  
     padrão vídeo 33  
     porta serial 33  
     salvar chave 46  
     segurança 25  
     status do aparelho 38, 48  
     suspender 31  
     tecla delta 36  
     traçado 45  
 configuração PRF 70  
 configurações padrão, restaurar 47  
 congelamento  
     descrição 18, 22  
     ligar/desligar 60  
 conta de usuário 28  
 controle do sistema  
     alfanumérico 16  
     anotação 16  
     armazenar 17  
     atualizar 18  
     congelamento 18, 22  
     controles na tela 17  
     distante 17  
     energia 16  
     formulários 18  
     ganho 17  
     gravação de vídeo 18  
     impressão 17  
     indicador de corrente alternada 17  
     medidas/calc 17  
     modos 18  
     profundidade 17  
     próximo 17  
     selecionar 17  
     teclado sensível ao toque 17  
     THI 16  
     zoom 17, 18, 22

- controles
    - diretos 245
    - indiretos 245
    - menu 21
    - receptor 245
  - controles de menu 21
  - controles na tela 17
  - coração, utilizações previstas 1
  - correção de ângulo 68
  - cuidados, definição 233
- D**
- dados de cálculos e medidas 19
  - dados do paciente
    - DICOM 180
    - novo paciente 49
  - data 35
  - data estimada do parto (DEP) 219
  - débito cardíaco (DC) 138
  - descongelar texto 37
  - desinfecção
    - bateria 200
    - Cabo de ECG 201
    - cabos do transdutor 198
    - sistema 195
    - transdutores 196
  - desinfetantes
    - segurança 194
    - tabela de compatibilidade 202–207
  - diâmetro do trato de fluxo ventricular esquerdo (VSVE D) 126
  - diastólica ventricular esquerda (VEd) 126
  - DICOM
    - arquivamento manual de imagens 179
    - arquivar imagens 178
    - backup 153
    - classificar a lista de tarefas 182
    - conectividade 34
    - configuração 153
    - configuração do sistema 154
    - consulta de paciente 181
    - dados do paciente 180
    - diretório 155
    - imprimir imagens 178
    - lista de tarefas 181
    - padrão 231
    - selecionar arquivador 176
    - selecionar diretório 176
    - selecionar impressora 176
    - selecionar servidor de lista de tarefas 176
    - utilização 174
    - verificar status da impressora 176
    - verificar status do arquivador 176
    - verificar status do servidor da lista de tarefas 176
    - verificar transferência de imagens 179
  - DICOM sem fio 158
  - dimensões do sistema 227
  - direcionamento
    - CPD 64, 65
    - Doppler 69
  - distante, descrição 17
  - Doppler
    - cores 63
    - CW 67
    - DP 67
    - escala Doppler 45
    - modo de amplitude de Doppler *Consulte* imagens de CPD
    - profundidade da janela Doppler 68
  - Doppler de onda contínua (CW)
    - Linha-D 67
    - traçado espectral 70
  - Doppler de onda pulsátil (DP)
    - Linha-D 67
    - traçado espectral 70
  - Doppler transcraniano (TCD) 121
  - DVD
    - configuração 33
    - problema 184
- E**
- E, A e V<sub>máx</sub>, TR<sub>máx</sub> 131
  - e' 131
  - e' e a' 131
  - ECG
    - imagens dos pacientes 59
    - monitoração 81
  - elétrica
    - especificações 230
    - segurança 234
  - energia 16
  - erro de aquisição 212
  - erros
    - algoritmo 212
    - aquisição 212
    - medida 212
  - escala 70
  - especificações 227

especificações de armazenamento de imagem 228  
especificações de armazenamento, equipamento 229  
especificações para transporte 229  
exibição da saída 249  
exportar conta de usuário 28

## F

figura 19, 80  
filtro de parede 64, 65, 70  
finalizar exame 51  
fluxo de volume 99  
folhas de trabalho 145  
Folhas de trabalho EMED 145  
formulários 18  
frequência cardíaca (FC) 88, 138  
frequência cardíaca fetal (FCF) 88

## G

ganho  
ajuste 59  
descrição 17  
gel 56  
ginecologia, utilizações previstas 2  
gravação de vídeo 18

## H

hora 35

## I

idade fetal, cálculo impreciso 184  
idade, gestacional 106  
identificação dos símbolos 292  
imagem  
problema 183  
rever 75  
salvar no CompactFlash 74  
imagem de tecido por Doppler (TDI) 68, 139  
imagens CW Doppler  
definição 298  
imagens de Doppler colorido 63  
imagens de Doppler colorido *Consulte* imagem de  
Doppler colorido  
imagens dos pacientes  
excluir 77  
imagens dos pacientes 76  
lista de pacientes 76  
próxima ou anterior 76

imagens dual 58  
imagens duplex 45  
imagens em 2D 57, 297  
imagens, CW Doppler 298  
importar conta de usuário 28  
impressora  
configuração 33  
configuração do DICOM 163  
problema 184  
imprimir imagens 17, 75  
imprimir todas as imagens 76  
IMT  
cálculos 114  
esboço 118  
traçado 115  
in situ, definição 297  
indicador de corrente alternada 17  
índice cardíaco (IC) 138  
índice da ejeção (IE) 138  
índice mecânico (IM) 249, 297  
índice térmico (IT) 45, 249, 297  
inserção de texto 78  
integral velocidade-tempo (VTI) 132  
intensidade  
in situ 252  
teórica 252  
valor na água 252  
interruptor de pé 46, 82  
intervencional, utilizações previstas 2  
intracirúrgico, utilizações previstas 2  
inverter  
CPD 66  
Doppler 70

## L

layout da tela  
cabeçalho do paciente 20  
dados de cálculos e medidas 19  
figuras 19  
marcador de orientação 19  
marcador de profundidade 20  
menu da tela 19  
menu de cálculos 19  
modo de dados 19  
status do aparelho 20  
texto 19  
leitor de código de barras 82  
limpeza  
bateria 200  
Cabo de ECG 201

- cabos do transdutor 198
- interruptor de pé 200
- sistema 195
- tela de cristal líquido (LCD) 196
- transdutores 196
- linha basal 70
- linha da pele, definição 298
- Linha-D
  - Doppler DP 67
- Linha-M
  - Modo M 61
- lista de acessórios 228
- lista de pacientes
  - arquivo 76
  - excluir 76
  - imagens dos pacientes 75
  - imprimir todas as imagens 76
  - revisão de imagens 75
- LVO (Left Ventricular Opacification, opacificação ventricular esquerda) 58

## M

- manual do usuário, convenções utilizadas 4
- manutenção 194
- marcador de orientação 19
- marcador de profundidade 20
- marcador do corpo *Consulte* figura
- massa ventricular esquerda (massa VE) 128
- medida
  - área/circunferência 85
  - distância 84, 87
  - excluir 86
  - folículo 103
  - frequência cardíaca 88
  - terminologia, publicações 212
  - vascular 112
- medida +/x 90
- medida acústica, precisão 292
- medida de área/circunferência 85
- medida de distância
  - 2D 84
  - Modo M 87
- medida de índice resistivo (IR) 90
- medida de tempo decorrido (TD) 90
- medida de velocidade 90
- medida do folículo 103
- medida do índice de aceleração (ACL) 90
- medidas e cálculos
  - cálculos cardíacos em Doppler 129

- medidas em 2D 83
- medidas/calc 17
- meio tempo de pressão (PHT) 133
- mensagem de erro 236
- menu da tela 19, 20
- menu de cálculos 19
- modelos de tecido 253
- modo b *Consulte* imagens em 2D
- modo de brilho *Consulte* imagens em 2D
- modo de dados 19, 38
- modo de energia *Consulte* imagens de CPD
- modo de imagem
  - 2D
    - Doppler colorido 63
    - Doppler de onda pulsátil e contínua 67
    - Modo M 61
    - transdutor 53
- Modo M
  - Linha-M 61
  - traçado 62
- modos 18

## N

- nenhum, lista de pacientes 75
- novo paciente 49
- NTSC, definição 298

## O

- OB
  - cálculos 104, 109
  - Cálculos Doppler 111
  - configuração de tabelas 43
  - gráficos 144
- obstetrícia, utilizações previstas 2
- orbital 122
- orientação, documentos relacionados 250
- otimizar 57

## P

- padrão vídeo 33
- padrões
  - classificação CEM 231
  - DICOM 231
  - eletromecânicos 230
  - equipamentos transportados pelo ar 231
  - padrões de equipamentos transportados pelo ar 231
  - padrões de segurança eletromecânicos 230

- PAL, definição 298
- panorama 60
- pediatria, utilizações previstas 3
- periféricos 229
- período de cortesia 185
- peso fetal estimado (PFE) 220
- porta serial 33
- precisão das medidas
  - medidas em 2D 209
  - posicionamento do cursor de medidas 209
  - tamanho da tela 209
- precisão, medida acústica 292
- pressão delta: tempo delta (dP:dT) 135
- pressão sistólica ventricular direita (PSVD) 132
- pressão, limites 229
- princípio ALARA 244, 298
- problema de gravação 184
- procedimento, configuração 171
- profundidade
  - ajuste 60
  - definição 298
  - descrição 17
- próstata, utilizações previstas 3
- próximo, descrição 17

## Q

- Qp/Qs 124

## R

- Razão d:D 101
- redução percentual da área 96
- redução percentual do diâmetro 96
- referências
  - cardíacas 213
  - gerais 225
  - obstetrícias 219
- referências cardíacas 213
- referências obstetrícias 219
- registro da rede 173
- registro de eventos 29
- Regra de Simpson 127
- regurgitação tricúspide (TRmáx) 131
- relatório do paciente
  - cardíacas 141
  - Gêmeos OB 142
  - gerais 140
  - transcraniano 142
  - vascular 141

- relatórios, paciente 140
- revisão de imagens 75

## S

- saída acústica
  - medida 252
  - tabelas 254, 255–291
- salvar chave 46
- salvar clip 74
- salvar imagem 17, 74
- segurança
  - bateria 236
  - biológica 238
  - compatibilidade eletromagnética 239
  - desinfetantes 194
  - elétrica 234
  - equipamento 236
  - ergonômica 9
- segurança biológica 238
- segurança do equipamento 236
- segurança ergonômica 9
- selecionar 17
- sem fio
  - DICOM 158
  - SiteLink 150
- senha 26, 28, 30
- senha de licença 192, 193
- sensibilidade ao fluxo 64, 65
- servidor da lista de tarefas, configuração 167
- seta 80
- símbolos 23
- símbolos, identificação 292
- sistema
  - acordar 14
  - armazenamento e transporte 229
  - atualização do software 185
  - especificações 229
  - ligar/desligar 14
  - limpar e desinfetar 195
  - software 8
- sistólica ventricular esquerda (VEs) 126
- SiteLink
  - conectividade 34
  - configuração 147
  - sem fio 150
- software
  - atualização 186
  - DICOM 154
  - licença 185

solução de problemas 183  
sonda *Consulte* transdutor  
SonoMB 59, 298  
SonoRES 59, 298  
status do aparelho 20, 38  
superficial, utilizações previstas 3  
suprimir cor 64, 65

## T

tamanho da janela 68  
tecla delta 36  
teclado sensível ao toque 17, 20  
tela de cristal líquido (LCD)  
  especificações 227  
  limpar 196  
  saída 249  
temperatura, limites 229  
tempo de relaxamento isovolúmico (IVRT) 129  
texto  
  descrição 19  
  digital 78  
  problemas de inserção 184  
THI  
  descrição 16  
  ligar/desligar 60  
tipo de exame  
  abreviações 52  
  transdutor 53  
todos, lista de pacientes 75  
traçado 45, 71  
traçado espectral 70  
traçado manual 86, 91  
transcraniana, utilizações previstas 3  
transdutor  
  armazenamento e transporte 230  
  atualização do software 185  
  bainha 56  
  cabos, limpar e desinfetar 198  
  conectar 15  
  definição 299  
  desinfetar 196  
  especificações 227, 230  
  esterilizável 198  
  limpar e desinfetar 196  
  matriz curva 299  
  matriz linear 299  
  modos de geração de imagens 53  
  preparação 55  
  problemas 184

remoção 15  
tipo de exame 53, 95, 97, 99, 102, 104, 112, 114,  
  118, 122  
uso geral 56  
  uso invasivo ou cirúrgico 56  
transdutores esterilizáveis 198  
transorbital (TO) 122

## U

ultra-som, terminologia 297  
umidade, limites 229  
usuário, adicionar 27  
utilizações previstas 1–3

## V

válvula mitral/ válvula aórtica (VM/VA) 127  
variação 64, 65  
vascular  
  cálculos 112  
  utilizações previstas 3  
VCR  
  configuração 33  
  problema 184  
velocidade do pico (V<sub>máx</sub>) 131  
volume  
  ajuste do volume do Doppler 70  
  cálculos 97, 98  
volume da ejeção (VS) 137  
volume ventricular esquerdo (volume VE) 127

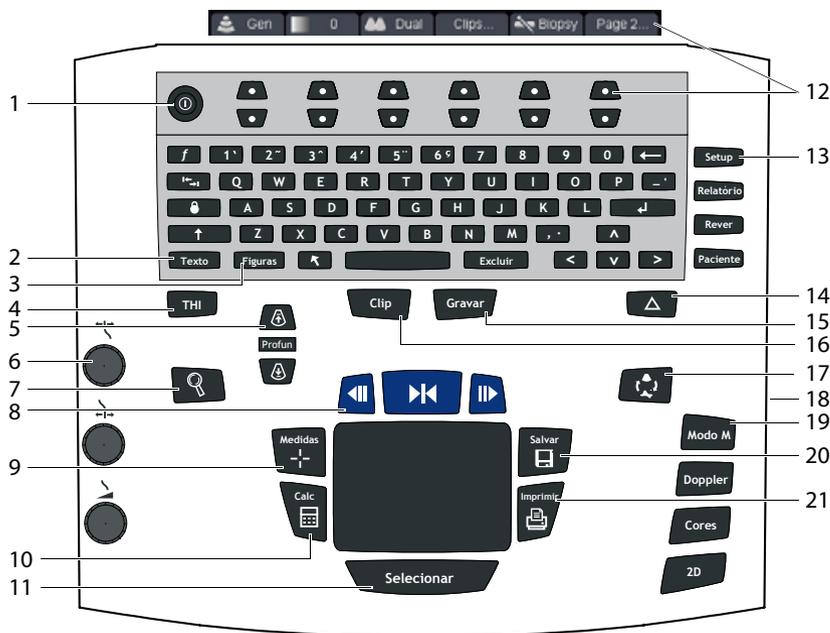
## Z

zonas focais, otimizar 57  
zoom  
  descrição 17, 18, 22  
  ligar/desligar 60  
  panorama 60



# MicroMaxx: Cartões de Início Rápido

## Painel de controle



- 1 **Ligado/desligado:** liga/desliga o sistema
- 2 **Texto:** liga/desliga o teclado para inserção de texto
- 3 **Figuras:** liga/desliga as figuras
- 4 **THI:** liga/desliga o recurso Imagem Harmônica Tecidual
- 5 **Profun:** aumenta/reduz a profundidade da imagem
- 6 **Próximo/Distante/Ganho:** ajusta o ganho próximo/distante; ajusta o ganho geral
- 7 **Zoom:** amplia a imagem em um fator de dois.
- 8 **Congelar/Cine:** pára a geração/revisão de imagens ao vivo no buffer de imagem
- 9 **Medidas:** ativa o cursor de medidas
- 10 **Calc:** liga/desliga o menu de cálculos
- 11 **Selecionar:** seleciona o menu Cálculos e seleciona/ posiciona o cursor de medidas
- 12 **Controles do menu na tela:** acessa os controles para cada estado do sistema.
- 13 **Setup:** acessa a configuração do sistema, o relatório do paciente, imagens salvas e informações do paciente/exame
- 14 **Tecla Delta:** atalho para funcionalidade programável
- 15 **Gravar:** liga/desliga o DVD/VCR
- 16 **Clip:** salva clip no cartão CompactFlash
- 17 **Atualizar:** alterna entre modos de imagem de telas duplas/lado a lado e Modo M/Doppler
- 18 **Slots CompactFlash:** utilizados para armazenar imagens e atualizar transdutores de sistema
- 19 **Modos de geração de imagem:** acessa Modo M, Doppler, Cores e 2D
- 20 **Salvar:** salva imagens em cartão CompactFlash
- 21 **Imprimir:** imprime a imagem ativa

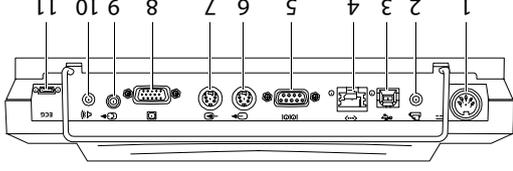
## Layout da tela



- 1 Dados do modo atual de geração de imagem
- 2 Marcador de orientação da imagem
- 3 Tela de texto
- 4 Tela de figuras
- 5 Menu de cálculos
- 6 Dados de medida/cálculo atual
- 7 Dados de paciente/exame atual
- 8 Informações sobre o status do sistema
- 9 Marcador de profundidade da imagem
- 10 Seleção de menu da tela

## Passos iniciais

- 1 Ligue o sistema.
- 2 Conecte o transdutor.
- 3 Pressione a tecla **Paciente** e preencha as informações sobre o paciente e o exame.
- 4 Pressione a tecla do modo de geração de imagens desejado:
  - **2D**
  - **Modo M**
  - **Cores**
  - **Doppler**
- 5 Pressione a tecla **2D** para retornar às imagens em 2D.



- 1 Liga/desliga
- 2 Impressora
- 3 USB
- 4 Ethernet
- 5 RS-232
- 6 Saída de S-vídeo
- 7 Entrada de S-vídeo
- 8 Saída de vídeo DVI ou RGB
- 9 Saída de vídeo composto
- 10 Saída de áudio
- 11 ECG/Interruptor de pé

## Conexões do minipedestal

Consulte o *Manual do Usuário do Sistema de Ultra-Som MicroMaxx* para obter mais informações.

# MicroMaxx: Cartões de Início Rápido

## Geração de imagens em 2D e Modo M

### 2D

O modo de geração de imagens padrão automático do MicroMaxx é o 2D.

### Modo M

- 1 Pressione a tecla **Modo M** para obter a linha-M.
- 2 Pressione a tecla **Modo M** novamente para obter o traçado do Modo M.

### Itens no menu da tela para esses modos

Controle		Descrição
Otimizar		Seleciona Ger, Res ou Pen para otimizar a resolução e penetração.
Intervalo dinâmico		Ajusta a escala de cinza para controlar o contraste de imagem: +3, +2, +1, 0, -1, -2, -3.
Dual		Alterna entre imagens em 2D de tela inteira e lado a lado (somente 2D).
Clips		Exibe o menu de clips (recurso opcional).
Biópsia		Exibe diretrizes de biópsia (somente 2D; de acordo com o tipo de transdutor).
Orientation (Orientação)		Seleciona a orientação da imagem: Para Cima/Direita, Para Cima/Esquerda, Para Baixo/Esquerda e Para Baixo/Direita.
Brilho		Ajusta o brilho de exibição: 0-10.
SonoRES SonoMB		Selecione <b>S</b> para ligar o SonoRES. <b>MB</b> fica ligado quando o SonoMB está disponível. Quando ambos os aprimoramentos de imagem 2D estão disponíveis, o SonoRES e o SonoMB compartilham o mesmo menu na tela.
Velocidade de varredura		Seleciona a velocidade de varredura no Modo M: baixa, média, alta.
ECG		Exibe o traçado ECG (recurso opcional).

## Geração de imagens em Doppler colorido

- 1 Pressione a tecla **Cores** para Doppler colorido (CPD) ou geração de imagem colorida (de acordo com o transdutor e o tipo de exame).
- 2 Selecione **Cores** ou **CPD**.
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar a caixa da região de interesse (RDI)

### *Itens no menu da tela para esse modo*

Controle		Descrição
Cores ou CPD		Seleciona Cores ou CPD.
Sensibilidade ao fluxo		Seleciona a sensibilidade ao fluxo: baixa, média ou alta.
Escala de PRF		Seleciona a frequência de repetição do pulso.
Filtro de parede		Seleciona a configuração do filtro de parede: baixa, média ou alta.
Direcionamento		Seleciona o ângulo de direcionamento correto para Doppler de onda pulsátil (DP): -15, 0 ou +15 graus (somente transdutores L38e e HFL38).
Variação		Liga e desliga a opção de variação (somente cardíaco).
Inverter		Muda a direção de fluxo exibida.

# MicroMaxx: Cartões de Início Rápido

## Geração de imagens em Doppler DP ou CW

- 1 Pressione a tecla **Doppler** para obter a linha-D.
- 2 Selecione **DP/CW** para alternar entre Doppler DP e CW (somente cardíaco).
- 3 Use o **teclado sensível ao toque** para posicionar a linha-D.
- 4 Pressione a tecla **Doppler** novamente para obter o traçado do Doppler.

### *Itens no menu da tela para esse modo*

Controle		Descrição
Correção de ângulo		Ajusta a correção do ângulo: 0, -60 ou +60 graus.
Tamanho da janela		Seleciona o tamanho da janela desejado (variável de acordo com o transdutor e o tipo de exame).
TDI		Liga ou desliga a geração de imagem de tecido por Doppler (TDI) (somente para Doppler DP cardíaco).
Direcionamento		Seleciona o ângulo de direcionamento correto para Doppler de onda pulsátil (DP): -15, 0 ou +15 graus (somente transdutores L38e eHFL38).
Escala		Seleciona a configuração de escala/freqüência de repetição de pulso (PRF).
Linha		Ajusta a posição da linha de base.
Inverter		Vira verticalmente o traçado espectral.
Volume		Aumenta ou reduz o volume do alto-falante do Doppler: 0 a 10.
Filtro de parede		Seleciona a configuração do filtro de parede: baixa, média ou alta.
Velocidade de varredura		Seleciona a velocidade de varredura: baixa, média ou alta.
Traçado		Exibe o traçado de pico ou médio.

## Medidas

- 1 No modo de geração de imagens, pressione a tecla **Congelar**.
- 2 Pressione a tecla **Medidas**.
- 3 Efetue uma das seguintes medidas:
  - Distância
  - Área
  - Circunferência

## Cálculos

Pacotes de cálculo variam de acordo com o transdutor e o tipo de exame.

- 1 No modo de geração de imagens, pressione a tecla **Congelar**.
- 2 Pressione a tecla **Calc**.

Pacote de cálculos	Tipo de exame	Transdutor
Cardíaco	Crđ	P10, P17, TEE
Gin	Gin	C60e, ICT,
IMT	IMT	HFL38, L38e
OB	OB	C60e, ICT, P17
Redução percentual	Abd, Hep, IMT, Mús, PPs, Vas	C60e, HFL38, L38e, P10, P17, SLA, SLT
Doppler transcraniano	Orb, TCD	P17
Vascular	Vas	HFL38, L38e, P10, SLA
Volume	Abd, Mam, Gin, Hep, Mús, Neo, Nrv, PPs, Sup, Vas	C60e, HFL38, ICT, L38e, P10, P17, SLA, SLT
Fluxo de volume	Abd, Hep, Vas	C60e, HFL38, L38e, P10, P17, SLA, SLT



