ENC: ESCLARECIMENTO HOSPCOM - PREGÃO PRESENCIAL 020/2020

Felipe Augusto <felipe.brito@hospcom.net>

Qua, 21/10/2020 17:00

Para: Joice Aparecida Souza Figueiredo <joice@unifimes.edu.br>
Cc: jackeline.coelho@hospcom.net <jackeline.coelho@hospcom.net>

3 anexos (5 MB)

Esclarecimento ao Centro Universitário de Mineiros.pdf; Doc. 01 - E-mail Fabricante.pdf; Manual DC60 (4).pdf;

Boa tarde,

Segue em anexo, esclarecimento sobre o sistema Windows, e-mail do gerente de vendas da fabricante e manual do produto.

Abaixo, link do vídeo, demonstrando o equipamento em funcionamento;

https://drive.google.com/file/d/15UBX398Gh51elqhtOygMNi-oHS6C0AbX/view?usp=sharing

-
Dúvidas, à disposição.

Atenciosamente.

HOSPCOM
Porque a vida exige precisão.

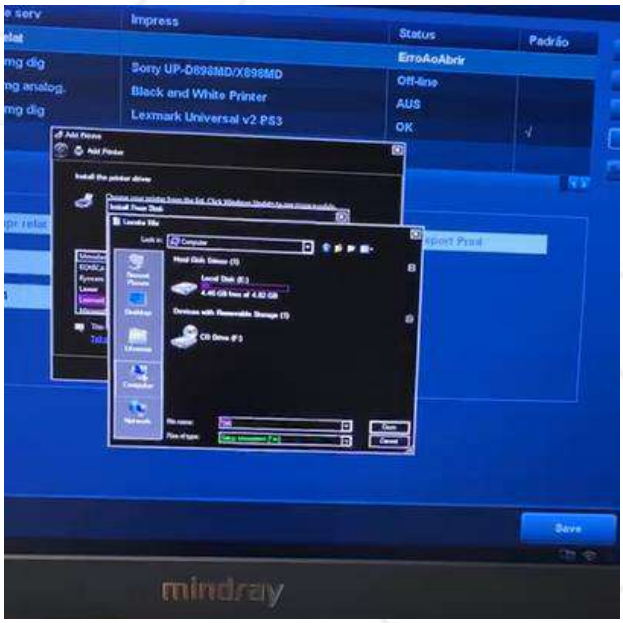
Hospcom Equipamentos Hospitalares LTDA
CNPJ: 05.743.288/0001-08. **Inscrição Estadual:** 10.366.017-8. **Inscrição Municipal:** 199210-4
Endereço: Rua 104 nº 74 Setor Sul Goiânia, Goiás **CEP:** 74083-300 **Telefone:** (62) 3241.5555
www.hospcom.net

Ao Centro Universitário de Mineiros,

Ref.: Pregão Presencial de n.º 020/2020

HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES EIRELI, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o n.º 05.743.288/0001-08, sediada à Rua 104, n.º 74, Setor Sul, Goiânia, Estado de Goiás, CEP: 74.083-300, vem, em atenção à solicitação do Centro Universitário de Mineiros, **prestar esclarecimentos quanto ao Item 13**, adjudicado por esta Empresa no certame em referência.

No que tange aos questionamentos quanto ao Sistema Operacional do Aparelho, ressaltamos que o mesmo é composto pelo Sistema Operacional Windows, assim como foi especificado pelo próprio fabricante (e-mail anexo – Doc. 01), pelo manual do Equipamento (Doc. 02) e pelo vídeo anexo enviado por um de nossos clientes, demonstrando as etapas e a tela de ingresso no sistema operacional.



Dessa forma, em atenção à solicitação encaminhada pelo Centro Universitário de Mineiros, **encaminhamos os documentos anexos a fim de que comprovar o Sistema Operacional Windows incluso no Equipamento, para que ao final possa ser homologada a decisão dos recursos ora interpostos, declarando a HOSPCOM como a vencedora do certame em referência.**

HOSPCOM EQUIPAMENTOS HOSPITALARES EIRELI
CNPJ n.º 05.743.288/0001-08

De: Oliveira Antonio <ANTONIO.OLIVEIRA@MINDRAY.COM>
Enviada em: quinta-feira, 15 de outubro de 2020 19:24
Para: jackeline.coelho@hospcom.net
Cc: gabriel <gabriel@hospcom.net>; andre.simao@hospcom.net; israel.simao@hospcom.net; Patricia Hossotani <patricia.hossotani@mindray.com>
Assunto: RES: PP 20/2020 - Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior

Jackeline,

No manual do usuário consta a menção ao Windows conforme abaixo:

12.10.4 Outras definições

Item		Descrição
Carr fábrica		Configurações padrão de fábrica.
Opção		É possível testar cada opção por 3 meses, no máximo. Cada opção pode ser testada somente uma vez.
Configuração	Exportar registro	Exportar o registro.
	Autoteste	Faça o autoteste do sistema e reinicie a máquina.
	Recuperar	Recuperar o sistema de ultrassom (incluindo Sistema operacional e Doppler).
	Entrar no Windows	Para essa função, necessita-se de uma senha temporária. Contate o engenheiro de serviço ou o agente.

Em caso de dúvida, contate o engenheiro de serviço ou o agente.

A informação no datasheet está correta. O sistema operacional do DC-60 é baseado em plataforma Windows.

Caso seja necessário, pode solicitar ao André que pela para algum distribuidor com acesso ao DC-60 para fazer um vídeo entrando no Windows.

Att,

Antonio Oliveira

UIS Sales Manager
Gerente de Vendas - Ultrassom

E-mail: antonio.oliveira@mindray.com
Skype: antonio.oliveira_53
Phone: 55 11 3124-8026
Mobile/Whatsapp: 55 11 94134-1202

MINDRAY DO BRASIL
Rua George Ohm, 230 - Cidade Monções
São Paulo, SP - Brasil
Website: www.mindray.com

SAC: 0800 8789 911 / sac.br@mindray.com

DC-60/DC-60 Pro/DC-60 Exp/DC-60S/DC-55/DC-58

Sistema de Ultrassom Diagnóstico

Manual do Operador

[Volume Básico]

Índice

Índice ..... **i**
Declaração de propriedade intelectual I
Responsabilidade do fabricante I
Garantia II
Isenções II
Departamento de atendimento ao cliente III
Informações importantes IV
Sobre este Manual IV
Convenções de simbologia V
Manuais do Operador V
Manual Impresso V
Interfaces de software deste manual V
Convenções VI
Diferença do produto VI

1 Precauções de segurança 1-1
1.1 Classificações de segurança 1-1
1.2 Significado das palavras simbólicas 1-2
1.3 Significado dos símbolos de segurança 1-2
1.4 Precauções de segurança 1-3
1.5 Alerta sobre o látex 1-12
1.6 Etiquetas de Aviso 1-12

2 Visão Geral do Sistema 2-1
2.1 Uso previsto 2-1
2.2 Contraindicações 2-1
2.3 Código do produto e do modelo 2-1
2.4 Especificações do produto 2-2
2.5 Configuração do sistema 2-3
2.6 Apresentação de cada unidade 2-9
2.7 Painel de E/S 2-12
2.8 Painel de fonte de alimentação 2-13
2.9 Painel de Fisio 2-14
2.10 Painel contr 2-15
2.11 Símbolos 2-19

3 Preparação do sistema 3-1
3.1 Mover/Posicionar o sistema 3-1
3.2 Conexão do cabo de alimentação e do aterramento de proteção 3-2
3.3 Ajuste do Monitor 3-6
3.4 Ajuste de Posição do Painel de Controle 3-10
3.5 Conectando uma sonda 3-10
3.6 Conexão de dispositivos periféricos 3-13
3.7 Instalação de uma Impressora 3-14
3.8 Tela e operação básicas 3-19

4 Preparação do exame 4-1
4.1 Informações do paciente 4-1
4.2 Selecionar modo de exame e sonda 4-8
4.3 Selecionar o modo imagem 4-9

4.4 Ativar e continuar um exame 4-9
4.5 Pausar e encerrar um exame 4-10

5 Otimização de imagem 5-1

5.1 Modo de imagem 5-1
5.2 Otimização de imagem do modo B 5-4
5.3 Otimização de imagem do modo M 5-11
5.4 Otimização de imagem do modo cor 5-14
5.5 Otimização de imagem do modo Power 5-19
5.6 Modo Doppler PW/CW 5-21
5.7 Modo M Colorido 5-27
5.8 Modo M anatômico 5-29
5.9 TDI 5-32
5.10 3D/4D 5-37
5.11 Visualização iScape (imagem panorâmica em tempo real) 5-80
5.12 Imagem com contraste 5-84
5.13 Eco em estresse 5-91
5.14 Elastografia 5-103
5.15 Análise quantitativa de rastreamento de tecido (QA) 5-105

6 Exibir e Revisão cine 6-1

6.1 Exibir divisão 6-1
6.2 Ampliação de imagens 6-2
6.3 Congelar/descongelar a imagem. 6-3
6.4 Revisão cine 6-4
6.5 Comparar imagem 6-7
6.6 Salvar cine 6-8
6.7 Predefinição 6-8

7 Sinal fisiológico 7-1

7.1 ECG 7-2
7.2 Descrição de parâmetro 7-4

8 Medida 8-1

8.1 Operações básicas 8-1
8.2 Medidas gerais 8-2
8.3 Medidas por aplicação 8-3
8.4 Precisão de medidas 8-4

9 Comentários e marcas corporais 9-1

9.1 Comentários 9-1
9.2 Marca corporal 9-5

10 Gerenciamento de dados do paciente 10-1

10.1 Gerenciamento de informação do paciente 10-1
10.2 Gerenciamento de arquivo de imagem 10-1
10.3 Gerenciamento de relatório 10-9
10.4 iStation - Gerenciamento dos dados do paciente 10-10
10.5 iStorage 10-13
10.6 Imprimir 10-14
10.7 Realizar backup dos arquivos utilizando a unidade de DVD 10-15
10.8 Gerenciamento de tarefa de paciente 10-16
10.9 Administração 10-17
10.10 Acesso V 10-19

11 DICOM/HL7 11-1
11.1 Predefinição de DICOM 11-2
11.2 Verificar conectividade 11-8
11.3 Serviços DICOM 11-8
11.4 Armaz. de mídia DICOM 11-14
11.5 Relatório estruturado 11-15
11.6 Gerenc tarefas DICOM 11-16
12 Configuração 12-1
12.1 Predefinição do sistema 12-1
12.2 Predefinição do modo de exame 12-6
12.3 Predefinição de medidas 12-7
12.4 Predef coment. 12-7
12.5 Predefinição do iWorks 12-8
12.6 Predefinição de Eco em Estresse 12-8
12.7 Predefinição DICOM/HL7 12-8
12.8 Predefinição de impressão 12-9
12.9 Predefin. de rede 12-9
12.10 Manutenção 12-11
12.11 Informações do sistema 12-12
13 Sondas e Biópsia 13-1
13.1 Sondas 13-1
13.2 Guia de Biópsias 13-11
13.3 Linha Média 13-32
14 Gravação de DVR 14-1
15 Emissão acústica 15-1
15.1 Preocupações com bioefeitos 15-1
15.2 Declaração de uso cauteloso 15-1
15.3 Princípio ALARA (As Low As Reasonably Achievable) 15-1
15.4 Explicação sobre MI/TI 15-2
15.5 Configuração da potência acústica 15-4
15.6 Controle de potência acústica 15-5
15.7 Emissão acústica 15-5
15.8 Imprecisões de medidas 15-6
15.9 Referências relativas à potência acústica e segurança 15-7
16 Orientação e declaração do fabricante 16-1
17 Manutenção do sistema 17-1
17.1 Manutenção diária 17-1
17.2 Resolução de problemas 17-6
Apêndice A iScanHelper A-1
Apêndice B Leitor de código de barras B-1
Apêndice C iWorks (protocolo de fluxo de trabalho automático) C-1
Apêndice D LAN sem fio D-1
Apêndice E Bateria E-1
Apêndice F Aquecedor de gel de ultrassom F-1
Apêndice G Inspeção de segurança com eletricidade G-1

CE 0123

©2019 Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

A data de publicação deste Manual do operador é 2019-10.

Declaração de propriedade intelectual

A SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD. (doravante denominada Mindray) detém os direitos de propriedade intelectual sobre este produto Mindray e seu manual. Este manual pode fazer referência a informações protegidas por leis de direitos autorais ou patentes e não confere nenhuma licença sob os direitos de patente da Mindray ou direitos de terceiros.

É intenção da Mindray manter o conteúdo deste manual como informação confidencial.
É terminantemente proibido divulgar as informações contidas neste manual por qualquer meio ou modo sem a permissão por escrito da Mindray.

É terminantemente proibido publicar, emendar, reproduzir, distribuir, alugar, adaptar e traduzir ou realizar outro trabalho derivado deste manual através de qualquer meio ou modo sem a permissão por escrito da Mindray.

mindray, , MET, OmniLab, DigiPrince, MINDRAY BeneView, WATO, BeneHeart, são marcas comerciais, registradas ou não, da Mindray na China e em outros países.Todas as outras marcas registradas que aparecem neste manual são usadas somente para fins informativos ou editoriais. Essas marcas são de propriedade de seus respectivos detentores.

Responsabilidade do fabricante

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todas as informações contidas neste manual são consideradas corretas. A Mindray não se responsabiliza por erros contidos neste documento nem por danos incidentais ou consequentes relacionados à distribuição, ao desempenho ou ao uso deste manual.

A Mindray se responsabiliza pelos efeitos de segurança, confiabilidade e desempenho deste produto somente se:

- todas as operações de instalação, ampliações, alterações, modificações e reparos deste produto forem realizadas por uma equipe autorizada da Mindray;
- a instalação elétrica do local em questão estiver em conformidade com os requisitos nacionais e locais aplicáveis; e
- o produto for usado de acordo com as instruções do manual.

⚠ Observação ⚠

Este equipamento deve ser operado por profissionais clínicos habilitados/treinados.

⚠ Atenção ⚠

É importante que o hospital ou a organização que utiliza este equipamento desenvolva um plano de manutenção/serviço adequado. Caso isto não ocorra, podem ocorrer danos na máquina ou lesões pessoais.

Garantia

ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E PREVALECE SOBRE TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO.

Isenções

A obrigação ou responsabilidade da Mindray, de acordo com esta garantia, não inclui nenhuma despesa de transporte ou outras despesas ou obrigações devido a atrasos ou danos diretos, indiretos ou consequenciais decorrentes do uso ou da aplicação inadequados do produto ou do uso de partes ou acessórios não aprovados pela Mindray, ou de reparos realizados por pessoas que não fazem parte da equipe autorizada da Mindray.

Essa garantia não se estende a:

- **Mau funcionamento ou danos causados por utilização inadequada ou falhas humanas.**
- **Mau funcionamento ou danos causados por uma entrada de energia instável ou fora dos padrões.**
- **Mau funcionamento ou danos causados por força maior, como incêndios ou terremotos.**
- **Mau funcionamento ou danos causados por operação inadequada ou conserto realizado por pessoas não autorizadas ou sem qualificação.**
- **Mau funcionamento do instrumento ou da parte cujo número de série não esteja legível o suficiente.**
- **Outros danos não causados pelo instrumento ou a parte em si.**

Departamento de atendimento ao cliente

Fabricante:	Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd.
Endereço:	Mindray Building, Keji 12th Road South, High-tech Industrial Park, Nanshan, Shenzhen 518057, P. R. China
Endereço Web:	www.mindray.com
Endereço de e-mail:	service@mindray.com
Tel.:	+86 755 81888998
Fax:	+86 755 26582680

Representantes na UE:	**Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)**
Endereço:	Eiffestrasse 80, Hamburgo 20537, Alemanha
Tel.:	0049-40-2513175
Fax:	0049-40-255726

Importado e distribuído por
Mindray do Brasil Comércio e Distribuição de Equipamentos Médicos Ltda.
Av. Pompéia, 634 conj. comercial 406. Vila Pompéia
São Paulo - SP
CEP: 05022-000 - Fone / Fax: (11) 3124-8026
CNPJ: 09.058.456.0001/87
Farm. Resp.: Carla Rodríguez Morales Kelciauskas – CRF/SP 34657
ANVISA no:
Assistência Técnica/Serviço de Atendimento ao Cliente
0800 878 9911
sac.br@mindray.com

Informações importantes

1. O cliente tem a responsabilidade de fazer a manutenção e gerenciar o sistema após a entrega.
2. A garantia não cobre os seguintes itens, mesmo durante o período da garantia:
   (1) Perdas ou danos decorrentes de mau uso ou uso inadequado.
   (2) Perdas ou danos causados por força maior, como incêndios, terremotos, inundações, raios etc.
   (3) Perdas ou danos causados pelo não cumprimento das condições especificadas para este sistema, como fonte de alimentação inadequada, instalação ou condições ambientais impróprias.
   (4) Perdas ou danos decorrentes do uso do sistema fora da região onde foi originalmente vendido.
   (5) Perdas ou danos que envolvam a aquisição do sistema a partir de outra fonte que não seja a Mindray ou seus representantes autorizados.
3. Este sistema não deve ser usado por pessoas que não façam parte da equipe médica totalmente qualificada e certificada.
4. NÃO altere nem modifique o software ou o hardware deste sistema.
5. A Mindray não será, em nenhuma hipótese, responsável por problemas, perdas ou danos causados pelo reposicionamento, modificação ou reparo feito por outras equipes que não a designada pela Mindray.
6. A finalidade deste sistema é fornecer aos médicos dados para o diagnóstico clínico. O médico é responsável pelos resultados dos procedimentos diagnósticos. A Mindray não se responsabiliza pelos resultados dos procedimentos diagnósticos.
7. É necessário fazer backup dos dados importantes em uma mídia de memória externa.
8. A Mindray não se responsabiliza pela perda dos dados armazenados na memória deste sistema em função de acidentes ou erros do operador.
9. Este manual contém avisos sobre possíveis perigos previstos, mas você sempre deve ficar continuamente alerta para perigos diferentes dos mencionados. A Mindray não se responsabiliza por perdas ou danos resultantes de negligência ou do não cumprimento das precauções e instruções operacionais descritas neste manual do operador.
10. Caso um novo gerente se responsabilizar pelo sistema, forneça o manual do operador ao novo gerente.

Sobre este Manual

Este manual do operador descreve os procedimentos operacionais referentes a este sistema de ultrassom diagnóstico e sondas compatíveis. Para assegurar operações seguras e corretas, leia atenta e detalhadamente o manual antes de operar o sistema.

Convenções de simbologia

Neste manual do operador, as seguintes palavras são usadas além das precauções de segurança (consulte "Precauções de segurança"). Leia este manual do operador antes de usar o sistema.

OBSERVAÇÃO:	Indica informações de interesse para o usuário relativas a condições excepcionais ou procedimentos operacionais.

⚠**CUIDADO:**	**O sistema de ultrassom diagnóstico não se destina ao uso para fins oftalmológicos. Seu uso nessa especialidade clínica é contraindicado.**

Manuais do Operador

Você pode receber manuais de vários idiomas em CD ou impresso. Consulte o manual em inglês para obter as informações mais recentes e de registro.

O conteúdo do manual do operador, como telas, menus ou descrições, pode ser diferente do observado no sistema. O conteúdo varia de acordo com a versão de software, as opções e a configuração do sistema.

Manual Impresso

- Manual do Operador [Volume Básico]

  Descreve as funções e operações básicas do sistema, precauções de segurança, modos de exame, modos de geração de imagem, predefinições, manutenção e saída acústica etc.
- Manual do Operador [Volume Avançado]
- Manual do Operador [Dados da saída acústica e da temperatura da superfície]

  Contém tabelas de dados da saída acústica dos transdutores.
- Folheto Técnico

  Contém um guia rápido para operações básicas do sistema.

OBSERVAÇÃO:	Os manuais do CD são os manuais traduzidos para outros idiomas de acordo com os manuais em inglês. Quando houver alguma inconsistência entre o conteúdo dos manuais do CD e o sistema ou os manuais em inglês, consulte SOMENTE os manuais em inglês correspondentes. Os manuais fornecidos podem variar dependendo do sistema adquirido. Consulte a lista da embalagem.

Interfaces de software deste manual

Dependendo da versão do software, das configurações predefinidas e opcionais, as interfaces reais podem ter aparência diferente das exibidas neste manual.

Convenções

Neste manual, as seguintes convenções são utilizadas para descrever os botões do painel de controle, itens dos menus, botões das caixas de diálogo e algumas operações básicas:

- <Botões>: os parênteses angulares indicam botões ou outros controles no painel de controle ou no teclado.
- [Itens do menu ou botões da caixa de diálogo]: os parênteses indicam itens dos menus, do menu programável ou botões das caixas de diálogo.
- Clique em [Itens ou Botões]: mova o cursor até o item ou botão e pressione <Definir> ou utilize a tecla programável correspondente ao menu programável.
- [Itens do menu] → [Itens do submenu]: selecione um item do submenu seguindo o caminho.

Diferença do produto

Modelo do produto	B-Histograma	Perfil B	Vel cor	Dist. dupla
DC-60	√	√	√	√
DC-60 Pro	√	×	√	√
DC-60 Exp	×	√	√	√
DC-60S	×	×	√	√
DC-55	√	×	√	√
DC-58	√	√	√	√

1 Precauções de segurança

1.1 Classificações de segurança

- De acordo com o tipo de proteção contra choques elétricos:

  EQUIPAMENTO DE CLASSE I
- De acordo com o grau de proteção contra choques elétricos:

  Parte aplicada tipo BF
- De acordo com o grau de proteção contra entrada prejudicial de água:

  A unidade principal é classificada como IPX0

  As sondas são classificadas como IPX7

  O pedal é classificado como IPX8
- De acordo com o(s) método(s) de desinfecção e esterilização recomendado(s) pelo fabricante:

  Equipamentos com método(s) de desinfecção e esterilização recomendado(s) pelo fabricante.
- De acordo com o grau de segurança do aplicativo na presença de uma MISTURA DE AGENTE ANESTÉSICO INFLAMÁVEL EM CONTATO COM O AR ou COM OXIGÊNIO ou ÓXIDO NITROSO

  EQUIPAMENTO não adequado para ser usado na presença de MISTURA DE AGENTE ANESTÉSICO INFLAMÁVEL EM CONTATO COM O AR ou COM OXIGÊNIO ou ÓXIDO NITROSO
- De acordo com o modo da operação:

  OPERAÇÃO CONTÍNUA
- O equipamento apresenta peças aplicadas à prova de desfibrilação:

  Não apresenta parte aplicada à prova de desfibrilação
- Equipamento permanentemente instalado ou equipamento não permanentemente instalado:

  Equipamento não permanentemente instalado

1.2 Significado das palavras simbólicas

Neste manual, as palavras simbólicas ⚠**PERIGO**, ⚠**ATENÇÃO**, ⚠ **CUIDADO,OBSERVAÇÃO** e Dica são usadas com relação à segurança e a outras instruções importantes. Essas palavras simbólicas e seus significados estão definidos abaixo. Entenda completamente os seus significados antes de ler este manual.

Palavra simbólica	Significado
⚠**PERIGO**	**Indica uma situação de risco iminente que, se não for evitada, resultará em lesões graves ou fatais.**
⚠**ATENÇÃO**	**Indica uma situação de risco potencial que, se não for evitada, pode resultar em lesões graves ou fatais.**
⚠**CUIDADO**	**Indica uma situação de risco potencial que, se não for evitada, pode resultar em lesões leves ou moderadas.**
OBSERVAÇÃO	Indica uma situação de risco potencial que, se não for evitada, pode resultar em danos à propriedade.
Descrição	Informação importante que ajuda você a usar o sistema de maneira mais efetiva.

1.3 Significado dos símbolos de segurança

Sinal	Descrição
	Parte aplicada tipo BF As sondas de ultrassom conectadas neste sistema são partes aplicadas tipo BF. Os eletrodos de ECG desse sistema são partes aplicadas do tipo BF.
	Cuidado.
	Sinal de aviso geral.
	Infecção de paciente/usuário em função de equipamento contaminado. Cuidado ao realizar a limpeza, desinfecção e esterilização.
	Lesão ao paciente ou tecido danificado pela radiação do ultrassom. O princípio ALARA deve ser praticado durante a operação do sistema de ultrassom.

1.4 Precauções de segurança

Observe as seguintes medidas de precaução para garantir a segurança do paciente e do operador durante o uso deste sistema.

⚠PERIGO:	**Não opere este sistema e as sondas em atmosfera que contenha gases inflamáveis ou líquidos como: gases anestésicos, hidrogênio e etanol, pois há risco de explosão.**

⚠**ATENÇÃO:**

1. **Conecte a tomada deste sistema aos receptáculos da parede que correspondam às classificações indicadas na placa. Se os adaptadores ou receptáculos multifuncionais forem utilizados, poderá haver vazamento de corrente que excede o requisito de segurança.**
2. **A uma distância de 1,5 metros do paciente, conecte os periféricos a uma tomada de alimentação auxiliar com proteção de isolamento ou alimente os periféricos por um cabo de saída auxiliar ou transformador de isolamento que esteja de acordo com a norma IEC 60601-1: 2005 Capítulo 16 ou uma entrada de energia com o mesmo nível de segurança.**
3. **NÃO utilize fontes de alimentação de fase diferente para alimentar os periféricos, como a fonte de energia de ar condicionado.**
4. **Ao utilizar periféricos que não são alimentados pela saída auxiliar do sistema de ultrassom ou periféricos não permitidos pela Mindray, certifique-se de que a corrente de fuga geral dos periféricos e o sistema de ultrassom atendam às exigências dos regulamentos locais de dispositivo eletromédico (por exemplo, a corrente de fuga de toque não deve ser maior que 500uA de acordo com IEC 60601-1: 2005 Capítulo 16); a responsabilidade é do usuário.**
5. **Conecte o condutor de aterramento antes de LIGAR o sistema. Desconecte o cabo de aterramento após DESLIGAR o sistema. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
6. **Para conectar a alimentação e o aterramento, siga os procedimentos apropriados descritos neste manual do operador. Caso contrário, poderá haver risco de choque elétrico. Não conecte o cabo de aterramento a uma tubulação de gás ou de água. Isso pode levar a aterramento inapropriado ou explosão de gás.**
7. **Antes de limpar o sistema, desconecte o cabo de alimentação da tomada. Caso contrário, poderá ocorrer falha do sistema e choque elétrico.**
8. **Este sistema não é à prova d'água. Não use este sistema em locais onde possa haver vazamentos de água. Se água respingar no sistema ou dentro dele, poderá haver choque elétrico. Se água respingar acidentalmente no sistema ou penetrar na unidade, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.**

9. **NÃO use uma sonda que esteja danificada, com a superfície arranhada ou com algum tipo de fiação exposta. Interrompa imediatamente o uso da sonda e entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou com o representante de vendas da Mindray. Haverá risco de choque elétrico se uma sonda danificada ou arranhada for utilizada.**
10. **Não permita que o paciente tenha contato com as partes móveis do sistema de ultrassom ou com outros dispositivos, por exemplo, portas de entrada/saída de sinais. Isso pode resultar em choque elétrico.**
11. **Não use uma sonda de reposição diferente das especificadas pela Mindray. Tais sondas podem danificar o sistema, causando uma falha séria, até mesmo podendo resultar em incêndio.**
12. **Não deixe que as sondas sofram golpes ou quedas. O uso de sondas com defeito pode causar choque elétrico.**
13. **Não abra as tampas nem o painel frontal do sistema. Choques elétricos ou curto-circuito podem ocorrer quando o hardware do sistema está exposto e ligado.**
14. **Não use este sistema quando qualquer dispositivo digital, como um bisturi eletrônico de alta frequência, dispositivo terapêutico de alta frequência ou desfibrilador, já estiver aplicado. Isso resultaria em risco de choque elétrico ao paciente.**
15. **Utilize somente eletrodos de ECG fornecidos com o módulo de fisiologia. Caso contrário, choque elétrico poderá ocorrer.**
16. **Ao mover o sistema, segure a alça. Caso contrário, poderá ocorrer dano por força anormal. Não empurre o sistema a partir do lado direito/esquerdo. Isso pode fazer com que ele caia.**
17. **A saída de energia auxiliar do sistema é utilizada para fornecer energia aos dispositivos periféricos recomendados. Não conecte outros dispositivos à saída. A limitação de energia de saída classificada pode ser excedida, podendo causar falha. A potência máxima na tomada de saída é 240 VA.**
18. **Equipamentos adicionais (analógicos ou digitais) conectados ao sistema de ultrassom devem cumprir os padrões IEC relevantes (por exemplo, padrão de segurança de equipamentos de tecnologia da informação IEC 60950 e padrão de equipamentos médicos IEC 60601-1). Além disso, todas as configurações devem cumprir o padrão IEC 60601-1: 2005. O indivíduo que conectar equipamento adicional às portas de entrada ou saída de sinais e configurar o sistema médico será responsável por verificar se o sistema cumpre as exigências do IEC 60601-1: 2005 Capítulo 16. Se você tiver qualquer dúvida em relação a essas exigências, consulte seu representante de vendas.**

19. **O uso prolongado e repetido do teclado pode resultar em lesões nos nervos da mão ou do braço de algumas pessoas. Siga os regulamentos locais de segurança ou saúde relativos ao uso de teclados.**
20. **Ao utilizar sondas intracavitárias, não as ative fora do corpo do paciente.**
21. **NÃO toque nas portas de entrada/saída de sinal quando estiver em contato com o paciente. Isso pode resultar em choque elétrico.**
22. **Para evitar risco de choque elétrico, esse equipamento deve ser conectado somente a uma fonte de alimentação com aterramento de proteção.**
23. **A conexão de equipamento elétrico a MSO leva à criação de um SISTEMA ME, podendo resultar em um nível inferior de segurança**
24. **Utilize cabo de fornecimento de energia removível como dispositivo principal de interrupção de energia. NÃO deixe o equipamento no lugar quando houver dificuldade para desconectar o cabo de fornecimento de energia removível!**
25. **Não modifique esse equipamento sem autorização do fabricante.**
26. **Sempre leia e siga as instruções do fabricante no rótulo de agente de contraste.**

⚠**CUIDADO:**

1. **Medidas de precaução relacionadas a técnicas de exame clínico:**

   Este sistema deve ser usado apenas por profissionais médicos qualificados.

   Este manual do operador não descreve técnicas de exame clínico. O médico deve escolher as técnicas de exame adequadas de acordo com o treinamento especializado e a experiência clínica.
2. **Falhas em razão de ondas de rádio:**

   Se um dispositivo que emite ondas de rádio for usado nas proximidades deste sistema, poderá haver interferência nas operações. Não use ou segure dispositivos que transmitam sinais de RF (como telefones celulares, transceptores e produtos de rádio controle) na sala em que se encontra o sistema.

   Se uma pessoa colocar um dispositivo que emite ondas de rádio perto do sistema, peça-lhe que DESLIGUE o aparelho imediatamente.

3. **Precauções relacionadas à movimentação do sistema:**

   Instale o sistema em uma superfície plana e trave as rodízios. O movimento acidental pode resultar em dano.

   Não mova o sistema lateralmente. Isso poderá resultar em dano em caso de queda.

   Se houver uma inclinação, o sistema deverá ser movido lentamente por duas pessoas. Se o sistema deslizar inesperadamente, isso poderá resultar em dano.

   Não sente no sistema. Isso poderá resultar em queda do indivíduo caso o sistema se mova.

   Objetos colocados sobre o monitor poderão cair e resultar em lesão aos indivíduos.

   Antes de transportar o sistema, prenda bem todos os dispositivos periféricos. Dispositivos periféricos soltos poderão cair e resultar em lesão aos indivíduos.

   Ao mover o sistema em degraus, assegure-se de não deixar o sistema cair.

4. **Se o protetor do circuito cair, isso indica que o sistema ou um dispositivo periférico foi desligado incorretamente e que o sistema não está estável. Não é possível reparar o sistema nessas circunstâncias. Entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.**

5. **Não existe o risco de queimaduras devido a altas temperaturas durante exames de ultrassom de rotina. A temperatura da superfície da sonda pode ultrapassar a temperatura do corpo do paciente em razão de fatores envolvendo temperatura ambiente e tipo de exame. Não aplique a sonda na mesma região no paciente por um período prolongado. Aplique a sonda apenas pelo período necessário para o diagnóstico.**

6. **Não use o sistema para examinar um feto por um longo período.**

7. **O sistema e seus acessórios não são desinfetados ou esterilizados antes da entrega. O operador é responsável pela limpeza e desinfecção das sondas e pela esterilização dos suportes de biópsia de acordo com os manuais antes do uso.Todos os itens devem ser completamente processados para remover totalmente os produtos químicos residuais prejudiciais, que não somente são prejudiciais para o corpo humano, mas também para o acessório.**

8. **É necessário pressionar <FinExame> para encerrar o exame atual que está em andamento e apagar o campo Informações do paciente exibido no momento. Caso contrário, poderá ocorrer combinação dos dados novos do paciente com os dados anteriores.**

9. **Não conecte nem desconecte o cabo de alimentação do sistema ou seus acessórios (por exemplo, uma impressora ou um gravador) sem antes DESLIGAR o equipamento. Isso pode danificar o sistema e seus acessórios ou provocar choques elétricos.**

10. **Se o sistema for desligado de modo inapropriado durante a operação, poderá ocorrer dano aos dados no disco rígido do sistema ou falha do sistema.**
11. **Não use um dispositivo de memória USB (por exemplo, uma unidade flash USB ou um disco rígido removível) que tenha dados não protegidos. Isso poderá resultar em dano ao sistema.**
12. **É recomendado usar somente os dispositivos de vídeo especificados neste manual.**
13. **Não use gel, desinfetante, sondas, bainhas de sonda ou suportes orientados por agulhas que não sejam compatíveis com o sistema.**
14. **Os agentes de contraste aplicados devem cumprir os regulamentos locais relevantes.**
15. **Leia atentamente o Princípio de Saída Acústica no manual de operação antes de operar este sistema em um exame clínico.**
16. **A tampa contém borracha natural que pode causar reações alérgicas em algumas pessoas.**
17. **Utilize gel de ultrassom de acordo com os regulamentos locais relevantes.**
18. **A operação normal pode ser afetada por uma alimentação de energia instável. Recomenda-se que o produto seja ligado a partir de uma fonte ininterrupta de energia (No-Break).**
19. **NÃO exponha o sistema a vibrações em excesso durante o transporte. Podem ocorrer danos mecânicos.**
20. **Mantenha o sistema sempre seco. Evite transportar o sistema rapidamente de um lugar frio para um lugar quente; caso contrário, pode ocorrer condensação ou formação de gotas de água, o que pode provocar um curto-circuito e possíveis choques elétricos.**

OBSERVAÇÃO:

1. NÃO use o sistema próximo a campos eletromagnéticos fortes (como transformadores), pois isso pode afetar o desempenho do sistema.
2. Não use o sistema próximo a fontes de radiação de alta frequência (como celulares), que podem afetar o desempenho do sistema ou até mesmo provocar falhas no equipamento.
3. Ao utilizar ou posicionar o sistema, mantenha o nivelamento do sistema para evitar instabilidade.
4. Para evitar danos ao sistema, não o utilize nos seguintes ambientes:
   - Locais expostos à luz solar direta
   - Locais sujeitos a mudanças repentinas de temperatura ambiente
   - Locais com poeira
   - Locais sujeitos a vibração
   - Locais próximos a geradores de calor
   - Locais muito úmidos.
5. LIGUE o sistema somente após a energia ter sido DESLIGADA durante um período. Se for desligado imediatamente depois de ser ligado, o sistema talvez não seja reinicializado corretamente e não funcione direito.

6. Pressione a tecla <Congelar> para congelar uma imagem ou desligue a energia do sistema antes de conectar ou desconectar uma sonda. Caso contrário, poderá ocorrer dano ao sistema e/ou à sonda.
7. Quando o exame terminar, retire o gel de ultrassom da superfície da sonda. A água do gel pode entrar na lente acústica e afetar adversamente o desempenho e a segurança da sonda.
8. Faça a cópia de segurança do sistema em uma mídia de armazenamento externo segura, incluindo configuração do sistema, definições e dados do paciente. Os dados armazenados na unidade de disco rígido do sistema podem ser perdidos devido a falhas do sistema, operações impróprias ou acidentes.
9. Não aplique força em excesso no painel de controle. Isso pode resultar em danos ao sistema.
10. Se o sistema for usado em uma sala pequena, a temperatura ambiente pode aumentar. Forneça a ventilação e permita o fluxo de ar adequado.
11. Para descartar o sistema ou qualquer parte dele, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray. A Mindray não é responsável por nenhum conteúdo ou acessório do sistema que tenha sido descartado incorretamente. A Mindray não é responsável por nenhum conteúdo ou acessório do sistema que tenha sido descartado incorretamente.
12. O desempenho elétrico e o mecânico podem ser afetados em razão de utilização prolongada (como vazamento de corrente ou distorção e abrasão). A sensibilidade e a precisão de imagem também podem piorar. Para assegurar o funcionamento ideal do sistema, é recomendado submetê-lo a um acordo de manutenção da Mindray.
13. O fusível substituível está dentro do chassi. Encaminhe a tarefa de substituição somente aos engenheiros de atendimento da Mindray ou aos engenheiros autorizados da Mindray.
14. Não DESLIGUE a fonte de alimentação do sistema durante impressão, armazenamento de arquivos ou ativação de outras operações do sistema. Um processo interrompido talvez não seja concluído e pode ser perdido ou corrompido.
15. O recurso iScape constrói uma imagem expandida única de uma série de quadros de imagens individuais. A qualidade da imagem final depende do usuário e requer habilidade para a aplicação eficiente do recurso e da técnica. Tome cuidado quando as medições são feitas a partir de uma imagem do iScape.
16. Verifique se a data e a hora do exame atual são iguais às do sistema.
17. Utilize cabos removíveis como dispositivo principal de interrupção de energia.

Leia as precauções a seguir atentamente para assegurar a segurança do paciente e do operador ao usar as sondas.

⚠ **ATENÇÃO:**

1. **A sonda é destinada somente ao uso com o sistema de ultrassom diagnóstico especificado. Consulte "2.5.2 Sondas e suportes com guias de agulhas disponíveis" para selecionar a sonda apropriada.**
2. **A sonda de ultrassom deve ser utilizada somente por profissionais qualificados.**

3. **Confirme se o cabo da sonda e do transdutor está normal antes e depois de cada exame. Uma sonda com problemas pode causar choque elétrico ao paciente.**
4. **Não submeta a sonda a choque. Uma sonda com problemas pode causar choque elétrico ao paciente.**
5. **Não desmonte a sonda para evitar a possibilidade de choque elétrico.**
6. **Nunca mergulhe o conector da sonda em líquidos, tais como água ou desinfetante, pois o conector não é à prova de água. A imersão pode causar choque elétrico ou funcionamento incorreto.**
7. **Revestir a sonda com uma bainha antes de realizar um exame intracavitário ou intraoperatório.**

⚠ **CUIDADO:**

1. **Ao usar a sonda, utilize luvas estéreis para ajudar a evitar infecção.**
2. **Certifique-se de usar gel estéril para ultrassom. Utilize gel de ultrassom de acordo com os regulamentos locais relevantes e administre o gel de ultrassom adequadamente para assegurar que não se torne uma fonte de infecção.**
3. **No modo de ultrassom diagnóstico normal, não há risco de queimadura em temperatura normal. Entretanto, manter a sonda na mesma região do paciente durante um período prolongado pode causar queimadura.**
4. **Não use a maleta de transporte para armazenar a sonda. Se a maleta for usada para armazenamento, ela poderá se tornar uma fonte de infecção.**
5. **O princípio ALARA deve ser praticado durante a operação do sistema de ultrassom. Minimize a potência acústica sem comprometer a qualidade das imagens.**
6. **A sonda e os acessórios fornecidos com ela não são entregues desinfetados nem esterilizados. A esterilização (ou desinfecção de alto nível) é obrigatória antes do uso.**
7. **Os componentes descartáveis devem ser embalados e esterilizados, destinados a um único uso. Não os utilize se a integridade da embalagem tiver sido violada ou se a data de validade tiver sido ultrapassada. Utilize componentes descartáveis que atendam aos regulamentos locais relevantes.**
8. **Utilize soluções de desinfecção ou esterilização recomendadas neste manual do operador. A Mindray não será responsável por dano causado por outras soluções. Se tiver perguntas, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.**
9. **Não utilize preservativos pré-lubrificados como bainha. O lubrificante pode não ser compatível com o material da sonda, o que pode gerar danos.**
10. **O contato com gel ou limpador inapropriado pode resultar em dano à sonda:**
    - **NÃO mergulhe ou sature sondas em solução fortemente polar, como álcool etílico, hipoclorito de cálcio, cloreto de amônio, acetona ou formaldeído.**
    - **NÃO coloque a sonda em contato com soluções ou géis de ultrassom contendo substâncias oleosas, como óleo mineral ou lanolina.**

OBSERVAÇÃO: Leia as precauções a seguir para evitar que a sonda apresente funcionamento incorreto:

- Antes de conectar ou desconectar a sonda, congele ou desligue o sistema de ultrassom diagnóstico.
- Limpe e desinfete a sonda antes e após cada exame.
- Depois de um exame, retire todo o gel de ultrassom.Caso contrário, o gel de ultrassom poderá solidificar, degradando a qualidade de imagem.

Condições ambientais:

1. Para evitar que a sonda seja danificada, não a utilize onde houver exposição a:
   - Luz do sol direta ou raios-x
   - Alterações bruscas de temperatura
   - Pó
   - Vibração excessiva
   - Geradores de calor
2. Utilize as sondas sob as seguintes condições ambientais:
   - temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C
   - umidade relativa: 30% a 85% (sem condensação)
   - pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa
3. Utilize a sonda D7-2E sob as seguintes condições ambientais:
   - temperatura ambiente: 10°C a 40 °C
   - umidade relativa: 30% a 85% (sem condensação)
   - pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa
4. Utilize a sonda CW2s/CW5s sob as seguintes condições ambientais:
   - temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C
   - umidade relativa: 30% a 85% (sem condensação)
   - pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa
5. Utilize a sonda DE10-3E sob as seguintes condições ambientais:
   - temperatura ambiente: 18 °C a 30°C
   - umidade relativa: 30% a 85% (sem condensação)
   - pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa
6. Utilize a sonda C6-2/L13-3/SP5-1 sob as seguintes condições ambientais:
   - temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C
   - umidade relativa: 20% a 85% (sem condensação)
   - pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa
7. Utilize a sonda L20-5E sob as seguintes condições ambientais:
   - temperatura ambiente: 0 °C a 35°C
   - umidade relativa: 15% a 85% (sem condensação)
   - pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa
8. Utilize a sonda P7-3Ts/P8-3Ts sob as seguintes condições ambientais:
   - temperatura ambiente: 0 °C a 45°C
   - umidade relativa: 10% a 90% (sem condensação)
   - pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

A repetição de desinfecção poderá eventualmente causar dano à sonda. Verifique o desempenho da sonda periodicamente.

1.5 Alerta sobre o látex

Quando for escolher a bainha da sonda, é recomendável que você entre em contato direto com a CIVCO para obter informações sobre a bainha da sonda, preço, amostras e distribuição local. Para obter informações sobre a CIVCO, entre em contato com:

CIVCO Medical Instruments

Tel.: 1-800-445-6741

www.civco.com

⚠ATENÇÃO:	**As reações alérgicas em pacientes sensíveis ao látex (borracha natural) podem variar de reações moderadas na pele (irritação) a choques anafiláticos fatais, incluindo dificuldade respiratória (chiados), vertigem, choque, inchaço do rosto, urticárias, espirros ou coceira nos olhos (Alerta médico da FDA sobre produtos de látex, "Allergic Reactions to Latex-containing Medical Devices", emitido em 29 de março de 1991).**

1.6 Etiquetas de Aviso

Etiquetas de aviso acompanham o sistema para destacar os possíveis perigos. O símbolo ⚠ nas etiquetas de aviso indica precauções de segurança.

As etiquetas de aviso usam as mesmas palavras simbólicas que aquelas do manual do operador. Leia o manual do operador atentamente antes de usar o sistema.

O nome, padrão e significado de cada etiqueta de aviso são descritos como segue:

Nº	Etiquetas de Aviso	Significado
1.	a d b c	a. Não coloque o sistema sobre uma superfície inclinada. Caso contrário, o sistema pode deslizar resultando em lesões pessoais ou mau funcionamento do sistema. Para transportar o sistema em uma superfície inclinada, são necessárias duas pessoas. b. Não sente no sistema. c. NÃO empurre o sistema quando os rodízios estão bloqueados. d. Antes de usar o sistema, leia essas informações atentamente.
2.		Tenha cuidado com o excesso de peso colocado sobre o sistema.
3.		Cuidados com suas mãos.
4.		Não levante o suporte nem tente empurrar o sistema de ultrassom quando estiver sendo utilizado.

Nº	Etiquetas de Aviso	Significado
5.		INMETRO ABNT NBR IEC 60601-1:1994 + Emenda 1:1997; ABNT NBR IEC60601-1-1:2004; ABNT NBR IEC 60601-1-2:2006; ABNT NBR IEC 60601-1-4:2004; ABNT NBR IEC 60601-2-37:2003

2 Visão Geral do Sistema

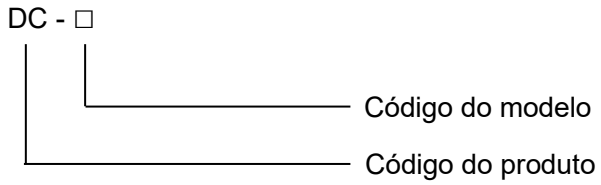
2.1 Uso previsto

Deve ser utilizado em exames ginecológicos, obstétricos, abdominais, intraoperatórios, pediátricos, de órgãos pequenos, cefálicos, transcranianos, musculoesqueléticos, cardíacos, vasculares, urológicos, ortopédicos e neurológicos.

2.2 Contraindicações

O sistema de ultrassom diagnóstico não se destina ao uso para fins oftalmológicos.

2.3 Código do produto e do modelo



OBSERVAÇÃO:	As funções descritas no manual do operador podem variar de acordo com o sistema adquirido.

2.4 Especificações do produto

2.4.1 Modo imagem

Modo B	**2.4.2**	B
Modo M	**2.4.3**	M
	2.4.4	M anatômico: Free Xros M, Free Xros CM
Modo C	**2.4.5**	Cor
	Pot	
	DirPower	
Modo D	PW	
	CW	
Imagem especial	Smart 3D	
	3D est	
	4D	
	M Colorido	
	iScape (geração de imagens panorâmicas)	
	TDI (Tissue Doppler imaging)	
	Eco em estresse	
	Smart FLC	
	Smart Volume	
	SCV+	
	iPage+	
	Nicho	
	STIC	
	3D colorido	
	Smart Planes CNS	
	Imagem com contraste	
	Imagem com agente de contraste QA	
	LVO	
	Rastreamento de tecido QA	

2.4.6 Fonte de alimentação

Tensão	100-127V~ ou 220-40 V~
Freq.	50/60 Hz
Consumo de energia	630 VA
Fusível	T5AH 250 VCA
	T10AH 250 VCA

2.4.7 Condições ambientais

	Condições operacionais	Condições de armazenamento e transporte
Temperatura ambiente	0 °C a 40 °C	-20°C a 55°C
Umidade relativa	30% a 85% (sem condensação)	20% a 95% (sem condensação)
Pressão atmosférica	700 hPa a 1.060 hPa	700 hPa a 1.060 hPa

⚠ATENÇÃO: Não use este sistema sob condições diferentes das especificadas.

2.4.8 Dimensões e peso

Braço flutuante de asa dupla: Dimensão: 830±5 mm (Comprimento) × 510±5 mm (Largura) × 115±5 mm (Altura)

Braço de suporte de elevação: Dimensão: 865±5 (Comprimento) × 510±5 (Largura) × 1100±5 mm (altura)

Peso (incluindo baterias): <85 kg.

2.5 Configuração do sistema

2.5.1 Configuração padrão

- Unidade principal
- DVD Incorporado
- Acessórios
  - Sobreposição do painel de controle
  - Disco opcional
  - Manual do operador
  - Gel
  - Suporte da sonda intracavitária
  - Acessórios básicos (suportes, cobertura contra pó, cabos, etc.)

2.5.2 Sondas e suportes com guias de agulhas disponíveis

Modelo da sonda	Tipo da sonda	Uso previsto	Região aplicada
3C5A	Convexo	Ginecologia, obstetrícia, abdominal, vascular	Superfície corporal
6C2	Convexo	Pediátrico, cardíaco, abdominal, cefálico, sistema nervoso, vascular	Superfície corporal
7L4A	Linear	Órgãos pequenos, vascular, ortopédico, musculoesquelético, abdominal, pediátrico	Superfície corporal

Modelo da sonda	Tipo da sonda	Uso previsto	Região aplicada
L14-6NE	Linear	Órgãos pequenos, musculoesquelético, sistema nervoso, vascular, ortopédico, pediátrico	Superfície corporal
V11-3	Convexo	Ginecologia, obstetrícia, urologia	Transvaginal
V11-3B	Convexo	Ginecologia, obstetrícia, urologia	Transvaginal
P4-2	Matriz em fase	Cardíaco, abdominal, pediátrico, transcraniano	Superfície corporal
P7-3	Matriz em fase	Cardíaco, abdominal, cefálico, pediátrico	Superfície corporal
D7-2E	Volume	Ginecologia, obstetrícia, abdominal	Superfície corporal
CW5s	Sonda tipo caneta	Vascular, cardíaco, cefálico, pediátrico	Superfície corporal
CW2s	Sonda tipo caneta	Vascular, cardíaco, cefálico, pediátrico	Superfície corporal
P10-4E	Em fases	Abdominal, cardíaco, pediátrico, nervo	Superfície corporal
DE10-3E	Convexo (4D)	Ginecologia, obstetrícia	Transvaginal
C6-2	Convexo	Ginecologia, obstetrícia, abdominal, vascular	Superfície corporal
L9-3E	Linear	Abdominal, Pediatria, Partes pequenas, Musculoesquelético, Vascular, Sistema Nervoso	Superfície corporal
L14-6WE	Linear	Musculoesquelético, neurológico, partes pequenas, vascular, pediátrico	Superfície corporal
L13-3	Linear	Musculoesquelético, neurológico, partes pequenas, vascular, pediátrico, abdominal	Superfície corporal
C5-1	Convexo	Obstetrícia, ginecologia, abdominal, vascular, neurológico	Superfície corporal
L20-5E	Linear	Abdominal, Partes pequenas, Musculoesquelético, Vascular, Sistema Nervoso	Superfície corporal
7L4B	Linear	Abdominal, Pediatria, Partes pequenas, Musculoesquelético, Vascular	Superfície corporal
P7-3Ts	Em fases	Cardíaco	Superfície corporal
P8-3Ts	Em fases	Cardíaco	Superfície corporal
SP5-1	Em fases	Cardíaco, Vascular, abdominal	Superfície corporal

OBSERVAÇÃO: para obter detalhes sobre as sondas P8-3Ts e P7-3Ts, consulte o manual do transdutor de ultrassom P7-3T/P7-3TE/P7-3TU/P7-3Ts.

Algumas das sondas apresentam suportes de guia de agulha para biópsia. As sondas disponíveis e os suportes de guia de agulha correspondentes são listados como segue:

Modelo da sonda	Modelo com Suporte de guia de agulha	Ângulo/profundidade da biópsia (±1°)	Agulha usada na biópsia
V11-3/V11-3B	NGB-004 Metal/agulha não removível	0°	16G, 17G, 18G
6C2	NGB-005 Metal/agulha não removível	12,7°, 24,2°	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
3C5A	NGB-006 Plástico/agulha removível Metal/agulha removível	25°, 35°, 45°	Plástico: 13G, 15G, 16G, 18G, 20G Metal: 14G, 16G, 18G, 20G, 22G
7L4A/7L4B/ L14-6WE/ L13-3	NGB-007 Plástico/agulha removível Metal/agulha removível	40°, 50°, 60°	Metal: 14G, 16G, 18G, 20G, 22G Plástico: 13G, 15G, 16G, 18G, 20G
P4-2/SP5-1	NGB-011 Metal/agulha não removível	11°, 23°	13G, 15G, 16G, 18G, 20G
DE10-3E	NGB-021 Metal/agulha não removível	2°	16G, 17G, 18G
C6-2/C5-1	NGB-022 Metal/agulha removível	25°, 35°, 45°	14G, 16G, 18G, 20G, 22G
L9-3E	NGB-034 Metal-agulha removível	40°, 50°, 60°	Metal: 4G, 16G, 18G, 20G, 22G

2.5.3 Opções

Nº	Item	Observação
1.	Módulo de ECG	/
2.	Cabo DC-IN	O módulo de ECG deve ser configurado.
3.	Derivação de três cabos	O módulo de ECG deve ser configurado.
4.	Bateria	/
5.	Módulo CW	/
6.	Módulo 4D	/
7.	Aquecimento do gel	/
8.	Adaptador sem fio	/
9.	DVD Incorporado	/
10.	Visualização iScape	/
11.	DICOM Básico (incluindo: Verificação (SCU, SCP), gerenciamento de tarefas, armazenamento DICOM, Impressão DICOM, capacidade de armazenamento DICOM, armazenamento de mídia DICOM (incluindo DICOM DIR) etc.)	/
12.	Lista de trabalho DICOM	O DICOM básico deve ser configurado.
13.	Consultar/Recuperar DICOM	O DICOM básico deve ser configurado.
14.	DICOM MPPS	O DICOM básico deve ser configurado.
15.	Relatório estruturado DICOM de OB/GIN	O DICOM básico deve ser configurado.
16.	Relatório estruturado cardíaco DICOM	O DICOM básico deve ser configurado.
17.	Relatório estruturado vascular DICOM	O DICOM básico deve ser configurado.
18.	Relatório estruturado de mamas DICOM	O DICOM básico deve ser configurado.
19.	Pacote abdominal	/
20.	Pacote obstétrico	/
21.	OB Inteligente	O pacote de obstetrícia deve ser configurado.
22.	Pacote ginecológico	/
23.	Pacote cardíaco	/
24.	Pacote de pequenas partes	/
25.	Pacote urológico	/
26.	Pacote vascular	/
27.	Pacote pediátrico	/
28.	Pacote neurológico	/

Nº	Item	Observação
29.	Pacote de medicina de emergência	/
30.	Smart 3D	/
31.	M sem Xros (Módulo M anatômico)	/
32.	CM sem Xros (Módulo M de curva anatômica)	/
33.	TDI (incluindo TVI/TVM/TVD)	/
34.	TDI QA	O TDI deve ser configurado.
35.	IMT	O pacote vascular deve ser configurado.
36.	Smart Volume	O módulo 4D deve ser configurado.
37.	iWorks	/
38.	Smart NT	O pacote de obstetrícia deve ser configurado.
39.	Smart FLC	O Módulo 4D e o Pacote Ginecológico devem ser configurados.
40.	AutoEF	O pacote cardíaco deve ser configurado.
41.	IVF	O pacote obstétrico deve ser configurado.
42.	Eco em estresse	O pacote cardíaco deve ser configurado.
43.	SCV+	O módulo 4D deve ser configurado.
44.	iPage+	O módulo 4D deve ser configurado.
45.	Nicho	O módulo 4D deve ser configurado.
46.	STIC	O módulo 4D deve ser configurado.
47.	3D colorido	O módulo 4D deve ser configurado.
48.	Smart Planes CNS	O Módulo 4D e o Obstétrico devem ser configurados.
49.	Imagem com contraste	/
50.	Imagem com agente de contraste QA	Imagem com contraste deve ser configurada.
51.	LVO	O pacote cardíaco deve ser configurado.
52.	iLive	O módulo 3D ou 4D Smart deve ser configurado.
53.	iNeedle	/
54.	Elastografia	/
55.	Rastreamento de tecido QA	O pacote cardíaco deve ser configurado.

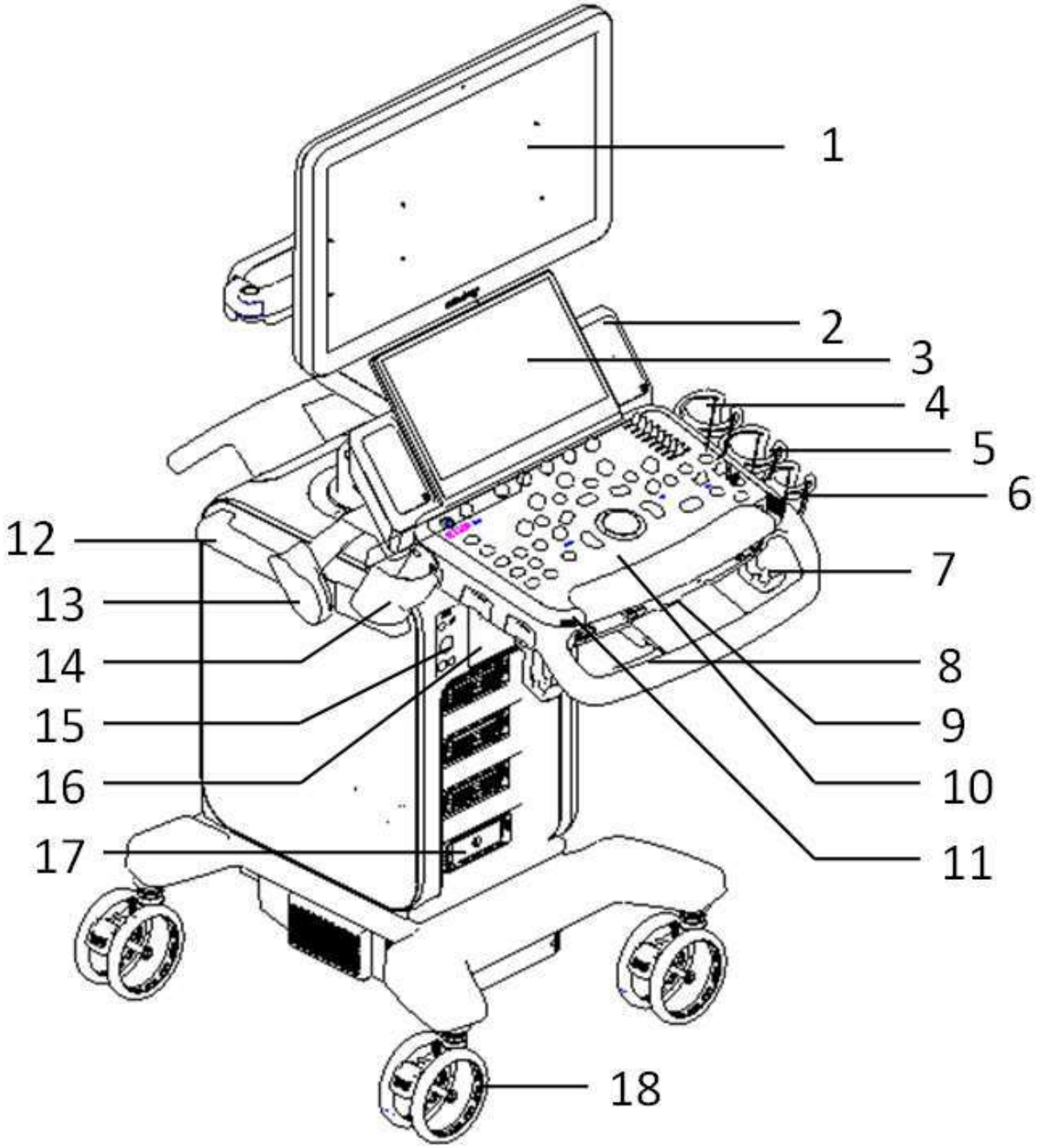
2.5.4 Periféricos compatíveis

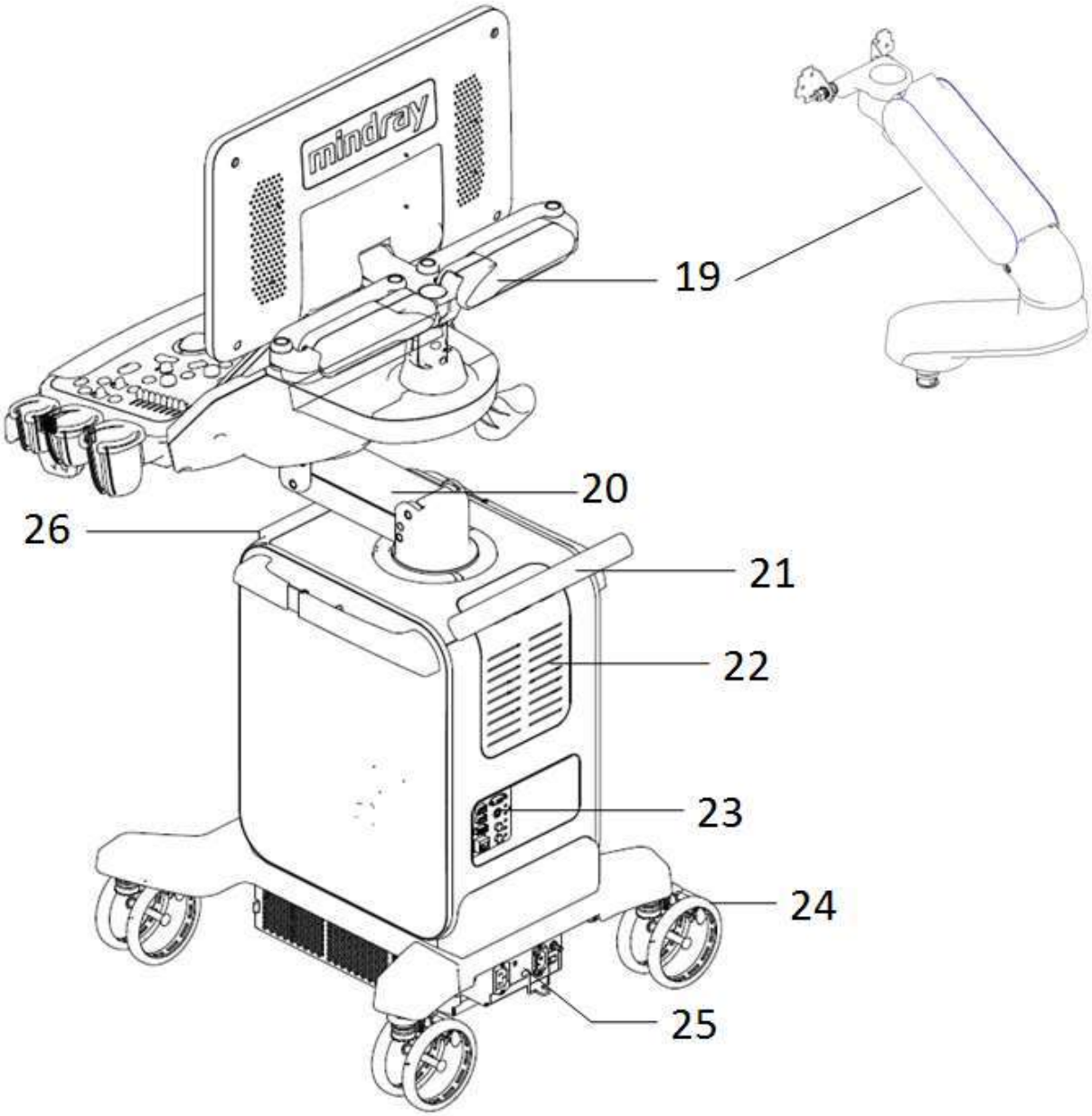
Item	Modelo
Impressora de vídeo digital preto/branco	MITSUBISHI P95DW-N, SONY UP-D898MD, SONY UP-X898MD
Impressora de vídeo digital a cores	SONY UP-D25MD
Impressora de gráfico/texto	HP OFFICEJET PRO8100
Pedal	Porta USB: 971-SWNOM (2 pedais) Porta USB: 971-SWNOM (3 pedais)
Leitor de código de barras	SÍMBOLO LS2208 (1D); SÍMBOLO DS4308 (2D)

- Partes que podem ser usadas no ambiente do paciente:
  - Unidade principal.
  - Sondas.
  - Pedal.
  - Impressoras: MITSUBISHI P95DW-N, SONY UP-D25MD, SONY UP-D898MD, SONY UP-X898MD

⚠**ATENÇÃO:**	**O sistema atende à norma IEC60601-1-2:2007 e suas emissões de RF obedecem às exigências de CISPR11 Classe B. Em um ambiente doméstico, o cliente ou usuário é responsável por conectar o sistema aos dispositivos periféricos de Classe B; caso contrário, pode haver interferência de radiofrequência, e o cliente ou usuário deve tomar as medidas adequadas.**

2.6 Apresentação de cada unidade

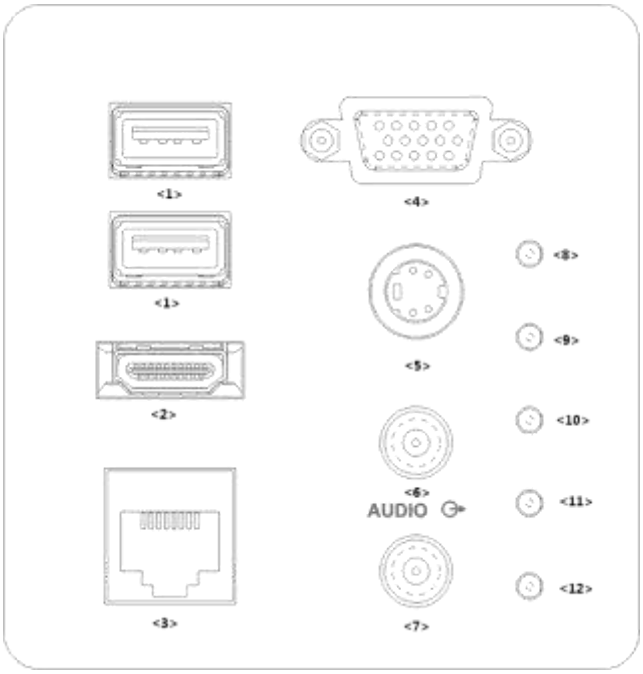




Nº	Nome	Função
1.	Monitor	Exibe as imagens e parâmetros durante as varreduras.
2.	Alto-falante	Saída de som.
3.	Painel de tela de toque	Interface ou controle do sistema do operador.
4.	Suporte do gel para ultrassom	Utilizado para inserir o gel de ultrassom.
5.	Suporte de sonda	Utilizado para inserir a sonda geral (não incluindo sonda tipo caneta ou sonda intracavitária).
6.	Suporte da sonda tipo caneta	Utilizado para inserir a sonda tipo caneta.
7.	Gancho do cabo da sonda	Usado para fixar o cabo da sonda.

Nº	Nome	Função
8.	Alavanca de ajuste do painel de controle	Utilizada para erguer ou girar o painel de controle.
9.	Teclado	Utilizado para digitar caracteres ou inserir algumas funções.
10.	Painel de controle principal	Interface ou controle do sistema do operador.
11.	Porta USB_MIC	Porta USB/MIC
12.	Suporte	/
13.	Suporte da sonda intracavitária	Usada para fixar a sonda intracavitária.
14.	Suporte de gel de ultrassom/aquecedor de gel	Usado para colocar o gel de ultrassom ou instalar o aquecedor de gel.
15.	Painel de Fisio	Utilizado para conectar os eletrodos de ECG e dispositivo de ECG externo.
16.	Compartimento	Utilizado para posicionar a impressora de vídeo PB.
17.	Porta da sonda	Soquetes que conectam as sondas e a unidade principal.
18.	Rodízio	Usado para travar ou mover o sistema.
19.	Braço de suporte do monitor	Suporta o monitor, para ajustar a altura e posição do monitor.
20.	Braço de suporte do painel de controle	Suporta o painel de controle para ajuste da altura do painel.
21.	Alça traseira	Usada para empurrar e movimentar o sistema.
22.	Abertura de ventilação	/
23.	Painel de E/S	Painel de interface usado para os sinais de entrada e saída.
24.	Freio dos rodízios	Utilizado para travar/destravar os rodízios
25.	Painel de fonte de alimentação	Painel de porta elétrica.
26.	DVD-RW	Drive de DVD-RW.

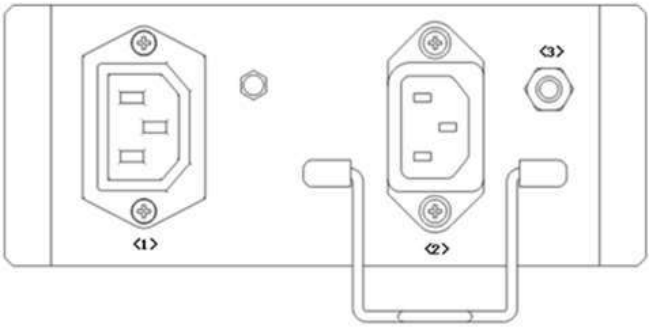
2.7 Painel de E/S



Nº	Sinal	Função
<1>		Portas USB.
<2>	HDMI	Interface multimídia de alta definição.
<3>		Porta de rede.
<4>	VGA	Saída de sinal VGA.
<5>	S-Video	Usada para a saída separada de vídeo.
<6>		Porta de saída de sinal de áudio, canal esquerdo.
<7>		Porta de saída de sinal de áudio, canal direito.
<8>	/	Indicador de potência 12 V
<9>	/	Indicador de potência 5V
<10>	/	Indicador de potência 3,3V
<11>	/	Indicador PC_LVDS
<12>	/	Indicador de proteção PHV

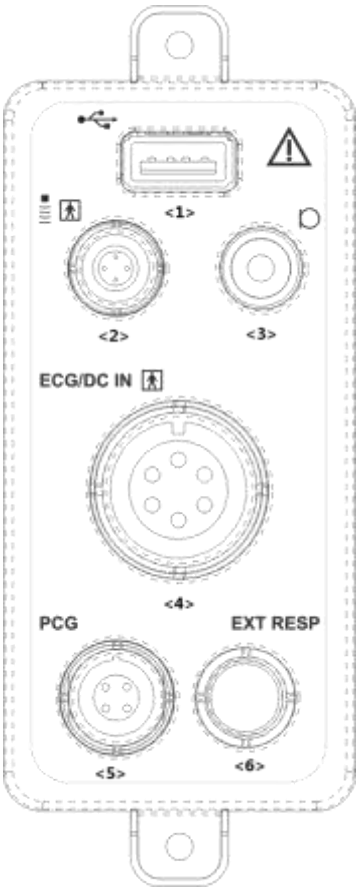
OBSERVAÇÃO:
1. A porta S-VIDEO funciona melhor com impressão de vídeo analógica.
2. Ao conectar um dispositivo de vídeo externo (HDMI/VGA), certifique-se de que a configuração da resolução do monitor seja de 1280x1024. Caso contrário, a qualidade da imagem poderá piorar.

2.8 Painel de fonte de alimentação



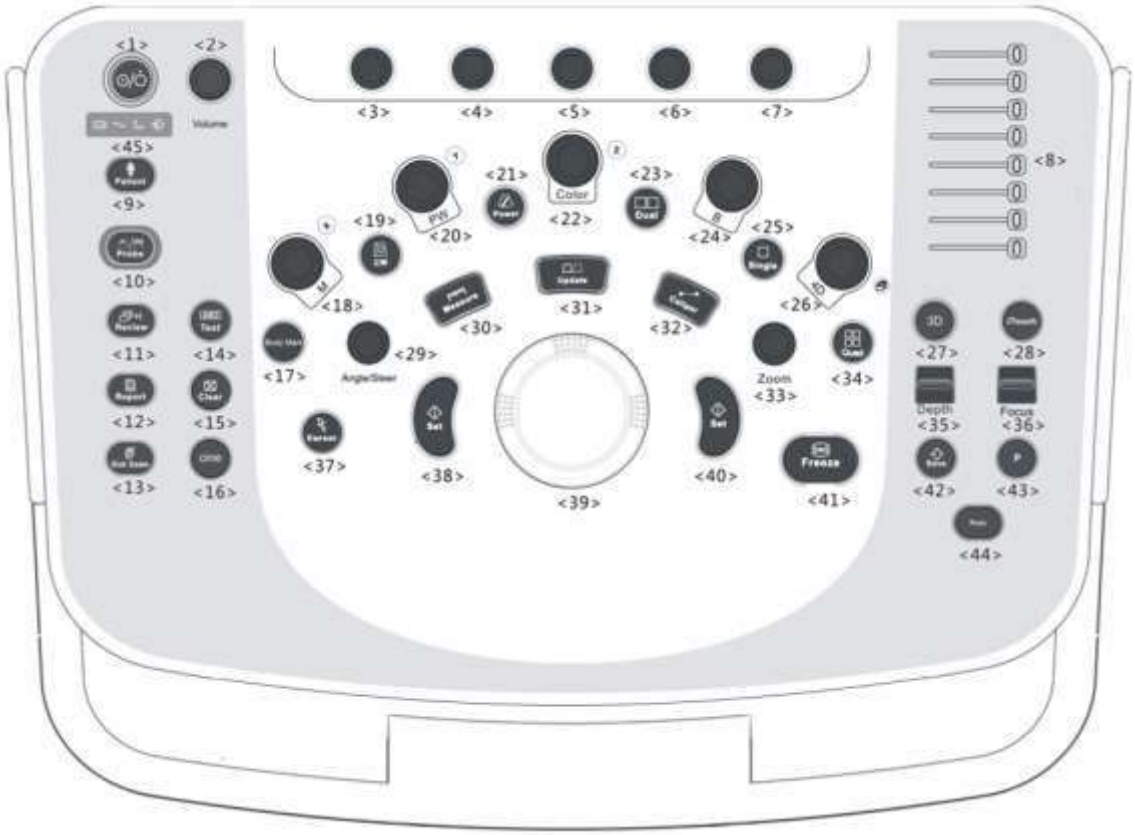
Nº	Nome	Função
<1>	Tomada elétrica	Fornece energia a dispositivos periféricos opcionais.
<2>	Entrada de alimentação elétrica	Tomada de alimentação de corrente alternada.
<3>	Terminal equipotencial ⏚	Usado para conexão equipotencial, equilibrando os potenciais de aterramento protetores entre o sistema e outros equipamentos elétricos.

2.9 Painel de Fisio



Nº	Nome	Função
<1>	Entrada USB	Conecta o dispositivo USB.
<2>	Porta da sonda tipo caneta	Usada para conectar uma sonda tipo caneta.
<3>	Porta MIC	Utilizada para conectar um microfone.
<4>	Porta de entrada de sinal de derivação de ECG/ porta de entrada de sinal de ECG externo	Conecta os eletros de ECG para obter diretamente os sinais de ECG do paciente. Conecta a porta de saída de sinal de um dispositivo externo de monitoração de ECG.
<5>	Porta de entrada de sinal de PCG	Reservado.
<6>	Porta reservada	Reservado.

2.10 Painel contr



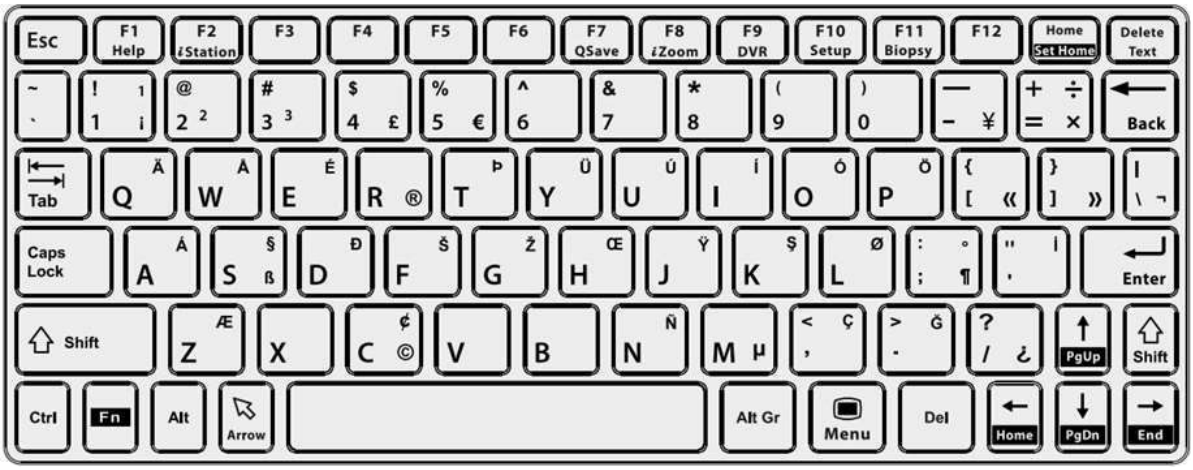
Nº	Nome em português	Descrição
<1>	/	Botão liga/desliga Pressione o botão para ligar o sistema; o sistema entra no status de trabalho e o indicador fica verde.
<2>	Volume	Ajustar volume.
<3>	/	Ajustar as funções correspondentes na tela de toque.
<4>	/	
<5>	/	
<6>	/	
<7>	/	
<8>	TGC	Deslizar para ajustar o ganho de profundidade.
<9>	Paciente	Entrar/sair da tela de informações do paciente.
<10>	Son	Interruptor de modo Sonda e Exame.
<11>	Revisar	Revisar as imagens armazenadas.
<12>	Relatório	Abrir/fechar o relatório de exame.
<13>	FinExame	Sair do exame atual.
<14>	Texto	Entrar/sair do status de comentário textual.

Nº	Nome em português	Descrição
<15>	Limpar	Limpa os comentários ou o indicador de medição.
<16>	Cine	Pressione para entrar no status de revisão de cine a partir do status não cine quando um arquivo cine de vários quadros estiver sendo executado.
<17>	Marca corporal	Entrar/sair de marcas corporais.
<18>	M	Pressione para entrar no modo M e gire para ajustar o ganho do modo M. No modo 3D/4D, gire o botão para girar a imagem 3D ao redor do eixo X.
<19>	CW	Entrar no modo CW.
<20>	PW	Pressione para entrar no modo PW e gire para ajustar o ganho de PW ou CW. No modo 3D/4D, gire o botão para girar a imagem 3D ao redor do eixo Y.
<21>	Pot	Entrar no modo de potência.
<22>	Cor	Pressione para entrar no modo Cor e gire para ajustar o ganho de Cor ou Potência. No modo 3D/4D, gire o botão para girar a imagem 3D ao redor do eixo Z.
<23>	Duplo	Entrar no modo Dual em modo não dual. Alterne entre as duas janelas de exibição do modo Dual.
<24>	B	Pressione para entrar no modo B e gire para ajustar o ganho do modo B.
<25>	Único	Entrar na janela simples no modo de janela múltipla.
<26>	4D	Pressione para entrar na função 4D e gire para fazer a rotação da imagem 3D.
<27>	3D	Entra na função de imagem 3D: Smart 3D ou 3D Estático.
<28>	iTouch	Otimizar a imagem.
<29>	Ângulo/Direção	Ajusta o ângulo. Ajusta a direção da sonda.
<30>	Medição	Entrar/sair do modo de medição de aplicativo.
<31>	Atualiz	Tecla de Intercalação: pressione para alterar a janela ativa no momento. Iniciar/parar a aquisição de imagem no iScape ou no modo 3D/4D.
<32>	Calibre	Entrar/sair do modo de medição geral.
<33>	Zoom	Gire para entrar no modo zoom panorâmico e pressione para entrar no modo zoom no local.
<34>	Quád	Entra no modo Quad no modo não Quad. Alterne entre as quatro janelas de exibição do modo Quad.
<35>	Profundidade	Ajustar profundidade na geração de imagem em tempo real.
<36>	Foco	Alterar a posição do foco.
<37>	Cursor	Exibe/oculta o cursor.

Nº	Nome em português	Descrição
<38>	Definir	Confirma uma operação. A função é a mesma com o botão esquerdo do mouse.
<39>	/	Mova o trackball para alterar a posição do cursor.
<40>	Definir	Confirma uma operação. A função é a mesma com o botão esquerdo do mouse.
<41>	Congelar	Congela/descongela a imagem.
<42>	Salvar	Salva a imagem; tecla definida pelo usuário.
<43>	P	Teclas definidas pelo usuário cujas funções podem ser definidas na predefinição.
<44>	Imprimir	Imprimir: tecla definida pelo usuário.
<45>		Indicador do status da bateria. ■ Status de carregamento: Iluminação em verde quando as baterias estão completamente carregadas. ■ Status de descarregamento: Iluminação em verde quando a energia das baterias é maior que 20%; Iluminação em laranja para energia baixa da bateria.
		Indicador CA O indicador fica ativo com fonte de alimentação CA.
		Indicador do modo em espera. Em espera: piscante em laranja.
		Indicador de status do disco rígido. O indicador pisca em verde quando o disco rígido está em execução.

NOTA: "/" significa que a tecla está indefinida ou não apresenta silk-screen. As teclas não definidas podem ser personalizadas.

Teclado



■ Teclas de função comuns

Nº	Tecla	Função
1.	Enter	Confirma a data inserida ou move o cursor para a parte superior da linha seguinte do texto ou campo de entrada.
2.	Esc	Cancela ou sai da operação.
3.	Tab	Pula para o próximo item operável.
4.	Back Space	Insere um espaço.
5.	Caps Lock	Alterna entre letra maiúscula/minúscula.
6.	Início	Ativa a função Início: retorna à posição inicial do comentário.
7.	Excluir texto	Exclui todos os comentários da tela.
8.	Teclas de controle de direção	Move o cursor uma letra por vez ou seleciona os objetos circundantes na área selecionável.
9.	Excl	Exclui o caractere após o cursor
10.	Back Space	Exclui o caractere antes do cursor

■ Funções das teclas F1 a F12

Nº	Tecla	Função
1.	F1 Ajuda	Abre ou fecha os documentos de ajuda fornecidos.
2.	F2 iStation	Entra ou sai do sistema de informações do paciente.
3.	F3 a F6	Teclas definidas pelo usuário cuja função pode ser predefinida.
4.	F7 QSave	Salva os parâmetros de imagem atual rapidamente.
5.	F8 iZoom	Entra/sai do status de zoom de tela cheia.
6.	F9 DVR	Reservada, entra/sai do modo DVR.
7.	Configuração F10	Entra/sai da Configuração.
8.	F11 Bióps	Exibe/oculta a linha guia.
9.	F12	Teclas definidas pelo usuário cuja função pode ser predefinida.

■ Funções de combinações de tecla

O sistema suporte entrada em múltiplos idiomas utilizando combinações de teclas. As combinações de teclas incluem [Shift], [Alt Gr], [Ctrl], [Fn] e algumas teclas do alfabeto. Para obter detalhes sobre como mudar o sistema para vários idiomas, consulte "12.1.1 Região".

- Tecla <Shift>

  <Shift> + tecla: insere a letra esquerda superior da tecla.

  Para as teclas do alfabeto (<A> a <Z>), pressione <Shift> + tecla para inserir a letra atual em tamanho diferente.

- [Alt Gr] tecla

  Combinada a outras teclas de letras, [Alt Gr] pode ser usada para digitar outro idioma.

  Pressione [Alt Gr] e uma tecla de letra simultaneamente. A letra no canto superior direito da tecla é inserida.

- Teclas combinadas com a tecla [Ctrl]
  Na tela iStation ou de Revisão, use <Ctrl> e <Definir> para selecionar mais de um paciente ou mais de uma imagem.
- Tecla [Fn]

Para essas teclas de combinação, pressione <Fn> + tecla para usar as funções indicadas com um quadro na tecla.

Nº	Fn+	Nome	Função
1.	→	FinExame	Move o cursor para o final da linha ou para o lado extremo direito de uma unidade de edição.
2.	←	Início	Início
3.	↑	Pg Up	Vira a página para cima.
4.	↓	Pg Dw	Vira a página para baixo.
5.	Início	Def início	Ativa a função para definir o início: define a posição inicial de um comentário.

2.11 Símbolos

Este sistema utiliza os símbolos listados na seguinte tabela. Seus significados são explicados como a seguir:

Sinal	Descrição
	Parte aplicada tipo BF
	Cuidado!
~	CA (corrente alternada)
	Aterramento funcional
	Equipotencialidade
	Botão liga/desliga
	Pedal
	Soquetes do transdutor
	Porta da sonda tipo caneta
	Porta de rede
	Entrada USB
VGA	Utilizada para saída VGA.
S-VIDEO	Reservada, usada para a saída separada de vídeo
ÁUDIO	Utilizada para saída de áudio estéreo.
HDMI	Interface multimídia de alta definição.
	Conector de entrada de microfone

Sinal	Descrição
	Quando a alavanca localizada na parte inferior do braço de suporte do monitor apontar para , mova o monitor para a direita e esquerda.
	Quando a alavanca localizada na parte inferior do braço de suporte do monitor apontar para , o braço suportado será fixado na posição central.
SN	Número de série do produto
	Data de fabricação
	Radiação não ionizante, dispositivos que emitem RF incluídos no dispositivo e no sistema.
EC REP	Representante autorizado na Comunidade Europeia
	Ambiente: Faixa de temperatura
	Ambiente: Faixa de umidade
	Ambiente: Faixa de pressão
	Este lado para cima
	Frágil, manipule com cuidado
	Mantenha ao abrigo da água
kg	EMPILHAMENTO LIMITADO POR PESO
	NÃO ROLE
IP68	Totalmente protegido contra poeira Protegido contra os efeitos de imersão contínua em água
IPX7	Protegido contra efeitos de imersão temporária em água
IPX8	Protegido contra os efeitos de imersão contínua em água
IPX0	Não protegido

Sinal	Descrição
CE 0123	Este produto possui a marca da CE de acordo com as regulações da Diretriz do Conselho 93/42/EEC referente a Equipamentos médicos. O número ao lado da marca CE (0123) corresponde ao número do órgão autorizado pela UE que certificou o cumprimento dos requisitos da Diretriz citada. O dispositivo de rádio usado neste produto está em conformidade com as exigências essenciais e outras disposições relevantes da Diretiva 1999/5/EC (Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment Directive). Este produto está em conformidade com ETSI EN 300 328 e ETSI EN 301 489. **NOTA**: o produto está em conformidade com a Diretriz do Conselho 2011/65/EU.

3 Preparação do sistema

⚠ATENÇÃO:

1. **Não conecte o cabo de três fios do sistema a uma tomada de dois fios sem aterramento de proteção. Isso pode resultar em choque elétrico.**
2. **Conecte a tomada deste sistema aos receptáculos da parede que correspondam às classificações indicadas na placa. Se os adaptadores ou receptáculos multifuncionais forem utilizados, poderá haver vazamento de corrente que excede o requisito de segurança.**
3. **A uma distância de 1,5 metros do paciente, conecte os periféricos a uma tomada de alimentação auxiliar com proteção de isolamento ou alimente os periféricos por um cabo de saída auxiliar ou transformador de isolamento que esteja de acordo com IEC 60601-1: 2005 Capítulo 16 ou uma entrada de energia com o mesmo nível de segurança.**
4. **NÃO UTILIZE alimentação de energia de fase diferente para alimentar os periféricos.**
5. **Ao utilizar periféricos que não são alimentados pela saída auxiliar do sistema de ultrassom ou periféricos não permitidos pela Mindray, certifique-se de que a corrente de fuga geral dos periféricos e o sistema de ultrassom atendam às exigências dos regulamentos locais de dispositivo eletromédico (por exemplo, a corrente de fuga do invólucro não deve ser maior que 500 uA de acordo com IEC 60601-1: 2005 Capítulo 16); a responsabilidade é do usuário.**

3.1 Mover/Posicionar o sistema

Leia e entenda as precauções de segurança antes de posicionar o sistema para assegurar a segurança do operador e dos dispositivos.

1. Desligue a alimentação do sistema e retire o cabo da tomada.
2. Desconecte todos os cabos dos dispositivos periféricos off-board (externos) (impressora, gravador etc.).
3. Solte os quatro rodízios e segure a alça para mover o sistema.
4. Depois de mover o sistema para o local desejado, trave os quatro rodízios.

⚠CUIDADO:

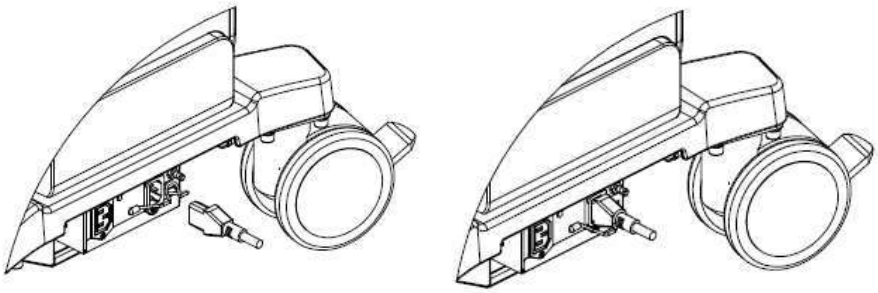
1. **Mantenha um bom espaço para o fluxo livre do ar ao redor da parte traseira e das laterais do sistema. Caso contrário, falhas devido ao aumento da temperatura operacional do sistema poderão ocorrer.**
2. **Preste atenção especial ao mover o sistema em uma superfície inclinada. Não o mova sobre uma superfície com inclinação superior a 10°, para evitar que ele caia.**

3.2 Conexão do cabo de alimentação e do aterramento de proteção

3.2.1 Conectando a alimentação elétrica

- A descrição do método de conexão é a seguinte:

1. Empurre a presilha de retenção para cima e insira o cabo de alimentação na tomada, como mostrado na figura abaixo.



2. Empurre a presilha de retenção para baixo para travar o cabo de alimentação, como mostrado na figura acima.
3. Conecte a tomada de energia da outra extremidade em uma tomada apropriada. O terminal de aterramento deve ser conectado com um cabo de aterramento para garantir que o aterramento funcione normalmente.

OBSERVAÇÃO:	Lembre-se de deixar uma folga suficiente no cabo para que a tomada não seja retirada do receptáculo mesmo que o sistema se mova levemente. Se a tomada for puxada acidentalmente, os dados podem ser perdidos.

3.2.2 Terminal equipotencial

O símbolo ⏚ representa o terminal equipotencial usado para o balanceamento dos potenciais do aterramento de proteção entre o sistema e outros equipamentos elétricos.

⚠ATENÇÃO:

1. **Certifique-se de conectar o cabo equipotencial antes de inserir o cabo de alimentação na tomada. Lembre-se de retirar o plugue de alimentação da tomada antes de desconectar o fio equipotencial. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
2. **Em caso de conexão de outro equipamento neste sistema, você deve usar o cabo equipotencial para conectar cada um dos terminais correspondentes. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
3. **Conecte o cabo de aterramento antes de LIGAR o sistema. Desconecte o cabo de aterramento após DESLIGAR o sistema. Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico.**
4. **NÃO conecte este sistema a tomadas com os mesmos fusíveis que controlam a corrente de alimentação de equipamentos como sistemas de suporte à vida. Se houver falha do sistema e uma sobrecorrente for gerada ou quando houver uma corrente instantânea com a alimentação LIGADA, os fusíveis do circuito de alimentação elétrica do estabelecimento poderão se soltar.**

3.2.3 LIGAR o sistema

⚠CUIDADO: **Para garantir a operação segura e eficiente do sistema, faça a manutenção e verificações diárias. Se o sistema começar a funcionar de modo inadequado, pare de realizar a varredura imediatamente. Se o sistema continuar funcionando de modo inadequado, encerre o sistema por completo e entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray. Se o sistema for usado várias vezes mesmo com um estado operacional inadequado, o paciente pode se machucar ou o equipamento pode ser danificado.**

■ Verifique antes de LIGAR

Antes que o sistema seja ligado, verifique se:

Nº	Item de verificação
1.	A temperatura, a umidade relativa e a pressão atmosférica cumprem os requisitos de condições operacionais. Consulte “ 2.4.7 Condições ambientais” para obter informações.
2.	Não há condensação.
3.	Não há distorção, danos ou sujeira no sistema ou nos dispositivos periféricos. Se encontrar sujeira, limpe o equipamento conforme descrito na seção "17 Manutenção do Sistema".
4.	Não há parafusos soltos no monitor ou no painel de controle.
5.	Não há cabo danificado (por exemplo, o cabo de alimentação). Mantenha sempre conexões seguras com o sistema.

Nº	Item de verificação
6.	As sondas e os cabos da sonda não apresentam dano ou manchas. Consulte o capítulo "13 Sondas e Biópsia" para obter os detalhes sobre limpeza e desinfecção da sonda.
7.	Não há extremidades conectadas ao painel de controle.
8.	Verifique se todas as conexões não estão danificadas e estão desobstruídas. Não há obstruções ao redor do sistema e na abertura de ar.
9.	Limpeza e desinfecção da sonda.
10.	O campo e o ambiente geral de varredura devem estar limpos.
11.	O mecanismo de travamento dos rodízios funciona normalmente.

Antes de ligar o sistema, verifique se o sistema está conectado. Pressione o botão liga/desliga (no canto esquerdo do painel de controle) para ligar o sistema.

■ Verifique o sistema depois de ligá-lo

Depois que o sistema for ligado, verifique se:

Nº	Item de verificação
1.	Não há som ou cheiro anormal indicando possível superaquecimento.
2.	Não há mensagens de erro do sistema exibidas continuamente.
3.	Não há ruído em excesso evidente e nenhuma descontinuidade, ausência ou item preto na imagem no modo B.
4.	Há aquecimento anormal na superfície da sonda durante um procedimento de ultrassom. Se for utilizada uma sonda que aquece exageradamente, o paciente poderá se queimar.
5.	As teclas e os botões do painel de controle estão totalmente funcionais.
6.	A tela de toque e as telas do monitor principal são exibidas normalmente, dependendo dos modos do sistema e do status da imagem.
7.	A data e a hora do exame estão iguais à data e hora do sistema e são exibidas corretamente.

⚠ATENÇÃO: **Se for utilizado uma sonda que aquece exageradamente, o paciente pode se queimar.**

Caso algum componente não esteja funcionando de modo adequado, isso pode indicar falha do sistema. Nesse caso, encerre o sistema imediatamente e entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.

3.2.4 DESLIGAR o sistema

Você deve seguir os procedimentos corretos para desligar o sistema. Além disso, depois de atualizar o software ou quando o sistema for desligado, é necessário encerrar e reiniciar.

- Para desligar o sistema normalmente

  Aperte o botão liga/desliga do lado esquerdo do painel de controle para ver as opções:

  - Desligar: para desligar o sistema normalmente.
  - Espera: para entrar no status de espera.
  - Cancelar: para cancelar a operação.

- Para desligar o sistema diretamente caso isso não possa ser realizado normalmente:

  Desconecte o cabo de alimentação diretamente.

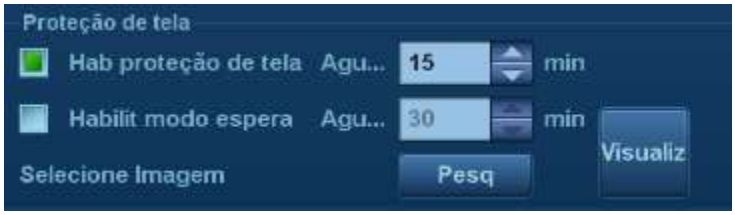
OBSERVAÇÃO:	1. NÃO apresse o encerramento direto do sistema. Isso pode corromper os dados. 2. Depois que o sistema for atualizado, use "Desligar" para desligar o sistema e efetivar os dados atualizados.

3.2.5 Espera

Quando a bateria estiver com carga total, o tempo de espera do sistema será de no mínimo 24 horas.

- Para entrar no modo de espera:

  Abra [Conf] → [Sistema] → "Geral" para definir o tempo do protetor de tela e do modo de espera. Se o sistema não estiver realizando uma operação, o protetor de tela será exibido após o período de espera do protetor de tela. Se ainda não houver operação, o sistema entrará em modo de espera após o período de espera do modo de espera.



  Pressione o botão de energia e selecione "Espera"; o sistema entrará no modo de espera.

- Para sair do modo de espera:

  Pressione o botão liga/desliga.

- No status de espera:

  Pressione o botão liga/desliga para sair do status de espera e, em seguida, desligue o sistema.

OBSERVAÇÃO:	Caso o sistema não seja utilizado por um longo período, você deverá desconectar o adaptador de energia; desconectar a fonte de alimentação; desligar todos os periféricos conectados ao sistema.

3.3 Ajuste do Monitor

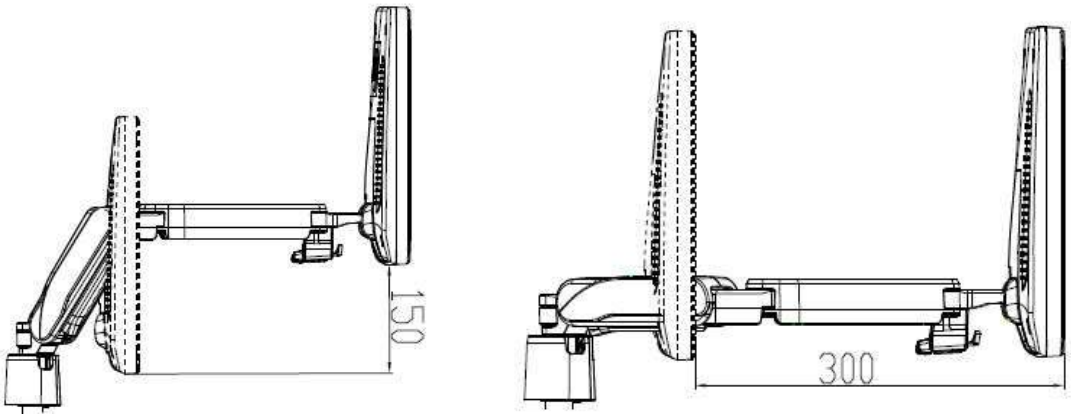
3.3.1 Ajuste de Posição do Monitor

Segure levemente a borda inferior do monitor quando ajustar sua posição.

3.3.1.1 Braço flutuante de asa dupla

- Ajuste de altura

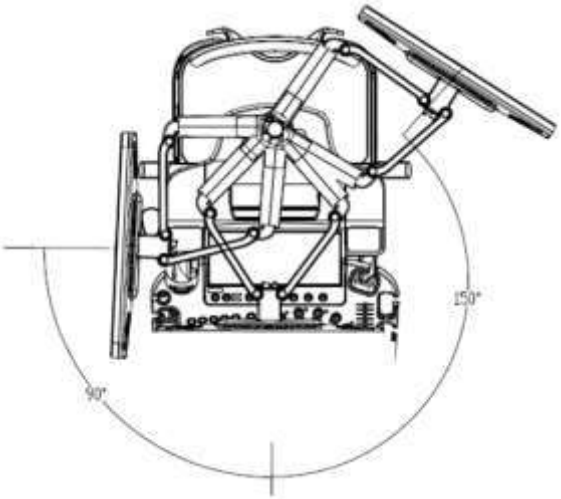
  Mova o braço de suporte do monitor para cima ou para baixo para ajustar a altura, para frente e para trás para ajustar o deslocamento.



OBSERVAÇÃO:	Cuidado com suas mãos ao ajustar o monitor para cima e para baixo.

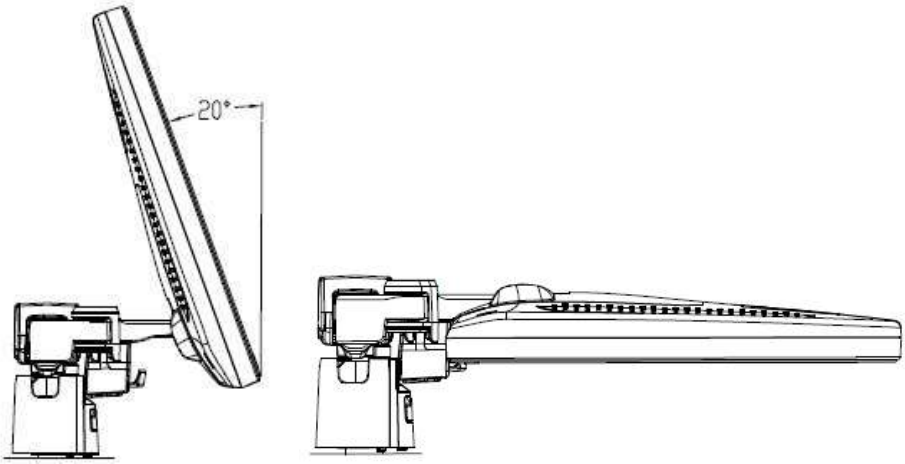
- Gire o monitor

  O monitor pode ser girado em ±90° junto com o braço de suporte ou o braço de suporte pode ser fixado e o monitor pode ser girado em ±90° isoladamente.



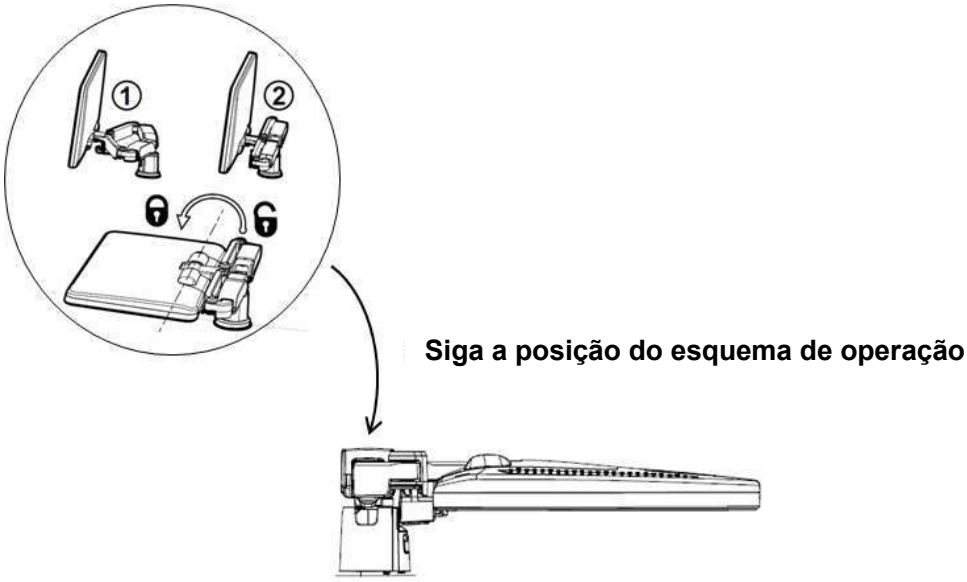
- Inclinação do monitor

  Quando posicionado verticalmente, o monitor pode ser inclinado em 20° para trás, e inclinado para frente para uma posição horizontal. Ao transportar ou mover o sistema, mantenha o monitor na posição horizontal, como mostrado abaixo:



- Travar o monitor

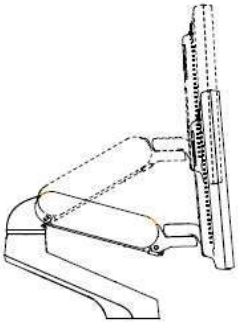
  Para mover a máquina, primeiro mova o monitor e o braço de apoio para a posição central, e fixe a alavanca de travamento no estado 🔒 para evitar colisões.



3.3.1.2 Braço de suporte de elevação

- Ajuste de altura

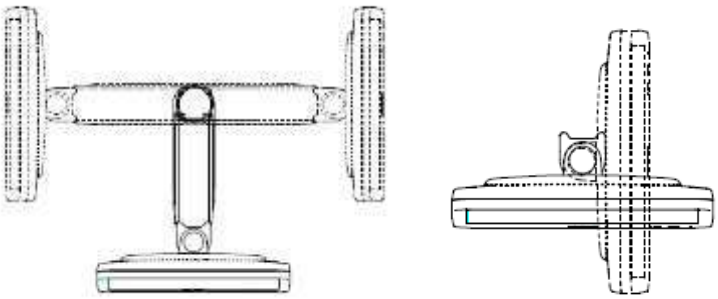
  Mova o braço do suporte do monitor para cima ou para baixo para ajustar a altura.



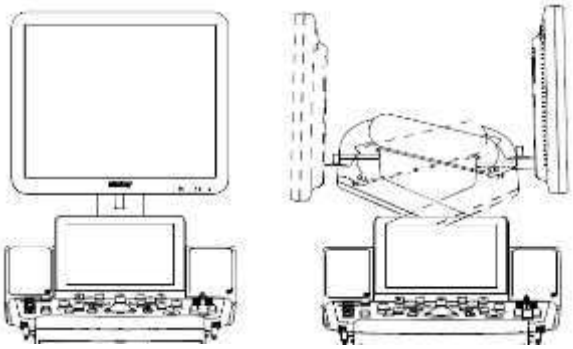
OBSERVAÇÃO:	Cuidado com suas mãos ao ajustar o monitor para cima e para baixo.

- Gire o monitor
  - Rotação do braço superior

  O monitor pode ser girado em ±90° junto com o braço de suporte ou o braço de suporte pode ser fixado e o monitor pode ser girado em ±90° isoladamente.

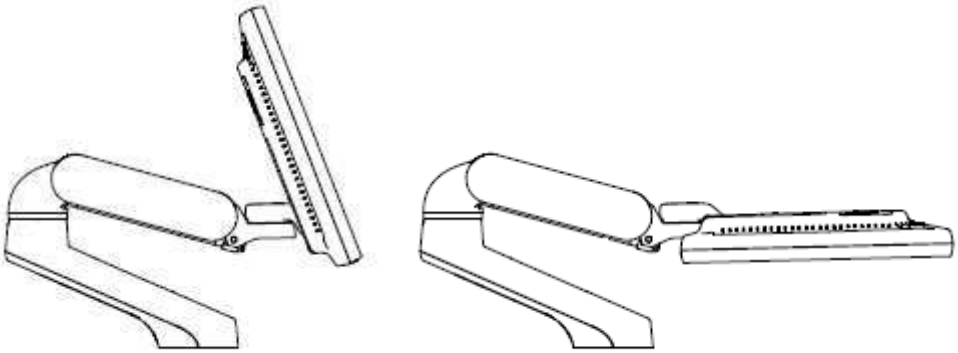


  - Rotação do braço inferior



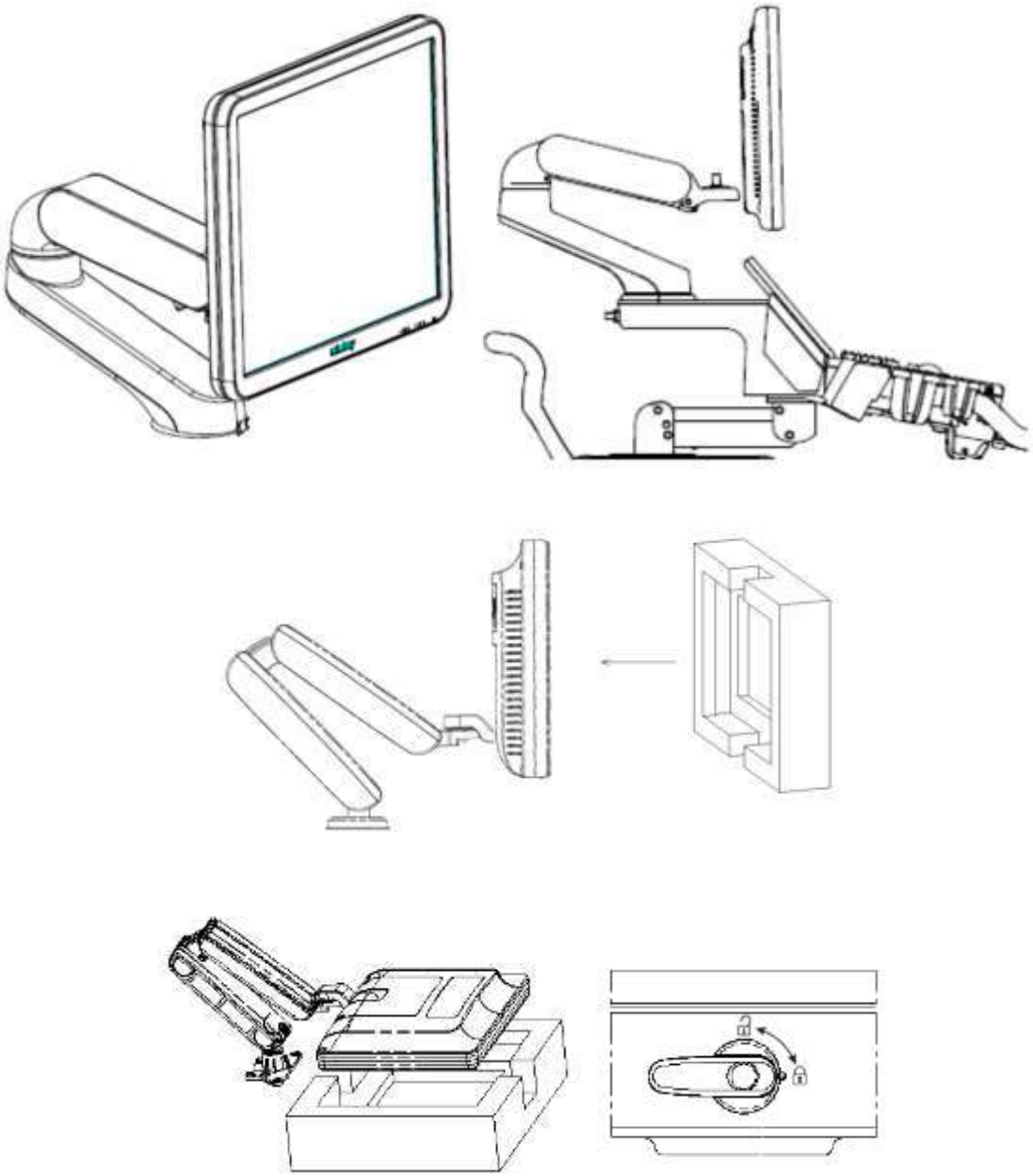
- Inclinação do monitor

  Quando posicionado verticalmente, o monitor pode ser inclinado em 20° para trás, e inclinado para frente para uma posição horizontal. Ao transportar ou mover o sistema, mantenha o monitor na posição horizontal, como mostrado abaixo:



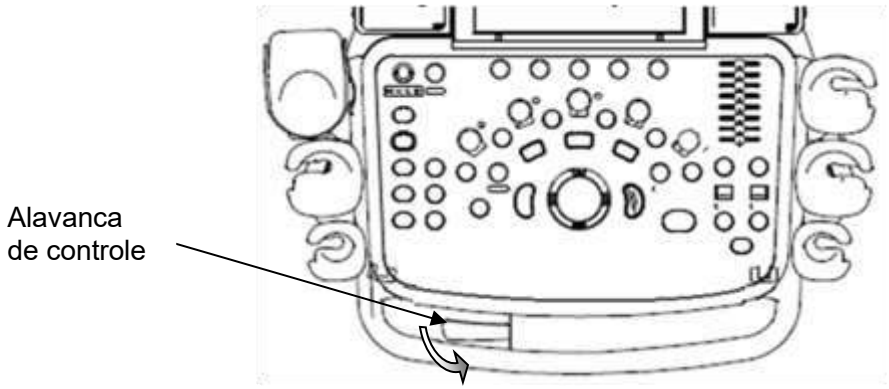
- Travar o monitor

  Para mover a máquina por uma distância curta, instale a espuma protetora (inclusa na embalagem) no monitor, ajuste o monitor e o braço de suporte para a posição central e bloqueie a alavanca de travamento no estado 🔒 para evitar movimento.



3.4 Ajuste de Posição do Painel de Controle

Pressione a alavanca de controle para baixo em cerca de 30° para girar o painel de controle em ±90°. Pressione a alavanca para baixo em cerca de 60° para mover o painel de controle para cima ou para baixo.



3.5 Conectando uma sonda

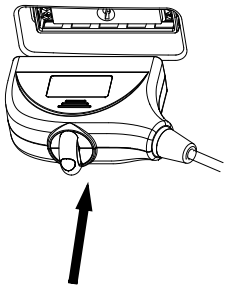
⚠ **CUIDADO:**	**1. Pressione a tecla <Congelar> para congelar uma imagem ou desligar o sistema antes de conectar ou desconectar uma sonda. Caso contrário, poderá haver falha do sistema ou da sonda.** **2. Quando estiver conectando ou desconectando uma sonda, coloque-a em uma posição adequada para evitar quedas ou danos.** **3. Pendure o cabo da sonda no suporte localizado sob o painel de controle para evitar curvatura excessiva e danos.** **4. Use apenas as sondas fornecidas pela Mindray. As sondas do mercado podem provocar danos ou incêndios.**

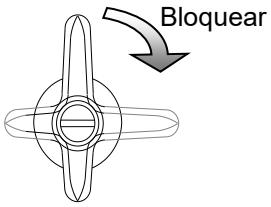
OBSERVAÇÃO:	Se a porta da sonda não for usada por um longo período, use a tampa contra pó para proteger a porta da sonda contra a entrada de pó. Caso contrário, poderá ocorrer contato inapropriado.

3.5.1 Conectando uma sonda

⚠**ATENÇÃO:**	**Sondas, cabos e conectores devem estar em bom estado de operação e sem defeitos, rachaduras ou descascamentos na superfície. Caso contrário, isso poderá causar choque elétrico.**

1. Mantenha a extremidade do cabo do transdutor na lateral direita do sistema e insira o conector na porta do sistema. Em seguida, pressione até o final. (Exibido na figura à esquerda)
2. Gire o cabo da trava em 90° no sentido horário para travá-la de forma segura. (Exibido na figura à direita)
3. Posicione a sonda adequadamente para evitar que se enrosque ou prenda a outros dispositivos. NÃO permita que a cabeça da sonda fique pendurada livremente.

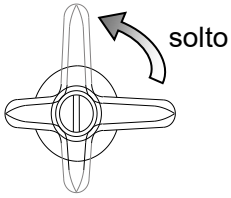


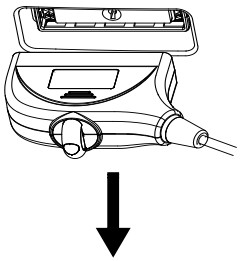


OBSERVAÇÃO:	Antes de inserir o conector na porta da sonda, inspecione o pino conector. Se o pino entortar, não use a sonda até ele ter sido inspecionado/reparado/substituído.

3.5.2 Desconectando uma sonda

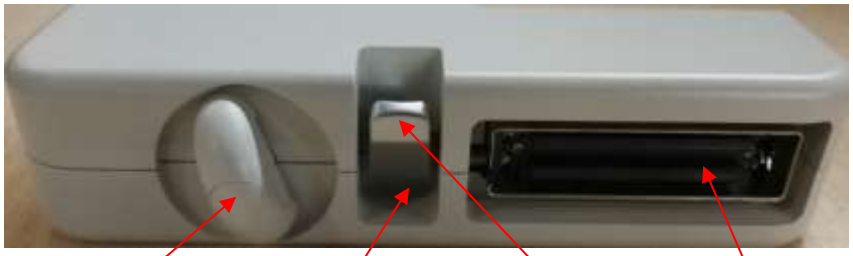
1. Gire a alavanca de bloqueio em 90° no sentido anti-horário até a posição vertical. (Exibido na figura à esquerda)
2. Puxe o conector do transdutor na vertical (como mostra a figura abaixo).





3.5.3 Instalação do adaptador da sonda

1. Primeiro, mova a alavanca de bloqueio do adaptador da sonda na direção vertical e mantenha a alavanca de bloqueio da sonda TEE na posição de desbloqueio. Em seguida, empurre o adaptador da sonda até a porta de transdutor lentamente e com cuidado, mantendo a posição do soquete correta.



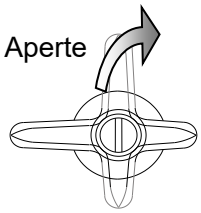
Alavanca de bloqueio do adaptador da sonda

Alavanca de bloqueio da sonda TEE

Posição de desbloqueio do soquete de sonda TEE

Soquete de sonda TEE

2. Mova a alavanca de bloqueio do adaptador da sonda para a posição horizontal em 90° no sentido horário e trave-a.



3. Fixe o conector da sonda TEE no soquete da sonda TEE e mantenha o cabo reto. Em seguida, mova a alavanca para a posição de bloqueio para travar a sonda TEE, alcançando a instalação do adaptador da sonda e da sonda TEE.

3.6 Conexão de dispositivos periféricos

3.6.1 Conectando dispositivos USB

⚠ATENÇÃO:	**NÃO remova um dispositivo de memória USB diretamente; caso contrário, o dispositivo USB e/ou o sistema pode ser danificado.**

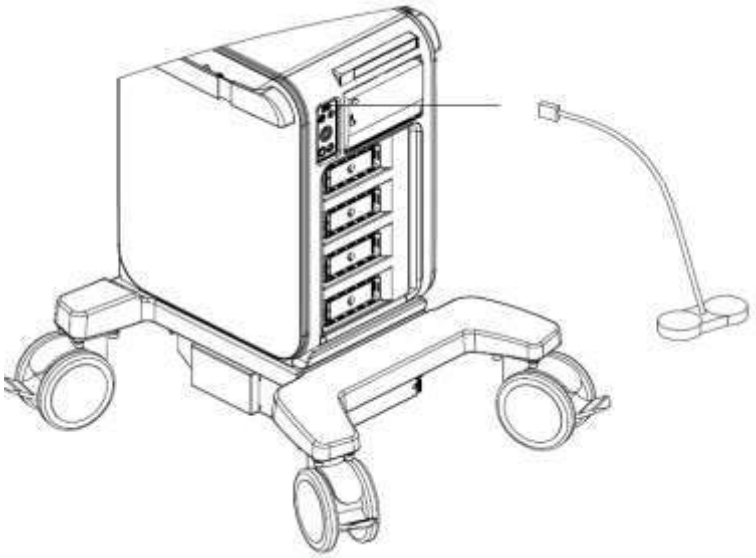
- Ao conectar um dispositivo de memória USB ao sistema de ultrassom por uma porta USB, um som será ouvido se a conexão tiver ocorrido com êxito; o símbolo é exibido no canto inferior direito da tela.
- Para remover o dispositivo USB: clique em para abrir a tela [Remover disp USB]. Selecione o dispositivo a ser removido e clique em [Ok]. Um som é ouvido ao remover o dispositivo de memória USB.

3.6.2 Conectar um Pedal

O sistema suporta pedais com conector do tipo USB.

- Conexão

  Insira diretamente a porta USB do pedal na porta USB aplicável do sistema.



- Configuração da função

  A função do pedal pode ser predefinida. Para obter detalhes, consulte "12.1.6 Configuração de tecla".

3.7 Instalação de uma Impressora

3.7.1 Instalação de uma impressora de gráfico/texto

- Conectar uma impressora local

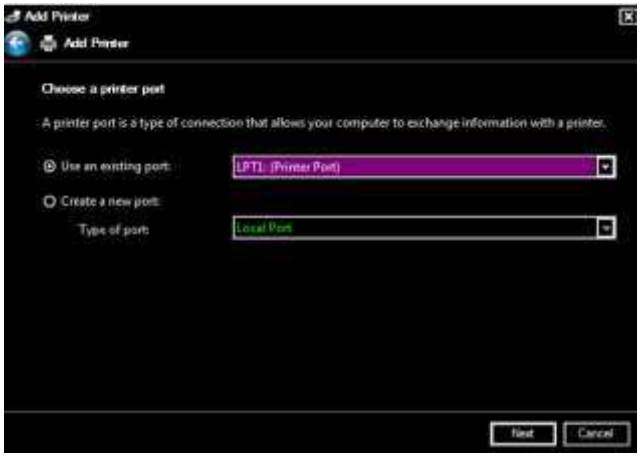
  Observação: impressoras listadas no Capítulo "2.5.4 Periféricos compatíveis" já apresentam unidades instaladas.

  Como mostra a figura abaixo, uma impressora de gráfico/texto tem um cabo de alimentação e um cabo de dados. O cabo de energia deve ser diretamente conectado a uma saída com aterramento apropriado.

1. Conecte o cabo de dados à porta USB no sistema de ultrassom.
2. Ligue o sistema e a impressora.
3. Coloque o disco óptico de instalação do driver da impressora na unidade de DVD R/W.
4. Instale o driver da impressora: Selecione [Conf]→[Impressão]→[Adicionar Impressora].

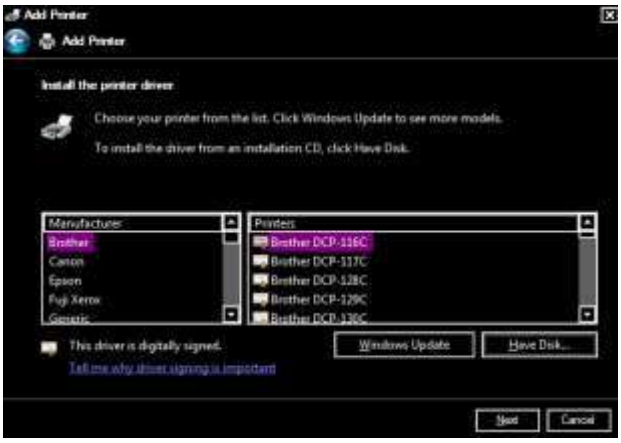
Nota: toda as operações são finalizadas com a tecla <Definir> direita.

5. Selecione [Adicionar uma impressora local] e clique em [Próximo] para entrar na tela do driver de navegação.



Observação: consulte o manual de operação da impressora para selecionar a porta ou tente utilizar a porta padrão do sistema.

6. Clique em [Com disco...] (Have Disk…) para encontrar o caminho do driver (o tipo de instalação deve ser WIN7 64) e clique em [Próximo] para instalar o driver.



7. Conclua a operação de acordo com as dicas da tela. Clique em [Concluir] para finalizar a instalação.

■ Como adicionar uma impressora de rede

1. Como o sistema está conectado a uma LAN, abra a tela [Conf]-> [Imprimir].
2. Clique em [Adicionar impressora] e selecione [Adicionar uma impressora de rede, sem fio ou Bluetooth].
3. O sistema começa a procurar todas as impressoras disponíveis da rede. Selecione a impressora alvo e clique em [Próximo]; o sistema tentará se conectar à impressora.
4. Quando a conexão for realizada com êxito, o sistema exibirá a caixa de diálogo; clique em [Próximo] de acordo com as dicas da tela e clique em [Concluir]. A impressora será instalada com êxito.

   Dicas: o sistema combinou vários tipos/marcas de drivers de impressora; se a impressora alvo não estiver incluída no sistema, poderá ser necessário instalar o driver para a impressora de rede. Utilize o disco óptico ou unidade USB com o driver para realizar a instalação de acordo com os avisos do sistema.

OBSERVAÇÃO:	Ao instalar o driver da impressora, você deverá especificar o caminho da instalação. Um caminho vago poderá resultar em tempos de pesquisa mais longos. As funções da impressora de rede dependem do ambiente de rede configurado no hospital. Consulte o gerente de configuração de rede em caso de falha.

■ Imprimir

O relatório e a imagem podem ser impressos em impressora de gráficos/texto**.**

Para configurar a impressora de relatório padrão e seus atributos:

Na tela "[Conf]→[Impressão]", selecione a coluna "Imprimir relatório" na lista de serviços. Você pode selecionar a impressora da lista de driver próximo a "Impressora" na tela inferior e definir os itens na caixa "Propriedades". Clique em [Salvar] depois de concluir a configuração.

Consulte os manuais fornecidos com as impressoras para obter mais detalhes.

3.7.2 Instalação de uma impressora de vídeo

O sistema suporta impressoras de vídeo; impressoras digitais PB e impressoras digitais coloridas.

■ Instalação da impressora local

1. Posicione a impressora no local apropriado.
2. Conecte o cabo de alimentação da impressora a uma tomada apropriada.
3. Utilize um cabo USB para conectar a porta USB do sistema à porta USB da impressora.
4. Carregue um rolo de papel e ligue o sistema e a impressora.

Consulte a seção "3.7.1 Instalação de uma impressora de gráfico/texto" para o procedimento de instalação do driver (drivers de impressora listados no capítulo "2.5.4 Periféricos compatíveis" já estão instalados).

5. Adicionar um serviço de impressão:
   (1) Abra a tela “[Configurar] → [Imprimir]”.
   (2) Clique em [Adicionar serviço] para entrar na página.

(3) Selecione o tipo de serviço e insira o nome do serviço manualmente.

(4) Clique em [OK] para voltar à página.

(5) Selecione a impressora alvo da lista suspensa na caixa "Propriedades" e defina as propriedades de impressão.

(6) Clique em [Salvar] para concluir.

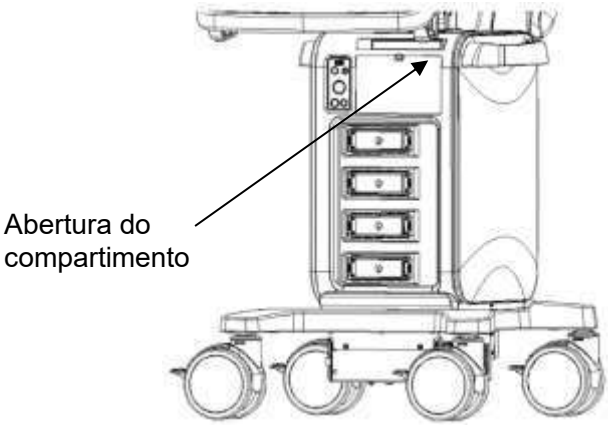
3.7.3 Instalação de uma Impressora sem fio

O sistema é compatível com impressora de gráfico/texto sem fio para impressão de relatório.

1. Conecte o cabo de alimentação da impressora a uma tomada apropriada.
2. Ligue o sistema e a impressora.
3. Certifique-se de que a máquina de ultrassom e a impressora estejam conectadas à mesma LAN e ative a função W-LAN da impressora.
4. Adicione um adaptador sem fio, seguindo as etapas descritas em "Adicionar impressora de rede". Consulte o capítulo “3.7.1 Instalação de uma impressora de gráfico/texto” para obter detalhes.
5. Abra a página [Configurar] → [Imprimir], selecione "Impressão de relatório" da lista de impressoras, selecione a impressora que será a impressora sem fio e defina as propriedades.
6. Clique em [Salvar] para sair da predefinição e efetive os ajustes.

3.7.4 Posicionamento da impressora

Como mostrado na figura a seguir, é possível abrir o compartimento da impressora de vídeo e colocar a impressora de vídeo digital preto/branco no compartimento de impressora de vídeo.



3.7.5 Instalar/desinstalar suporte de sonda/gel

■ Instalação

Como mostrado na figura abaixo, alinhe a trava do suporte ao compartimento no lado do painel de controle e insira a trava no compartimento até ouvir um clique e ela ficar travada.

■ Desinstalação

Pressione o clipe na direção da seta para soltar o suporte.

3.8 Tela e operação básicas

3.8.1 Exibição da tela

A tela exibe imagens de ultrassom, parâmetros, menus e janelas de resultados de medição.

O diagrama a seguir mostra as diferentes áreas, como informações do paciente, parâmetro e menu da imagem, área da imagem, miniatura das imagens salvas, informações de ajuda, menu programável, ícone de status do sistema, etc.

<table>
<tr><td rowspan="2">Logotipo</td><td colspan="3">Nome do hospital</td><td>Nome do paciente</td><td>Idade/data de nascimento</td><td>Modelo da sonda</td><td>Parâmetros da sonda</td></tr>
<tr><td>Data</td><td>Tempo</td><td>Operador</td><td>ID</td><td>Sexo/IG</td><td>Modo do exame</td><td>HR</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Menu</td><td colspan="5" rowspan="3">Área da imagem</td><td rowspan="4">Escala de cinza/ Barra de cores</td><td rowspan="3">Área de parâmetro da imagem</td></tr>
<tr></tr>
<tr></tr>
<tr><td colspan="5">ECG</td></tr>
<tr><td colspan="5">Revisão cine</td><td rowspan="3">Área de dicas de tecla definida pelo usuário</td></tr>
<tr><td colspan="6">Informação de ajuda</td></tr>
<tr><td colspan="6">Área de miniaturas</td></tr>
<tr><td colspan="6">Janela de parâmetro do menu programável</td><td>Ícone do Sistema</td></tr>
</table>

- Informações sobre o paciente/exame

  A áreas de informações compreendem nome do hospital, nome do paciente, modo de exame, modelo de sonda, horário de exame, operador, ID do paciente, data de nascimento, IG ou idade etc. Para predefinir o tipo de informações de paciente que é exibido, acesse: [Conf]→[Sistema] →[Geral]. Para obter mais detalhes, consulte o capítulo "12.1.2 Geral".

  - Nome do hospital

    Apresenta o nome do hospital. O nome do hospital pode ser definido através de "[Conf] → [Sistema] → [Região]".

  - Informações do paciente

    Apresenta o nome do paciente, ID, sexo, IG e idade (data de nascimento), etc. Digite as informações do paciente através da tela "Info. paciente" ou importe os dados do paciente salvos do servidor de Lista de trabalho DICOM/HL7. Consulte o capítulo "4.1 Informações do paciente" para obter detalhes.

  - Modo do exame

Exibe o tipo de exame utilizado no momento, por exemplo, Abdominal.

- Modelo da sonda

  Apresenta o modelo de sonda usado no momento ou modelo padrão.

- Área de parâmetros da sonda

  Exibe a potência acústica. Incluindo a potência acústica, o MI (Índice mecânico) e o TI (Índice térmico). Para definição, consulte "Exibição de MI/TI".

- Horário do exame

  Apresenta o horário do exame, incluindo data e hora. O horário do exame pode ser definido em "[Conf] →[Região]". O horário do exame será congelado com a imagem congelada.

- Operador

  Apresenta o nome do operador na tela. Essas informações são inseridas por meio da tela "Info paciente".

■ Área do menu

Inclui o menu de imagem, menu de medida, menu de comentário, menu de marcas corporais e assim por diante.

■ Área da imagem

A área de imagem apresenta as imagens do ultrassom, formas de onda de ECG, marca da sonda (ou marca da janela de ativação "M"), eixo de coordenada (incluindo profundidade, tempo, velocidade/frequência) e posição focal (localizada no eixo de profundidade na forma de). Anotações, marcas corporais, calibradores de medição, barra de cores/barra de escala de cinza também são apresentados aqui.

■ Área de parâmetro

Exibe os parâmetros da imagem para a janela ativa. Se houver mais de um modo de imagem, os parâmetros serão apresentados para cada modo de imagem.

■ Área de transferência /miniaturas

Apresenta as imagens miniaturas armazenadas para o paciente atual.

■ Ícone ECG e curva ECG

- Ícone ECG

  Apresenta o ícone ECG, que consiste em um ícone do coração e batimento cardíaco, por exemplo, HR 60

- Curva de ECG

  Exibe o ECG

Dica: a amplitude e a posição de formas de onda de ECG podem ser alteradas.

■ Área de informação de ajuda

A área de informações de ajuda exibe várias informações de ajuda ou a barra de progresso no status atual.

Dica: em termos de informações de ajuda, "TB" se refere a "Trackball".

■ Miniatura

Apresenta as imagens miniaturas armazenadas para o paciente atual.

■ Barra de escala de cinza/cores

Exibe a barra de escala de cinza/cores correspondente ao modo atual.

■ Área do menu programável

A área de menu programável do monitor apresenta os itens que aparecem simultaneamente na parte inferior da tela sensível ao toque.

- Ícone de status do sistema

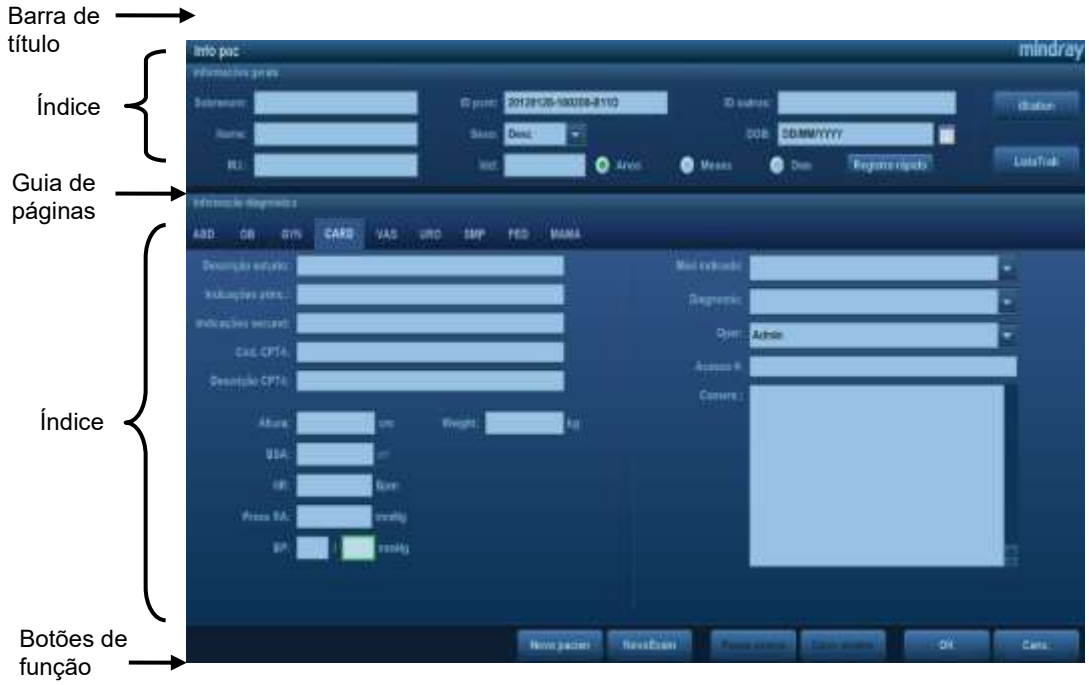
  Essa área exibe os ícones relevantes do sistema, como dispositivo de memória USB, impressora, rede, entrada em chinês/inglês, hora atual do sistema, etc.
- Região de exibição da função de tecla definida pelo usuário

  Essa área exibe a função definida para as teclas definidas pelo usuário. Para obter detalhes sobre a tecla definida pelo usuário, consulte "12.1.6 Configuração de tecla".
- Outras operações

  As posições das áreas ilustradas aqui não são fixas. Elas podem ser movidas até uma determinada área do monitor utilizando o trackball.
  - Janela de resultados
  - Área de comentários
  - Área de marcas corporais

3.8.2 Operações básicas da caixa de diálogo

Uma tela de caixa de diálogo consiste em título, guias de página, conteúdo e botões, como é mostrado na figura abaixo:



Composição	Descrição
Barra de título	A barra de título é usada para fornecer uma descrição do conteúdo e funcionamento da tela.
Guia de páginas	Em algumas telas, o conteúdo é distribuído em várias páginas. Use a tecla <Definir> para abrir/fechar as páginas disponíveis.
Índice	■ Caixa de opção: clique para selecionar o item. ■ Caixa de seleção: clique para marcar ou desmarcar o item. ■ Caixa de entrada: insira caracteres manualmente pelo teclado. ■ Caixa de lista suspensa: clique em ▼ para mostrar a lista e selecionar um item.
Botões de função	Quando uma operação da tela for concluída, clique no botão [OK] ou [Cancelar] para salvar ou cancelar a operação, e feche a tela.

■ Para reposicionar uma caixa de diálogo que não seja uma caixa de diálogo de tela inteira:

1. Role o trackball para mover o cursor na barra de título da caixa de diálogo. O cursor se transforma em ✣. Pressione a tecla <Def>.
2. Role o trackball e posicione o gráfico retangular no novo local desejado.
3. Solte a tecla <Definir> para mover a caixa de diálogo para a posição desejada.

3.8.3 Operação no Menu

Use o trackball para utilizar o menu.

Menus de diferentes modos são exibidos em tempo real no canto superior esquerdo da tela.

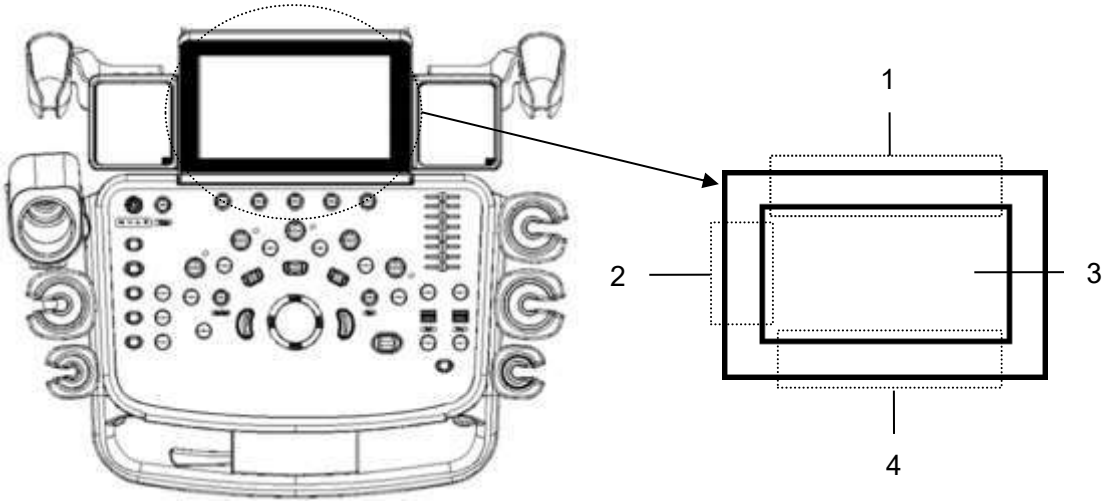
Para obter detalhes de operações do menu de medição, consulte [Volume avançado].

■ Opere o menu com o trackball e a tecla <Definir> esquerda/direita.

1. Pressione <Cursor> para exibir o cursor.
2. Role o trackball para posicionar o cursor no item a ser ajustado.
   - Para um item de comando ou item opcional de comando: pressione <Definir> para ativar o item.
   - Para um item de parâmetro ou item LIGA/DESLIGA: pressione <Definir> para ativar o item (o item fica verde no estado ativo), e pressione <Definir> para alternar entre os valores disponíveis.
   - Para um item de parâmetro opcional: pressione <Definir> para estender os parâmetros disponíveis e posicionar o cursor na lista. Role o trackball para posicionar o cursor no item a ser ajustado e pressione <Definir> para definir o valor.

3.8.4 Operação da tela de toque

■ Modo de mapeamento

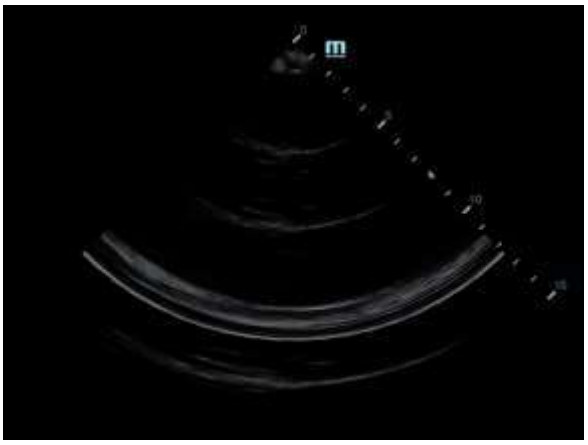


3.8.5 Região de operação	3.8.6 Operações
3.8.7 1	3.8.8 Deslize a partir dessa área para a parte inferior para entrar no modo de mapeamento.
3.8.9 2	3.8.10 Sob o modo de mapeamento, deslize a partir dessa área para a direita para exibir o menu de mapeamento.
3	Sob o modo de mapeamento, essa área exibe o menu de mapeamento, o menu programável e a barra de ferramentas, onde é possível ajustar parâmetros de imagem, realizar medição, enviar imagem e fazer revisão. Consulte "5.1.2 Ajustes de imagens" para obter informações. Sob o modo de mapeamento/não mapeamento, é possível realizar operação rápida, utilizando gesto com dois dedos de acordo com as dicas de gestos na parte inferior direita da tela.
4	Sob o modo de mapeamento, deslize a partir dessa área para a parte superior para sair do modo de mapeamento.

- Entrar no modo de mapeamento

  Deslize a tela de toque da parte superior (região 1) para a parte inferior, para entrar no modo de mapeamento. O sistema mapeia a imagem do monitor na tela de toque. Veja a figura abaixo.

  Dicas: se uma caixa de diálogo for exibida na tela, o modo de mapeamento não estará disponível.



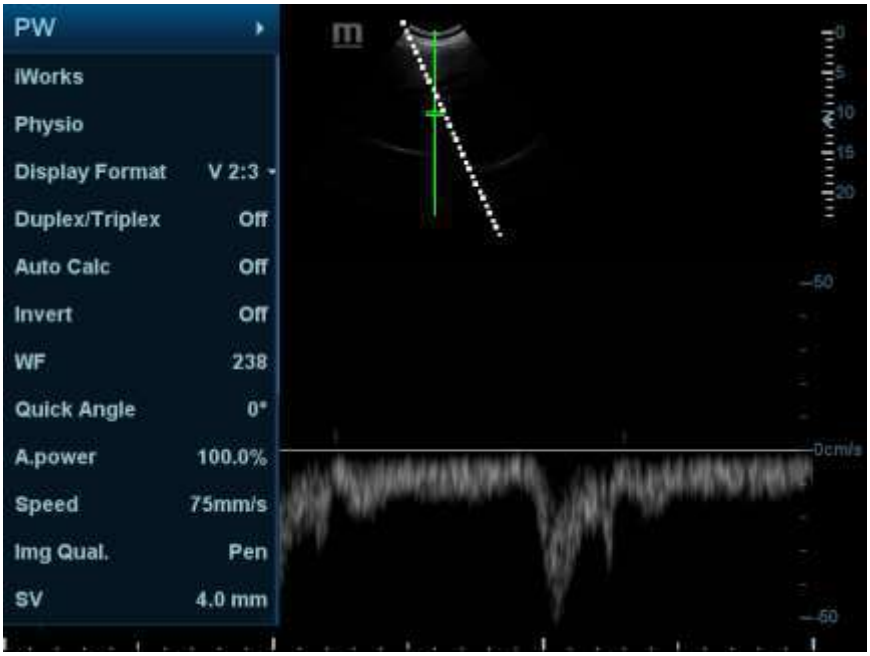
- Operações do menu

  Deslize a tela de toque da esquerda (região 2) para a direita, para mostrar o menu de mapeamento. Veja a figura abaixo.

  Para operações detalhadas, consulte o Capítulo "5.1.2 Ajustes de imagens".

  Toque ou vire o menu para a esquerda/direita para ajustar os parâmetros de imagem; toque no menu de medição para selecionar as ferramentas de medição e iniciar a medição.

  Clique em qualquer área vazia da tela de toque para ocultar o menu de mapeamento.



  Consulte "5.1.2 Ajustes de imagens" para operação do menu.

- Operações do menu programável

  Sob o modo de mapeamento, gire os botões abaixo da tela de toque para mostrar o menu programável. Gire o botão para concluir o ajuste.

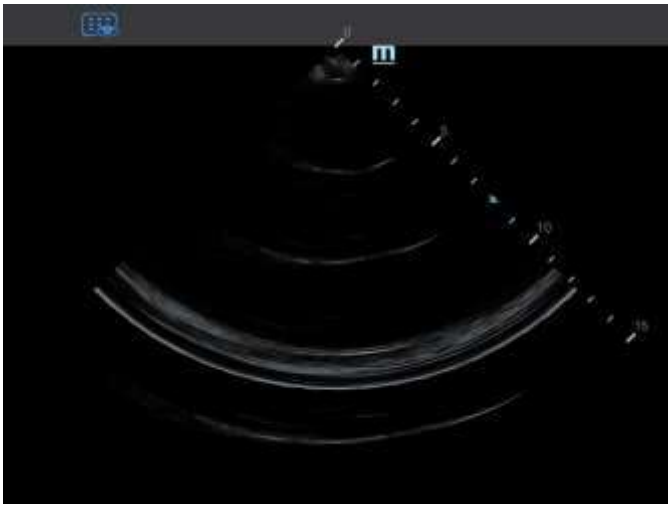
- Gesto com dois dedos

  Para obter detalhes sobre a função de gesto com dois dedos, consulte o capítulo "12.1.6 Configuração de tecla".

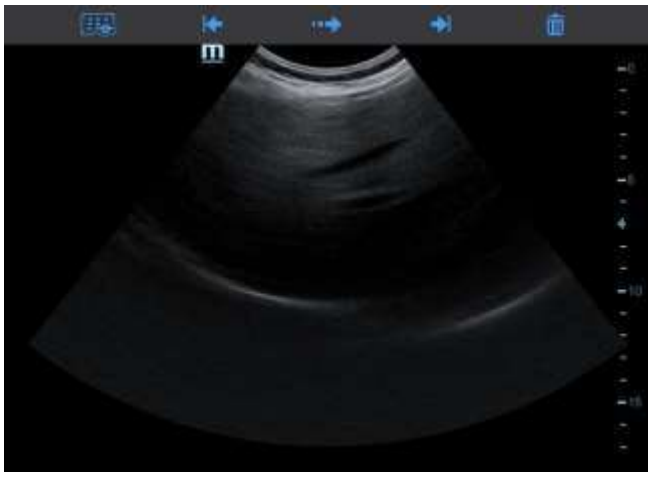
  Deslize a tela de toque (região 3) com dois dedos pela dica na região de exibição de função de tecla definida pelo usuário na parte inferior direita da tela. (Consulte o capítulo "3.8.1 Exibição da tela" para obter detalhes)

➢ Operações na barra de ferramentas

- Sob o modo de mapeamento, toque na imagem em tempo real na tela de toque (região 3); uma barra de ferramentas será exibida na parte superior da tela de toque; toque em para entrar no status de revisão.



- Sob o modo de mapeamento, abra a imagem salva na tela principal e toque na imagem salva na tela de toque (região 3); uma barra de ferramentas será exibida na parte superior da tela de toque; é possível realizar revisão, fazer envio e excluir operações.



Ícone	Descrição
	Entrar no status de revisão; consulte"10.2.10.1 Revisar uma imagem" para obter detalhes.
	Visualizar última imagem.
	Enviar o arquivo de imagem; consulte "10.2.12 Enviar arquivos de imagem" para obter detalhes.
	Visualizar próxima imagem.
	Excluir a imagem atual.

- Sair do modo de mapeamento

  Deslize a tela de toque da parte inferior para a parte superior para sair do modo de mapeamento.

■ Modo de não mapeamento da tela de toque

O layout da tela de toque varia com as aplicações ou modos. Deslize a tela de toque para ir para outra interface. Saiba mais sobre a exibição de interface e as operações consultando os capítulos relacionados.

3.8.11 Teclado virtual

Sob relatório, configuração, adição de comentário e tela iStation, o ícone de teclado programável é exibido na tela de toque. Toque no ícone para entrar na tela de digitação do teclado programável.
Ou, sob a tela de informações do paciente, é possível visualizar a tela de digitação do teclado programável na tela de toque diretamente.

4 Preparação do exame

Um exame do paciente pode ser iniciado de acordo com as seguintes situações:

- Informações de novo paciente: para iniciar um exame de novo paciente, as informações do paciente precisam ser inseridas, primeiramente.
- Novo exame: para iniciar um novo exame para o paciente que já está registrado, as informações registradas podem ser obtidas pelo iStation ou pela Lista de Trabalho.
- Ativar exame: para selecionar um exame que tenha sido concluído nas últimas 24 horas, continue o exame com informações do paciente e dados do exame importados.
- Continuar um exame: para selecionar um exame que tenha sido pausado nas últimas 24 horas, continue o exame com informações do paciente e dados do exame importados.

Procedimento geral para um exame:
Digite as informações do paciente → selecione um modo de exame e uma sonda → Escolher um modo de imagem → Iniciar o exame.

- O sistema suporta a digitalização de imagem e medição sem as informações do paciente.

4.1 Informações do paciente

Para iniciar o exame de um novo paciente, é melhor inserir as informações detalhadas do paciente. O sistema irá configurar um banco de dados de informações exclusivo para cada paciente com base nas informações inseridas, de modo que as informações de um paciente não sejam confundidas com as de outro paciente.

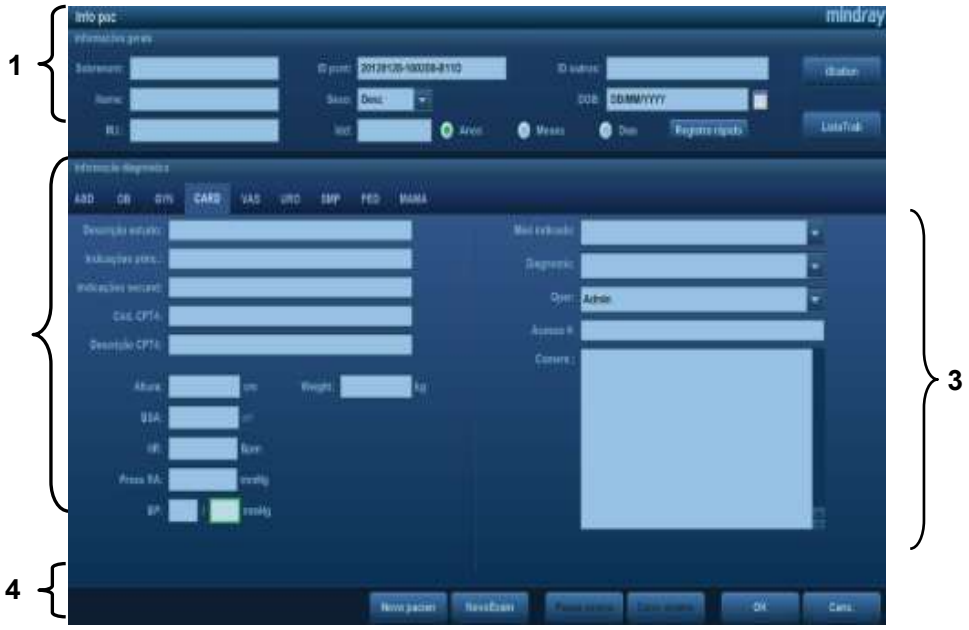
⚠CUIDADO:	**Antes de examinar um novo paciente, pressione a tecla <FinExame> para concluir o exame do paciente anterior. Atualize o ID do paciente e as informações para evitar misturar os dados dos pacientes.**

- Para acessar a tela Info pac

  Pressione <Paciente>.
- Para sair da tela Info pac
  - Clique em [OK] na tela de informações do paciente ou pressione <Paciente> no painel de controle.
  - Clique em [Canc.] na tela de informações do paciente e toque em [Canc.] na tela de toque ou pressione <Esc> no painel de controle para sair da tela sem salvar os dados do paciente.
  - Pressione <B> ou <Congelar> para voltar ao modo de exame atual e salvar as informações inseridas.
- Clique em [Registro rápido] na tela para salvar rapidamente as informações do paciente e retornar para a tela principal.

4.1.1 Informações de novo paciente

A tela Info Paciente é exibida da seguinte maneira:



Coloque o cursor sobre a caixa desejada. A caixa do campo é realçada e um cursor aparece piscando. As informações podem ser inseridas ou selecionadas nas opções.
Você também pode alterar a posição do cursor utilizando <Tab>, <Enter> ou os controles para cima/baixo.
As informações incluem:

1. Informações gerais
   - ID pcnt
     O ID do paciente é gerado automaticamente pelo sistema após iniciar um novo paciente e pode ser modificado manualmente. "\", "*" ou "?" não são permitidos.

     O ID também pode ser obtido pelo leitor de código de barras.
   - Nome
     Insira o nome do paciente utilizando o teclado.
   - Sexo
     Selecione Masculino, Feminino ou Desconhecido para o sexo do paciente na lista suspensa.
   - DDN (data de nascimento):
     Você pode inserir a data de nascimento do paciente manualmente

     Ou clique em para selecionar a data e clique em [OK] para concluir.
   - Idade
     - ➢ Idade autogerada: assim que a data de nascimento for obtida, o sistema exibirá uma idade autogerada na caixa do campo. A unidade pode ser "Anos", "Meses" ou "Dias". Se a idade for menor que um ano, o sistema calculará automaticamente a idade em meses ou dias.
     - ➢ Também é possível inserir a idade manualmente.

OBSERVAÇÃO:	Ao inserir as datas manualmente, insira no mesmo formato que as do sistema.

2. Tipo de exame

■ Tipo de aplicação de exame

É possível selecionar entre: ABD (Abdominal), OB (Obstétrico), GIN (Ginecologia), CARD (Cardíaco), VAS (Vascular), URO (Urologia), PPQ (Parte pequena), PED (Pediátrico) e Mamas.

Selecione a guia do tipo de exame para digitar a informação específica do exame.

■ Informações gerais:

Descrição do estudo:	Para digitar a descrição para cada exame.
Indicações principais:	insira as indicações principais (a razão para realizar o exame.)
Indicações secundárias:	Para digitar as indicações secundárias.
Código CPT4:	Para digitar o código CPT4.
Descrição de CPT4:	Para digitar a descrição de CPT4.
Observação:	explicações ou observações específicas do exame.

■ Informações específicas do exame:

Tipo de exame	Informação	Descrição
ABD (Abdome)	Altura	/
	Peso	/
	ASC (área de superfície corporal)	Após a inserção da altura e do peso, o sistema automaticamente calculará a ASC com base na fórmula que é configurada por "[Configuração] → [Sistema] → [Geral]".
OB (Obstetrícia)	Índice de cálculo	Calcule a idade gestacional (IG) e a data estimada do parto (DPE) com base no último período menstrual (UPM), data de concepção (DC), na fertilização in vitro (FIV), na temperatura basal do corpo (TBC) e na data do exame anterior (DEA). Selecione UPM, DC, FIV, DEA, TBC ou DPE na lista suspensa; ou calcule a IG e UPM de acordo com a DPE e a data inserida. ● UPM: depois de inserir UPM, o sistema calculará IG e DPE. ● DC: depois de inserir DC, o sistema calculará IG e DPE. ● FIV: depois de inserir FIV, o sistema calculará IG e DPE. ● DEA: insira a data e a IG do último exame; o sistema calculará os novos valores de IG e DPE. ● TBC: insira a TBC; o sistema calculará a IG e a DPE. ● DPE: Assim que a DPE é inserida, o sistema calcula e exibe a IG e o UPM.
	Grávida	Número de gestações.
	Ectóp.	Número de gestações anormais, por exemplo, gestação extrauterina
	Gestações	Número de embriões (1, 2, 3, 4)
	Para	Número de partos.
	Aborta	Número de abortos.
	UPM	Último período menstrual.

Tipo de exame	Informação	Descrição
Gin (Ginecologia)	Grávida	Número de gestações.
	Para	Número de partos.
	Ectóp.	Número de gestações anormais, por exemplo, gestação extrauterina.
	Aborta	Número de abortos.
CARD (Cardiologia)	Altura	/
	Peso	/
	ASC (área de superfície corporal)	Após a inserção da altura e do peso, o sistema automaticamente calculará a ASC com base na fórmula que é configurada por "[Configuração] → [Sistema] → [Geral]".
	PS	Pressão sanguínea.
	HR	/
	Pressão AD.	Pressão do átrio direito.
VAS (Vascular)	Altura	/
	Peso	/
	BP(L) (pressão sanguínea)	Insira a pressão sanguínea do lado esquerdo.
	BP(R) (pressão sanguínea)	Insira a pressão sanguínea do lado direito.
URO (Urologia)	AEPS sérico	/
	Coeficiente PSA-M:	/
PPq (partes pequenas)	Nenhum	/
PED (Pediatria)	Nenhum	/
Mama	Altura	/
	Peso	/

3. Informações operacionais

   Nº acessos: refere-se ao número do exame usado no DICOM.

   Diagnosticador: indivíduo responsável pelo exame.

   Operador: indivíduo responsável pela coleta de imagem e varredura.

   Ref. Médico: indivíduo que solicita que o operador realize o ultrassom.

   Dica: se o nome tiver sido inserido antes, ele terá sido salvo pelo sistema e poderá ser selecionado da lista suspensa.

4. Teclas de função

- [Pausa Exame]: pausa o exame atual em razão de circunstâncias particulares ou desligamento do sistema.
- [Cancelar Exame]: cancela o exame atual.

OBSERVAÇÃO: Um exame cancelado não pode ser restaurado.

- [Novo Paciente]: limpa as informações do paciente atual na tela de informações do paciente, de modo que as informações do novo paciente possam ser inseridas.
- [Novo Exame]: limpa as informações do exame atual, de modo que um novo exame possa ser criado para o paciente atual.
- [OK]: salva os dados inseridos do paciente e sai da tela.
- [Cancelar]: cancela os dados inseridos do paciente e sai da tela.

4.1.2 Recuperar informação de paciente

4.1.2.1 iStation

Os dados do paciente podem ser obtidos no iStation no hardware do sistema ou no dispositivo de memória USB. Você pode inserir condições de pesquisa para o paciente.

1. Para entrar na tela do iStation (a tela é mostrada como abaixo):
   - Pressione <iStation> no teclado, ou
   - Clique em [iStation] na tela Informação de paciente; ou
   - Clique em [iStation] na tela Revisar.

2. Selecione a fonte de dados

   Selecione a fonte de dados usada na lista suspensa "Fonte de dados".
3. Insira a condição de pesquisa:
   - Item: incluindo Nome, ID, Data de Nascimento e Data de exame. Depois, insira a palavra-chave de acordo com o item selecionado.
   - Selecione "Localizar nos resultados". O sistema pesquisará pela palavra-chave nos resultados pesquisados.
4. Selecione as informações do paciente desejado na lista; o sistema exibirá o seguinte menu:

Botão	Função	Descrição
	Revisar uma imagem	Clique para acessar a tela de revisão.
	Informações do paciente	Clique para acessar a tela de informações do paciente.
	Revisar relatório	Clique para acessar a tela Relatório de diagnóstico.
	Excluir exame	Clique para excluir o registro selecionado.
	Fazer cópia de segurança do exame	Clique para fazer a cópia de segurança do registro do paciente selecionado para uma mídia suportada.
	Restaurar exame	Clique para importar os dados do paciente a partir de uma mídia externa.
	Enviar exames	Clique para enviar os dados do paciente selecionados para o dispositivo externo, para o dispositivo MedTouch/MedSight, para o servidor de armazenamento ou para a impressora DICOM.
	Ativar Exames	Clique para continuar um exame que foi concluído nas últimas 24 horas.
	Retomar Exames	Clique para continuar um exame que foi pausado nas últimas 24 horas.

Outros botões:

- [Novo Exame]: clique para acessar a tela Informações do paciente. As informações do paciente correspondente também são importadas para o novo exame simultaneamente. Depois de editar as informações do paciente na tela Informação de paciente, selecione [OK] para iniciar um novo exame.
- [Selecionar tds os exames]: clique para selecionar todos os registros.
- [Sair]: clique para sair da iStation.

4.1.2.2 Lista de Trabalho

A lista de trabalho é uma opção. Para utilizar a função de lista de trabalho, é necessário configurar as opções DICOM Básico e Lista de trabalho DICOM.

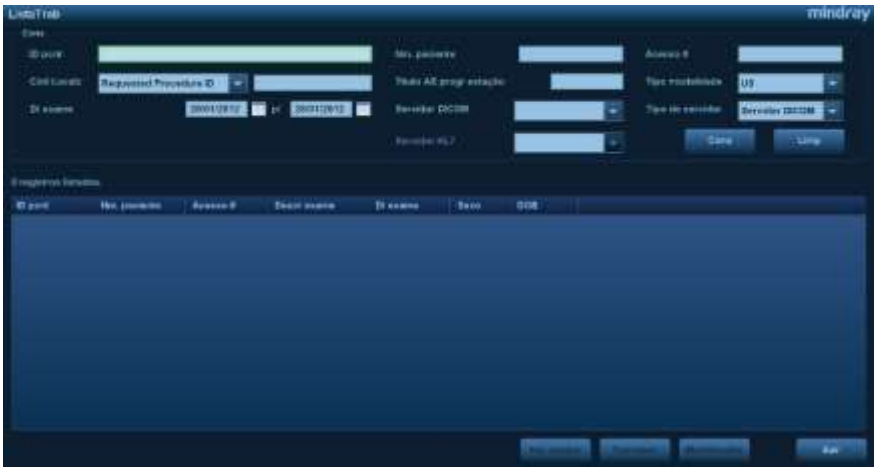
Quando o pacote básico DICOM estiver configurado e o servidor da Lista de trabalho estiver definido, clique em [Lista de trabalho] na tela Info paciente para consultar ou importar os dados do paciente. (Para obter detalhes sobre a configuração do servidor da Lista de Trabalho, consulte o capítulo DICOM.)

A lista de trabalho pode recuperar os dados do paciente de dois tipos de protocolo: DICOM e HL7.

Operação básica:

(1) Pressione a tecla <Paciente> para abrir a tela de informações do paciente.

(2) Clique em [Lista Trab] para entrar na página Lista de Trabalho.



(3) Selecione a fonte de dados: selecione o tipo de servidor (DICOM ou HL7) e escolha um servidor da Lista de Trabalho na lista suspensa "Servidor de Lista de Trabalho"; todos os registros de exame do paciente serão listados.

(4) Insira a condição de pesquisa:

- Defina critérios de consulta em ID de paciente, Nome de paciente, N° de Acesso, Tecla de busca, Título EA de estação programada, Servidor de lista de trabalho ou Data do exame.
- Ou selecione o tipo de palavra-chave, digite as palavras-chave e, em seguida, clique em [Consultar] para fazer a busca.
- Para redefinir os critérios, clique no botão [Limpar].
- Depois da primeira consulta, você pode realizar a segunda consulta com base nos resultados anteriores. Os pacientes programados da lista serão atualizados em tempo real.

(5) Selecione o registro do paciente desejado na lista de pacientes exibida:

a) Selecione o paciente desejado e clique em [Iniciar Exame]. As informações do paciente são importadas no sistema e o exame é iniciado.

b) Clique em [Transferir]; as informações do paciente são importadas na tela [Informação de paciente]. Depois de editar as informações do paciente na tela Informação de paciente, selecione [OK] para iniciar um novo exame.

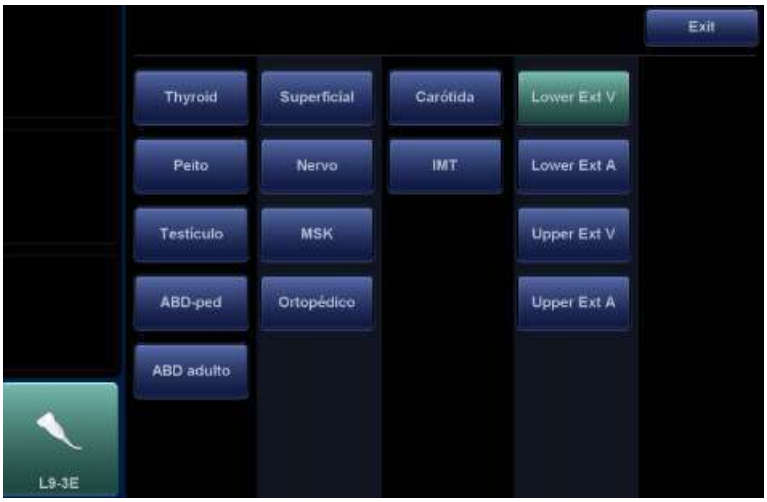
(6) Clique em [Sair] para sair da Lista de Trabalho.

4.2 Selecionar modo de exame e sonda

⚠CUIDADO:	**Se o modo de exame for modificado durante uma medida, todos os indicadores de medida serão removidos da imagem. Os dados das medidas gerais serão perdidos, mas os dados das medidas por aplicação serão armazenados nos relatórios.**

■ Seleção do Modo de Exame

1. Conecte sondas apropriadas ao sistema e pressione <Sonda> no painel de controle. A tela sensível ao toque exibe a seguinte caixa de diálogo:



2. Toque na tela para selecionar o tipo de sonda e o modo de exame. O sistema sai da caixa de diálogo e entra no modo de exame selecionado.

   Clique em [Sair] ou <Sonda>, pressione novamente para cancelar a seleção e sair da tela.

4.2.1 Interruptor para sonda dupla

O usuário pode predefinir uma das teclas de usuário como interruptor de sonda dupla, permitindo alternar rapidamente a sonda sob o modo B/Cor/Potência.
Essa função se aplica somente a sondas com os mesmos modos de exame.

1. Faça a varredura para obter a imagem pela sonda atual.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário. As sondas disponíveis são exibidas na tela.
3. Escolha as sondas a serem comparadas. O sistema entra no modo de sonda dupla.
   A imagem da sonda anterior é congelada.
4. Faça varredura e obtenha a imagem necessária da sonda atual.
5. Pressione a tecla definida pelo usuário para alternar as imagens de duas sondas.

O caminho para definição das teclas é: <Configuração F10>→[Sistema]→[Configurações da tecla].

1. Selecione a tecla a ser definida na guia [Tecla] no lado esquerdo. Ou, selecione uma tecla na guia [Pedal].
2. Selecione [Modo de Imagem]→[Sonda Dupla].
3. Clique em [OK] para confirmar a configuração ou saia. A configuração é aplicada.

4.3 Selecionar o modo imagem

Para operações detalhadas em cada modo de imagem, consulte o capítulo "5 Otimização de imagem".

4.4 Ativar e continuar um exame

4.4.1 Ativar um exame

Na tela do iStation, selecione um registro de exame que foi concluído nas últimas 24 horas e clique em [Ativar Exame] no menu exibido. Ou clique em [Ativar Exame] no iStation ou na tela de Revisão para ativar o exame.

Dica:

- O sistema pode carregar automaticamente a informação do paciente e os dados do exame para continuar o exame.

- Se você deseja continuar um exame cujos dados estejam em um banco de dados de memória externa, você deve primeiramente permitir que o sistema carregue os dados do paciente no banco de dados de paciente do sistema.
- Para um exame ativado, será possível modificar o ID de paciente se esse paciente apresentar somente um exame registrado no sistema.

4.4.2 Continuar um exame

Na tela do iStation, selecione um registro de exame que foi pausado nas últimas 24 horas e clique em [Retomar Exame] no menu exibido para continuar o exame.

Se desejar selecionar os dados de um paciente em um banco de dados com memória externa, você deve primeiramente permitir que o sistema carregue os dados do paciente no banco de dados do paciente do sistema.

Para um exame ativado, será possível modificar o ID de paciente se esse paciente apresentar somente um exame registrado no sistema.

4.5 Pausar e encerrar um exame

4.5.1 Pausar um exame

- Às vezes, é necessário interromper um exame não concluído em razão de circunstâncias particulares. Quando o exame é pausado, o sistema pode começar outros exames.

1. Pressione <Paciente> para acessar a tela informações do paciente.
2. Clique em [Pausar Exame].

- Se o sistema for desligado durante a varredura, o status do exame mudará para "pausado" após o reinício do sistema.

Quando um exame for pausado, o sistema:

1. Salvará as imagens, relatórios e dados das medidas relacionados ao exame e modificará o status para "Pausado".
2. Salvará as informações do exame, incluindo modo de imagem, modo de exame, parâmetros de imagem, modo de operação, etc.

4.5.2 Encerrar um exame

Antes de examinar um novo paciente, pressione <FinExame> para concluir o exame do paciente anterior. Atualize o ID do paciente e as informações para evitar misturar os dados dos pacientes.

Para encerrar um exame, você pode realizar um dos seguintes itens:

- Pressione <FinExame> no painel de controle.
- Clique em [Novo Pacien] na tela de informações do paciente para finalizar o último exame do paciente.
- Clique em [NovoExam] na tela de informações do paciente (ou na tela iStation ou de revisão) para finalizar o último exame.

5 Otimização de imagem

⚠ATENÇÃO:	**As imagens exibidas nesse sistema servem somente como referência. A Mindray não é responsável pela correção dos resultados diagnósticos.** **No modo de imagem B Duplo, os resultados de medida da imagem mesclada podem ser imprecisos. Portanto, os resultados são fornecidos somente para referência, não para confirmar diagnósticos.**

5.1 Modo de imagem

5.1.1 Alternando entre os modos de imagem

Alternar entre os modos de imagem de acordo com a situação real. Consulte "2.10 Painel contr" para obter informações.

5.1.2 Ajustes de imagens

- Ajuste utilizando o menu de imagens:

  Para obter detalhes sobre o menu de ajustes, consulte o capítulo "3.8.3 Operação no Menu".
- Ajuste utilizando a tela de toque (modo de não mapeamento)

1. Área de exibição de modo (ou guias funcionais principais): exibe os modos atuais. Toque na guia para entrar no modo.

2. Acesso a outro modo de aplicação: exibe os modos de aplicação relacionados disponíveis. Toque para entrar nos modos.
3. Área de ajuste de parâmetro: apresenta os parâmetros no modo ou função de imagem atual.
   - Configuração de magnitude de parâmetro: toque em ◀ ou ▶ para aumentar/diminuir o valor.
   - Configuração LIGAR/DESLIGAR: alguns parâmetros podem ser definidos em ATIVAR ou DESATIVAR. ATIVAR ativa a função; quando a função estiver ativada, a tecla se iluminará em verde.
   - Seleção de página: se houver mais de 1 página para o modo atual, toque em para avançar as páginas.
   - Item funcional: toque para ir para a função correspondente.
4. Área de ajuste de botão: apresenta os parâmetros controlados pelo botão.

   Há cinco botões na parte inferior da tela sensível ao toque. Suas funções variam dependendo do menu atual. Pressione ou gire os botões para ajustar os parâmetros correspondentes.

■ Ajuste utilizando a tela de toque (modo de mapeamento)

1. Entre no modo de mapeamento para visualizar o seguinte menu de mapeamento. Consulte "3.8.4 Operação da tela de toque" para obter informações.

2. Toque no item na tela de toque a ser operado:

a) Título de menu: exibe o modo de imagem atual. Toque no botão de expansão para mostrar todos os modos de imagem disponíveis sob o status atual; toque para entrar nos modos.

b) Entrada de modo especial disponível no momento: exibe os modos de imagem relacionados disponíveis; toque para entrar nos modos. Por exemplo: iWorks, Físio.

c) Área de ajuste de parâmetro: apresenta os parâmetros no modo ou função de imagem atual.
   - Ajuste de valor: toque no parâmetro para ajustar o valor. Para aumentar o valor virando da esquerda para a direita e diminuir o valor virando da direita para a esquerda.

- Configuração LIGAR/DESLIGAR: alguns dos parâmetros podem ser ajustados somente como LIGAR ou DESLIGAR; LIGAR serve para ativar a função; quando a função estiver ativada, o item de menu é iluminado em verde.
- Item funcional: toque para ir para a função correspondente.
- Item da barra de rolagem: quando uma barra de rolagem é exibida na parte direita do menu, toque no item e deslize para cima ou para baixo para mostrar todos os itens de menu.

■ Painel contr

Ajuste usando trackball, tecla de controle do painel, haste do defletor, botão ou botões deslizantes.

5.1.3 Salvar Rapidamente as Configurações de Imagem

Pressione <F7> ou a tecla definida pelo usuário para QSave para acessar a caixa de diálogo para salvar os dados de imagem.

■ Salve o ajuste de parâmetro de imagem:

Clique em [Salvar] para salvar os valores atuais de imagem no modo de exame atual da sonda em questão.

■ Crie novos dados de exame (usando a configuração do parâmetro de imagem atual):

Digite o nome na caixa após Salvar como para atribuir um nome a um modo de exame definido pelo usuário e clique em [Criar] para salvar os parâmetros de imagem atual, medições, comentários, configurações de marca de corpo para o modo de exame.

■ Para restaurar os parâmetros predefinidos de fábrica:

As configurações do modo de exame atual e da sonda podem ser restauradas para os dados de fábrica clicando em [Restaurar].

■ Verifique o nível de parâmetro de imagem e outras configurações:

- Clique em [Parâms img] para verificar os níveis de parâmetros de imagem diferentes. Clique em [Salvar parâm. imagem] para salvar os valores atuais de imagem no modo de exame atual da sonda em questão.
- Selecione a guia "Avançado" para definir o parâmetro TIC/TIB/TIS.
- Selecione "Avançado" e defina "Exibição de Linha de Amostra" como "Lig".; depois, o modo PW/M/TVM pode ser acessado pressionando a tecla de modo de imagem uma vez.
- Selecione a guia "Avançado", defina "Monitor CCT" para ajustar a temperatura de cor, defina "Monitor Gamma" para ajustar o brilho.

Essa função não está disponível sob o modo de congelamento de sonda dupla.

5.2 Otimização de imagem do modo B

O modo B é o modo de imagem básico que apresenta imagens em tempo real dos tecidos e órgãos anatômicos.

5.2.1 Procedimentos básicos para a imagem do Modo B

1. Insira as informações do paciente. Selecione a sonda e o modo do exame apropriados.
2. Pressione <B> no painel de controle para entrar no modo B.
3. Ajuste os parâmetros para otimizar a imagem.
4. Realize outras operações (por exemplo, medida e cálculo), se necessário.

- Pressione <B> no painel de controle para voltar ao modo B a qualquer momento.

5.2.2 Parâmetros do modo B

Na varredura do modo B, a área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela apresenta os valores de parâmetro em tempo real, como segue:

Parâmetros	F	D	G	FR	DR	iClear	iBeam	iTouch	Zoom	Echo Boost
Significado	Freq	Profundidade	Ganho	Taxa de quadro	Faixa dinâmica	Exibir quando a função é ativada.				

5.2.3 Otimização de imagem do modo B

Qualidade da Imagem

Descrição

Para alternar entre a frequência fundamental e a frequência harmônica e selecionar o tipo de frequência correspondente. O valor em tempo real da frequência é exibido na área de parâmetros de imagem no canto superior direito da tela e se a frequência harmônica for usada, *FH* é exibido como valor da frequência harmônica.

Gire o botão sob [Qualidade de imagem] na tela de toque para selecionar os diferentes valores de frequência fundamental/harmônica.

Pressione o botão para alternar entre a frequência fundamental e a frequência harmônica.

A faixa de ajuste de valores de frequência fundamental pode ser dividida em 3 níveis: penetração preferida (HPen), modo geral (HGen), resolução preferida (HRes) e o modo entre penetração preferida e modo geral (HPen-Gen).

A faixa de ajuste de valores de frequência harmônica pode ser dividida em 3 níveis: penetração preferida, (Pen), modo geral (Gen) e resolução preferida (Res).

Impactos

O sistema fornece um modo de geração de imagem THI usando harmônico de ecos para otimizar a imagem. A imagem harmônica aprimora próximo à resolução do campo e reduz a baixa frequência e ruído de grande amplitude, de forma a melhorar a imagem de pequenas partes.

Selecione a frequência de acordo com a profundidade da detecção e características do tecido atual.

Ganho

Descrição Para ajustar o ganho de todas as informações recebidas no modo B. O valor do ganho em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão <B> no sentido horário para aumentar o ganho; gire no sentido anti-horário para diminuir o ganho.

A faixa de ajuste é 0 a 100 em incrementos de 1.

Efeitos Aumentar o ganho dará brilho à imagem e você poderá ver mais sinais recebidos. Entretanto, o ruído também pode ser aumentado.

Profundidade

Descrição Esta função é usada para ajustar a profundidade da amostragem; o valor em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Use a haste do defletor <Profund.> na parte direita inferior do painel de controle para ajustar a profundidade.

Os valores de profundidade ajustáveis variam segundo os tipos de sonda.

Efeitos Aumenta a profundidade para ver o tecido nos locais mais profundos, enquanto diminui a profundidade para ver o tecido em locais mais rasos.

TGC

Descrição O sistema compensa os sinais do tecido mais profundo por segmentos para otimizar a imagem.

Há controles deslizantes de TGC de 8 segmentos no painel de controle correspondendo às áreas da imagem.

Operações Para aumentar a compensação de ganho em uma área de interesse, mova o controle deslizante de TGC para a direita.

Para diminuir a compensação de ganho na área de interesse correspondente, mova o controle deslizante de TGC para a esquerda.

Cerca de 1,5 segundos após o ajuste ser concluído, a curva de TGC desaparece.

Efeitos Ajusta o ganho de sinal para uma área de imagem particular para atingir uma imagem equilibrada.

Potência acústica

Descrição Refere-se à potência da onda ultrassônica transmitida pela sonda, o valor em tempo real é apresentado na parte superior da tela.

Operações Ajuste a potência acústica por meio do item [Potência acústica] na tela de toque. A faixa de ajuste é de 3,2 - 100%.

Efeitos Geralmente, o aumento da potência acústica aumentará o brilho e o contraste da imagem e a força de penetração.

Impactos Você deve realizar os exames de acordo com a situação real e o princípio ALARA.

Foco

Descrição	Refere-se ao ajuste do foco dos feixes de ultrassom, utilizando os símbolos "◀", que são exibidos à direita da imagem.
Operações	Ajuste o número de foco utilizando o item [Núm foco] na tela de toque ou pelo menu de mapeamento na tela de toque. Use a haste do defletor <Foco> na parte direita inferior do painel de controle para ajustar a posição de foco. No modo B, o valor de foco disponível pode ser alternado entre 1-4.
Efeitos	A área que está focada terá contraste e resolução maiores.
Impactos	Quanto maior for o número das zonas focais, mais lenta será a taxa de quadros.

Ajuste de imagens

Descrição	Mais informações podem ser obtidas sem mover a sonda ou alterar a posição da amostra.
Campo visual (Field of View, FOV)	1. Para alterar o intervalo de varredura, toque em [FOV] na tela para entrar na faixa de FOV e no status de ajuste da posição do FOV. 2. Pressione <Definir> para alternar entre intervalo de FOV e posição de FOV. 3. Gire o trackball para ajustar a posição de FOV ou o intervalo de FOV. Quando a faixa de varredura for ajustada para a mais ampla, a posição de FOV não poderá ser alterada. Ou, é possível ajustar o foco pelo menu de mapeamento na tela de toque. Você pode obter campo visual muito mais amplo quando seleciona um FOV mais amplo. A taxa de quadro diminui quando um FOV mais amplo é utilizado.
Guia B	Use a haste do defletor <Ângulo/Direção> no painel de controle para ajustar o ângulo de direção.
ExFOV (FOV estendido)	Toque em [ExFOV] ou no item de menu de mapeamento na tela de toque para ligar/desligar a função. Para sondas lineares, a função ExFOV exibe como imagem de trapézio. Para sondas convexas, a função ExFOV é exibida como o alargamento do ângulo de varredura.
Impactos	A posição/faixa FOV está disponível somente para as sondas convexas e de fase. A função ExFOV está disponível somente para as sondas lineares e convexas. A função da Guia B está disponível somente para sondas lineares.

Dens linha

Descrição	A função determina a qualidade e a informação da imagem.
Operações	Ajuste a densidade de linha utilizando o item [Dens linha:] ou o item de menu de mapeamento na tela de toque. Há quatro níveis de densidade de linha disponíveis: UH, M, H, L.
Efeitos	Quanto maior for a densidade da linha, maior a resolução.
Impactos	Quanto maior for a densidade da linha, menor será a taxa de quadros.

Faixa dinâmica

Descrição	Esta função é usada para ajustar a resolução de imagem B para comprimir ou expandir a faixa de exibição cinza. O valor do ganho em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.
Operações	Ajuste a faixa dinâmica através do item [Faixa dinâm.] ou do menu de mapeamento na tela de toque. Gire o botão no sentido horário para aumentar o valor. Gire o botão no sentido anti-horário para diminuir o valor. A faixa de ajuste é 30-180 dB, em incrementos de 5dB.
Impactos	Quanto maior a faixa de dinâmica, mais específica a informação e mais baixo o contraste com maior ruído.

iClear

Descrição	A função é usada para aumentar o perfil da imagem, de forma a distinguir a margem da imagem para otimização.
Operações	Ajuste utilizando o item [iClear] ou o menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece 7 níveis de ajuste iClear: desligado significa que o iClear não está presente e, quanto maior o valor, mais forte o efeito.
Impactos	Pode causar aumento de ruído.

Persistência

Descrição	Esta função é usada para superpor e fazer a média das imagens B adjacentes, de forma a otimizar a imagem e remover o ruído.
Operações	Gire o botão sob o item [Persistência] ou item de menu de mapeamento na tela de toque para ajustar o valor. O sistema fornece 7 níveis de ajuste da média de quadro: quanto maior o valor, mais forte o efeito.
Efeitos	A persistência pode remover o ruído da imagem para tornar os detalhes mais claros.
Impactos	O aumento da Persistência pode causar falta de sinais.

Rotação/Inversão (Inversão C/B e Inversão E/D)

Descrição	A função fornece uma observação melhor para exibição da imagem.
Rotação	Gire a imagem utilizando o item [Rotação] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. As imagens podem ser giradas em 0°, 90°, 180° e 270°. Quando a imagem é girada em 90° ou 270°, a escala de profundidade é exibida na parte superior da tela.
Inversão (Inversão C/B e Inversão E/D)	Para inverter a imagem horizontal ou verticalmente. Toque em [Inversão C/B] ou [Inversão D/E] na tela de toque ou no menu de mapeamento para inverter a imagem

Efeitos	É possível identificar a orientação de imagem utilizando a marca "M" na tela. Por padrão, a marca "M" está localizada no canto superior esquerdo da área de imagem.

iBeam (imagem espacial composta)

Descrição	Esta função é usada para superpor e calcular a média das imagens de diferentes ângulos guia para obter a otimização da imagem.
Operações	Ajuste utilizando o item [iBeam] ou o item menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece diferentes níveis de ajuste de iBeam no modo B único. Desativado representa sem iBeam.
Efeitos	As imagens podem ser otimizadas com menos ruído local e maior resolução, de forma que mais detalhes para a estrutura sejam revelados.
Impactos	O iBeam é válido para sondas lineares e convexas e não está disponível quando a função ExFOV está ativada.

Mescla de imagem

Descrição	No modo divisão Dual, quando as imagens de duas janelas apresentam o mesmo tipo de sonda, a profundidade, o status de inversão, o status de rotação e o fator de amplificação, o sistema mesclará as duas imagens de forma a estender o campo de visão.
Operações	Ative ou desative a função utilizando o item [Mescla auto] ou o item menu de mapeamento na tela de toque.
Impactos	A função é válida somente para sondas lineares.

Mapa de cinza

Descrição	Esta função se aplica à correção de cinza para obter imagens aprimoradas.
Operações	Selecione entre os mapas girando o botão sob o item [Mapa de Cinza] ou o item de menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece 10 diferentes mapas de efeito cinza.

Mapa Tint

Descrição	Essa função fornece um processo de imagem com base na diferença de cor e não na distinção de tons de cinzas.
Operações	Gire o botão sob o item [Mapa Tint] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para selecionar o mapa. O sistema fornece 8 diferentes mapas de efeito de cor.

TSI (Tissue Specific Imaging, Imagens específicas do tecido)

Descrição	A função TSI é usada para otimizar a imagem selecionando a velocidade acústica de acordo com as características de tecido.

Operações Selecione entre os modos TSI utilizando o item [TSI] ou o item de menu de mapeamento na tela de toque.

O sistema fornece quatro maneiras de otimização para tecidos específicos: geral, músculo, fluido e gordura.

iTouch (otimização de imagem automática)

Descrição Para otimizar os parâmetros de imagem de acordo com as características de tecido atual para um efeito melhor de imagem.

Operações Pressione <iTouch> no painel de controle para ativar a função.

O símbolo do iTouch será apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela assim que pressionar <iTouch>.

Selecione níveis diferentes de efeito de iTouch utilizando [iTouch] na tela de toque ou menu de mapeamento.

Pressione a tecla <iTouch> por mais tempo para sair da função.

Escala H

Descrição Exibe ou oculta a escala de largura (escala horizontal).

A escala horizontal é a mesma da escala vertical (profundidade). Elas mudam juntas no modo zoom ou quando o número da janela de imagens muda. Quando a imagem é girada para cima/baixo, a escala horizontal também é invertida.

Operações Toque em [Escala H] ou no item menu de mapeamento na tela de toque para exibir ou ocultar a escala.

Sinc Dual

Descrição Exibe diferentes efeitos de imagens de uma sonda para obter uma melhor observação.

Operação Toque no item [Sinc Dual] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para ligar/desligar a função. Janelas de divisão dupla das imagens são exibidas na tela principal.

Duas páginas de parâmetros ajustáveis são exibidas na tela de toque. Parâmetros compartilhados e parâmetros da janela esquerda são exibidos na página B(L), enquanto os parâmetros da janela direita são exibidos na página B(R).

Na área de parâmetros de imagens no canto superior direito da tela principal, os parâmetros de ambas as janelas são exibidos.

Impactos A ampliação da imagem está disponível no Modo sincronização dual.

LGC

Descrição Ajustar o ganho de linhas de varredura para aumentar a resolução da imagem lateral.

Operação Toque em [LGC] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para acessar a caixa de diálogo de ajuste.

As 8 hastes exibidas na tela de toque indicam as áreas de imagem correspondentes na tela principal.

Toque em para ajustar o ganho, mova para baixo para diminuir o ganho ou mova para cima para aumentar o ganho.

O sistema fornece vários parâmetros predefinidos para a imagem.

Echo Boost

Descrição Essa função pode melhorar o contraste e diminuir ruídos, de forma que uma borda muito mais nítida possa ser vista.

Operação Toque em [Echo Boost] na tela de toque ou no item do menu de mapeamento para ativar a função (quando a função estiver ativada, o botão [Echo Boost] ficará destacado em verde e o sistema indicará "Echo Boost" na área de parâmetro da imagem).

Impactos Essa função está disponível apenas usando a sonda de fase no modo de exame cardíaco

5.3 Otimização de imagem do modo M

5.3.1 Procedimentos básicos para a imagem do Modo M

1. Selecione uma imagem de alta qualidade durante a varredura do modo B e ajuste para colocar a área de interesse no centro da imagem do modo B.
2. Pressione <M> no painel de controle e role o trackball para ajustar a linha de amostra.
3. Pressione <M> no painel de controle novamente ou <Atualiz> para entrar no modo M. Você poderá, então, observar o movimento do tecido junto às imagens anatômicas do modo B. Durante o processo de varredura, você pode ajustar a linha de amostra de acordo com a necessidade.
4. Ajuste os parâmetros da imagem para obter imagens otimizadas.
5. Realize outras operações (por exemplo, medida e cálculo), se necessário.

Se "Exibição de linha de amostra" for selecionado, a tela exibirá a linha de amostra durante todo o tempo; pressionar <M> uma vez entrará no modo M diretamente. Consulte o capítulo "5.1.3 Salvar Rapidamente as Configurações de Imagem" para obter detalhes.

5.3.2 Parâmetros de imagem do modo M

- Na varredura do modo M, a área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela apresenta os valores de parâmetro em tempo real, como segue:

Parâmetros	F	D	G	V	DR
Significado	Freq	Profundidade	Ganho M	Veloc M	Faixa dinâmica M

- Durante a exibição de imagem do modo M, os menus para o modo B e modo M são exibidos na tela sensível ao toque ao mesmo tempo. Você pode alternar entre os 2 modos clicando nas guias dos modos.
- Durante a varredura do modo M, a frequência, profundidade, posição do foco e a potência acústica da sonda são sincronizadas com as do modo B.
- O ajuste da profundidade, da posição de foco ou TGC da imagem do modo B levarão a alterações sincronizadas na imagem do modo M.

5.3.3 Otimização de imagem do modo M

Ganho

Descrição Para ajustar o ganho da imagem no modo M. O valor do ganho em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão <M> no sentido horário para aumentar o ganho; gire no sentido anti-horário para diminuir o ganho.

A faixa de ajuste é 0 a 100 em incrementos de 1.

Efeitos Aumentar o ganho dará brilho à imagem e você poderá ver mais sinais recebidos. Entretanto, o ruído também pode ser aumentado.

Exib formato

Descrição Para definir o formato de exibição da imagem do modo M e da imagem do modo B.

Operações Toque nos diferentes botões de proporção de formato de exibição na tela de toque para ajustar.

Há 5 formatos disponíveis para exibição de imagens: H2:3, V2:3, V3:2, V3:1, Cheia.

Efeitos Selecione diferentes tipos de formato de acordo com a situação atual e obtenha uma análise desejada por comparação.

Veloc

Descrição Esta função é usada para definir a velocidade de varredura da imagem do modo M e o valor da velocidade em tempo real é apresentado na área de parâmetro da imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão sob o item [Velocidade] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para ajustar.

Há 6 níveis de velocidade de varredura disponíveis: quanto menor o valor, maior a velocidade.

Efeitos Alterar a velocidade torna mais fácil identificar os distúrbios nos ciclos cardíacos.

Mapa Tint

Descrição Essa função fornece um processo de imagem com base na diferença de cor e não na distinção de tons de cinzas.

Operações Gire o botão sob o item [Mapa Tint] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para selecionar o mapa. O sistema fornece 8 diferentes mapas de efeito de cor.

Pressione o botão sob o item [Mapa Tint] na tela de toque para ligar/desligar a função.

Mapa de cinza

Descrição Esta função se aplica à correção de cinza para obter imagens aprimoradas.

Operações Para selecionar entre os mapas, gire o botão sob o item [Mapa de Cinza] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece 10 diferentes mapas de efeito cinza.

Melhorar margem

Descrição A função é usada para aumentar o perfil da imagem, de forma a distinguir a margem da imagem para otimização.

Operações Ajuste utilizando o item [Melhorar marg] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque.

Há 3 níveis de ajuste para melhorar a margem disponíveis: quanto maior o valor mais forte o efeito.

Impactos O aprimoramento de margem maior pode levar ao aumento de ruído.

Faixa dinâmica

Descrição Esta função é usada para ajustar a resolução de imagem M para comprimir ou expandir a faixa de exibição cinza.

O valor da faixa dinâmica em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão sob o item [Faixa dinâm.] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque.

A faixa de ajuste é 30-180 dB, em incrementos de 5dB.

Efeitos Quanto maior a faixa dinâmica, mais especificada é a informação.

Suave M

Descrição Esse recurso é usado para processar as linhas de varredura das imagens M para rejeitar ruídos e realçar a nitidez dos detalhes das imagens.

Operações Ajuste utilizando o item [Suave M] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque.

O sistema fornece 4 níveis de ajuste de Suave M: quanto maior o valor, mais forte o efeito.

5.4 Otimização de imagem do modo cor

O modo Cor é usado para detectar informações sobre o fluxo de cores. A cor é usada para avaliar a direção e a velocidade do fluxo sanguíneo.

Geralmente, a cor acima da barra de cor indica o fluxo em direção à sonda, enquanto a cor abaixo da barra de cor indica o fluxo não direcionado à sonda. Quanto mais brilhante a cor, maior a velocidade do fluxo; quanto mais escura a cor, menor a velocidade do fluxo.

5.4.1 Procedimentos básicos para a imagem do Modo Cor

1. Selecione uma imagem de alta qualidade durante a varredura do modo B e ajuste para colocar a área de interesse no centro da imagem do modo B.
2. Pressione <Cor> para entrar em B + Modo Cor. Role o trackball para alterar a posição e tamanho da região de interesse (ROI) e pressione a tecla <Definir> para definir a posição.
3. Ajuste os parâmetros da imagem para obter imagens otimizadas.
4. Realize outras operações (por exemplo, medida e cálculo), se necessário.

5.4.2 Parâmetros de imagem do Modo Cor

- Na varredura do modo Cor, a área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela apresenta os valores de parâmetro em tempo real, como segue:

Parâmetros	F	G	PRF	WF
Significado	Freq	Ganho de cor	Frequência de repetição de pulso (PRF)	Filtro parietal de cor

- Durante a geração de imagem no modo Cor, os menus de otimização da imagem para o modo B e modo Cor são exibidos na tela sensível ao toque ao mesmo tempo. Você pode alternar entre os 2 modos clicando nas guias dos modos.
- No modo Cor, a potência acústica é sincronizada com a do modo B. O ajuste da profundidade da imagem do modo B levará a alterações correspondentes na imagem do modo Cor.

5.4.3 Otimização de imagem do modo cor

Ganho de cor

Descrição	Refere-se à sensibilidade geral aos sinais de fluxo. Essa função é utilizada para ajustar o ganho no modo Cor. O valor do ganho em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.
Operações	Gire o botão <Cor> no sentido horário para aumentar o ganho; gire no sentido anti-horário para diminuir o ganho. A faixa de ajuste é 0 a 100 em incrementos de 2.
Efeitos	O aumento de ganho aumentará o sinal de fluxo apresentado e o ruído. Os sinais poderão estar ausentes se o ganho for ajustado para muito baixo.

Ajuste da ROI

Descrição Essa função ajusta a largura e a posição da ROI no modo Cor.

Operações Quando a caixa ROI for apresentada como linha pontilhada, role o trackball para alterar o tamanho.

Quando a caixa ROI for apresentada como linha sólida, role o trackball para alterar a posição.

Pressione <Definir> para alternar entre linha sólida e linha pontilhada.

Impactos Quanto maior a caixa ROI, menor a taxa de quadro e menor a resolução e a sensibilidade da cor.

Qualidade da Imagem

Descrição Refere-se à frequência de operação no modo Cor da sonda; o valor em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão sob [Qual Imagem] na tela de toque ou no item do menu de mapeamento para selecionar os diferentes valores de frequências.

A faixa de ajuste de valores de frequência pode ser dividida em 3 níveis: penetração preferida, (Pen), modo geral (Gen) e resolução preferida (Res).

Os valores de frequência variam de acordo com os tipos de sonda. Selecione a frequência de acordo com a necessidade da detecção de profundidade e características do tecido atual.

Larg B/C

Descrição Para definir e limitar a largura máxima da imagem no modo B de acordo com a ROI colorida.

Operações Ative ou desative a função utilizando o item [Alinhar B/C] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Impactos A taxa de quadro aumenta quando a função é ligada.

Sinc Dual

Descrição Esta função é usada para exibir a imagem B e a imagem de Cor de maneira sincronizada.

Operações Ative ou desative a função utilizando o item [Sinc Dual] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Quando a função é ligada, a janela é automaticamente alternada para as janelas duais (uma para a imagem B e outra para a imageM Colorido).

Guia

Descrição O recurso é usado para ajustar a ROI do fluxo de cor de ângulos diferentes com imobilidade da sonda linear.

Operações Ajuste utilizando a haste defletora <Ângulo/Direção> no painel de controle.

Efeitos Esta função é usada para ajustar o ângulo de varredura das sondas lineares, bem como alterar o ângulo entre o feixe de transmissão e direção do fluxo.

Impactos	Direção é válida somente para sondas lineares.

Dens linha

Descrição	A densidade de linha determina a qualidade e a informação da imagem.
Operações	Ajuste utilizando o item [Dens linha] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. São fornecidos 4 níveis de densidade de linha: H, L, UH, M.
Efeitos	Quanto maior for a densidade da linha, maior a resolução.
Impactos	Quanto maior for a densidade da linha, menor será a taxa de quadros.

Tam. pacote

Descrição	Esta função é uma indicação da habilidade para detectar o fluxo, que é usada para ajustar a precisão do fluxo de cor.
Operações	Gire o botão sob o item [Tam. pacote] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para ajustar o valor. Há 3 níveis de tamanho de pacote disponíveis: 0 representa sem controle de tamanho de pacote e, quanto maior o valor, maior a sensibilidade.
Efeitos	Quanto maior o tamanho do pacote, mais sensível é a indicação do fluxo de baixa velocidade.
Impactos	Ajustar o tamanho do pacote pode levar à alteração da taxa de quadro.

Estado do fluxo

Descrição	Esta função é utilizada para otimização rápida de imagem.
Operações	Ajuste utilizando o item [Estado do fluxo] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. 3 níveis são fornecidos: L, M, H.

Persistência

Descrição	Essa função ajusta a suavização temporal no modo Cor para otimizar a imagem.
Operações	Ajuste utilizando o item [Persistência] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece 6 níveis de ajuste de persistência: 0 representa sem persistência e, quanto maior o valor, mais forte o efeito.

Suaviz

Descrição	Esse recurso é usado para rejeitar o ruído e suavizar a imagem.
Operações	Ajuste utilizando o item [Suaviz] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece 6 níveis de função suavizar: quanto maior o valor, mais forte o efeito.

Escal

Descrição Esta função é usada para ajustar a faixa de velocidade do fluxo de cor, que é ajustada através do PRF no sistema. O valor de PRF em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Ajuste utilizando o item [Escal] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

A faixa de ajuste varia de acordo com a frequência, sonda e profundidade. Ajuste de acordo com a situação real.

Efeitos Fornece uma imagem de fluxo de cor muito mais clara.

Use PRF baixo para observar os fluxos de baixa velocidade e PRF alto para observar fluxos de alta velocidade.

Impactos Serrilhamento poderá ocorrer se a escala de velocidade baixa for usada e altas velocidades forem encontradas.

As baixas velocidades não podem ser identificadas quando a escala de velocidade alta é usada.

Linha de base

Descrição Refere-se à área onde a velocidade é zero na escala. Ajuste de acordo com a situação real, para obter uma exibição de fluxo ótima.

Operações Ajuste utilizando o item [Linh base] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Valor positivo significa aumentar os sinais acima da linha de base e o valor negativo significa aumentar os sinais abaixo da linha de base.

Invert

Descrição Definir o modo de exibição do fluxo de cor. A escala de cor será invertida quando a função for ativada.

Operações Ative ou desative a função utilizando o item [Invert] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Selecione "Auto Inversão" em "[Conf] (F10) → [Sistema] → [Imagem]" de modo que a barra de cor se inverta automaticamente quando o fluxo de cor estiver direcionado a um determinado ângulo, a fim de seguir o desejo do operador de diferenciar a direção do fluxo.

A função de autoinversão está disponível somente para sondas lineares.

Mapa de cor

Descrição Esta função é uma combinação de vários parâmetros de imagem que indicam o efeito de exibição da imagem colorida.

Operações Gire o botão sob o item [Mapa de Cor] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para selecionar entre os mapas.

O sistema fornece 21 mapas diferentes para seleção. O grupo V fornece 11 mapas comuns e o grupo VV fornece 10 mapas 2D.

WF (Filtro parietal)

Descrição Filtra sinais de baixa velocidade para fornecer informação eficaz e esta função é usada para ajustar a frequência filtrada. O valor em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Selecione utilizando o item [WF] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Há 8 níveis de função de filtro parietal disponíveis. Selecione o valor de acordo com a situação real.

Impactos Os sinais de fluxo podem ser perdidos.

Rastreamento inteligente

Descrição Para otimizar os parâmetros da imagem de acordo com as características reais do tecido para um efeito melhor da imagem. O ângulo e a posição da ROI são ajustados depois que a função for ativada. A área é rastreada sem ser afetada por movimentos dinâmicos.

Operação Pressionar [Rastreamento Inteligente] na tela de toque no modo Cor/Potência. Os vasos estão localizados no meio da ROI.

Ativar a função sob o modo B+Cor/Potência+PW. A linha de amostragem PW, tamanho SV e posição SV são ajustados automaticamente.

Impactos As sondas L13-3, L9-3E, L14-6WE, L14-6NE, L20-5E para Artéria ext superior, Veia ext superior, Artéria Ext inferior, Veia Ext inferior, carótida, exame Vascular EM suportam o rastreamento inteligente.

Priorid

Descrição Esta função é usada para definir os níveis da exibição de fluxo, para exibir o sinal de escala de cinza ou o sinal colorido.

Operações Gire o botão sob o item [Priorid] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque para selecionar o valor.

A faixa de ajuste de prioridade é de 0 a 100% em incrementos de 1%.

Os sinais de cor serão os primeiros a serem exibidos com valores maiores. Os sinais de escala de cinza serão os primeiros a serem exibidos com valores menores.

Tag velocidade

Descrição Esta função é usada para marcar a faixa de velocidade especificada no fluxo para verificar a função do fluxo ou o valor da velocidade específica de fluxo.

Operação

1. Toque em [Tag velocidade] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para inserir o status de marcação de velocidade. Uma marca verde é exibida na barra de cor.
2. Role o trackball para cima e para baixo para selecionar a velocidade de marcação.
3. Pressione <Definir> para entrar no estado de seleção de intervalo de marca; role o trackball para cima e para baixo para selecionar o intervalo.

Pressione <Definir> para alternar entre a posição de marcação e o intervalo de marcação.

iTouch (otimização de imagem automática)

Descrição Para otimizar os parâmetros de imagem de acordo com as características de tecido atual para um efeito melhor de imagem.

Operações Pressione <iTouch> no painel de controle para ativar a função.

Fluxo HR (fluxo de alta resolução)

Descrição Essa função melhora o efeito de imagem para microvasos e pode ser usada para analisar a condição de fornecimento de sangue nos tecidos.

Operações Toque em [Fluxo HR] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para ativar o status de Fluxo HR (o botão [Fluxo HR] ficará destacado em verde quando o status estiver ativado).

Os parâmetros no modo de Fluxo HR são independentes daqueles no modo Cor.

Somente sondas 3C5A/C6-2/L14-6NE/7L4A/D7-2E suportam Fluxo HR.

5.5 Otimização de imagem do modo Power

O modo Power fornece uma exibição não direcional do fluxo de sangue em termos de intensidade em contraposição à velocidade do fluxo.

O modo DirPower (modo Power direcional) fornece informações adicionais da direção do fluxo no sentido da sonda ou no sentido oposto.

5.5.1 Procedimentos básicos para a imagem do Modo Power

1. Selecione uma imagem de alta qualidade durante a varredura do modo B ou B+ Cor e ajuste para colocar a área de interesse no centro da imagem.
2. Pressione <Pot> para entrar no modo B + Power. Role o trackball para alterar a posição da região de interesse (ROI) e pressione a tecla <Definir> para definir a posição. Role o trackball para alterar o tamanho e a posição da ROI.
3. Ajuste o parâmetro da imagem durante a varredura do modo B + Power para obter imagens otimizadas.
4. Realize outras operações (por exemplo, medida e cálculo), se necessário.

5.5.2 Parâmetros de imagem do modo Power

- Na varredura do modo Power, a área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela apresenta os valores de parâmetro em tempo real, como segue:

Parâmetros	F	G	PRF	WF
Significado	Freq.	Ganho de energia	Frequência de repetição de pulso (PRF)	Potência no filtro parietal

- Durante a geração de imagem no modo Power, os menus de otimização da imagem para o modo B e modo Power são exibidos na tela sensível ao toque ao mesmo tempo. Você pode alternar entre os 2 modos clicando nas guias dos modos.
- No modo Power, a potência acústica é sincronizada com a do modo B. O ajuste da profundidade da imagem do modo B levará a alterações correspondentes na imagem do modo Power.

Parâmetros compatíveis aos do modo de Cor e modo B não devem ser introduzidos. Veja as seções relevantes de modo de Cor e modo B, ao mesmo tempo em que itens especiais do modo Power são introduzidos no seguinte.

5.5.3 Otimização de imagem do modo Power

Ganho de energia

Descrição Refere-se à sensibilidade geral aos sinais de fluxo. Essa função é utilizada para ajustar o ganho no modo Power.

O valor do ganho em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão <Cor> no sentido horário para aumentar o ganho; gire no sentido anti-horário para diminuir o ganho.

A faixa de ajuste é 0 a 100 em incrementos de 2.

Efeitos O aumento de ganho aumentará o sinal de fluxo apresentado e o ruído. Os sinais poderão estar ausentes se o ganho for ajustado para muito baixo.

Mapa de cor

Descrição Esse recurso indica o efeito de visualização da imagem do modo Power.

Os mapas na imagem do modo Power são agrupados em duas categorias: Mapas Power e mapas Directional Power.

Operações Para selecionar entre os mapas, gire o botão sob [Mapa de Cor] na tela de toque ou ajuste através do item do menu de mapeamento.

São fornecidos 8 tipos de mapas: P0-3 pertence aos mapas do modo Power, enquanto que Dp0-3 pertence aos mapas do modo Directional Power.

Os mapas Power fornecem informações do fluxo sanguíneo, que são altamente sensíveis aos fluxos de baixa velocidade.

Os mapas Power direcionais fornecem informações sobre a direção do fluxo.

Faixa dinâmica

Descrição Essa função ajusta a transformação da intensidade de eco em sinal de cor.

Operações Utilize o item [Faixa dinâm.] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque para ajustar a faixa dinâmica.

A faixa de ajuste é 10 - 70 dB, em incrementos de 5 dB.

Efeitos Aumentar a faixa dinâmica levará a maior sensibilidade a sinais de energia baixos, aprimorando a faixa de sinais a serem exibidos.

5.6 Modo Doppler PW/CW

O modo PW (Doppler de onda pulsátil) ou CW (Doppler de onda contínua) é usado para fornecer a velocidade e a direção do fluxo de sangue utilizando uma exibição espectral em tempo real. O eixo horizontal representa o tempo e o eixo vertical representa a mudança de frequência Doppler.

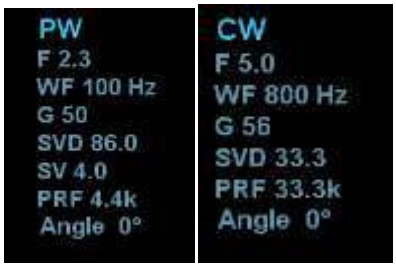
O modo PW fornece uma função para exame do fluxo em um local específico para sua velocidade, direção e seus recursos. O modo CW demonstra ser muito mais sensível à exibição de fluxo de alta velocidade. Dessa forma, uma combinação de ambos os modos contribuirá para uma análise muito mais precisa.

Imagem CW é uma opção.

Os itens de ajuste, como SV, Direção, Duplo, Triplo, iTouch e HPRF, não estão disponíveis no modo CW.

5.6.1 Procedimentos básicos para exame no modo PW/CW

1. Selecione uma imagem de alta qualidade durante a varredura do modo B ou B+ Cor (Power) e ajuste para colocar a área de interesse no centro da imagem.
2. Pressione <PW>/<CW> para ajustar a linha de amostra.
   - O status de amostra será exibido na área de parâmetro da imagem no canto superior direito da tela, como segue:



Ajuste da linha de amostra de PW	SV
	Âng.
	SVD
Ajuste da linha de amostra de CW	Âng.
	Profundidade de foco CW

3. Defina a posição da linha de amostra movendo o trackball para a esquerda e a direita. Defina o tamanho da SVD movendo o trackball para cima e para baixo. Ajuste o tamanho do ângulo e SV de acordo com a situação real.
4. Pressione <PW>/<CW> ou <Atualiz> novamente para entrar no modo PW/CW e realizar o exame. Você também pode ajustar o tamanho, o ângulo e a profundidade SV em uma varredura de tempo real.
5. Ajuste os parâmetros da imagem durante a varredura do modo PW/CW para obter imagens otimizadas.
6. Realize outras operações (por exemplo, medida e cálculo), se necessário.

Se "Exibição de linha de amostra" for selecionado, a tela exibirá a linha de amostra durante todo o tempo; pressionar <M> uma vez entrará no modo M diretamente. Para obter detalhes, consulte o capítulo "5.1.3 Salvar Rapidamente as Configurações de Imagem".

5.6.2 Parâmetros da imagem do modo PW/CW

Na varredura do modo PW/CW, a área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela apresenta os valores de parâmetro em tempo real, como segue:

PW	Parâmetros	F	G	PRF	WF	SVD	SV	Âng.
	Significado	Freq	Ganho	PRF	Filtro parietal	Posição SV	Tamanho SV	Âng.
CW	Parâmetros	F	G	PRF	WF	SVD		Âng.
	Significado	Freq	Ganho	PRF	Filtro parietal	Posição SV		Âng.

- Durante a geração de imagem no modo PW/CW, os menus de otimização da imagem para o modo B e modo PW/CW são exibidos na tela sensível ao toque ao mesmo tempo. Se o modo Cor (modo Power) também estiver funcionando, menus para determinados modos serão exibidos na tela sensível ao toque de modo sincronizado, e você pode alternar entre eles clicando nas guias de modo.
- Quando você ajusta a profundidade da imagem do modo B, as alterações relacionadas ocorrerão também na imagem do modo PW/CW.
- A maioria dos parâmetros são os mesmos para o modo PW e modo CW, de modo que os parâmetros de ambos sejam combinados para serem introduzidos aqui.

Somente as sondas de fase suportam o modo CW.

5.6.3 Otimização da imagem do modo PW/CW

Ganho

Descrição Esta função pretende ajustar o ganho do mapa de espectro. O valor do ganho em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão [PW] no sentido horário para aumentar o ganho; gire no sentido anti-horário para diminuir o ganho.

A faixa de ajuste é 0 a 100 em incrementos de 2.

Efeitos Aumentar o ganho dará brilho à imagem e você poderá ver mais sinais recebidos. Entretanto, o ruído também pode ser aumentado.

SV

Descrição Ajusta a posição SV e o tamanho da amostra no modo PW; o valor em tempo real de SV e SVD são exibidos na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Tamanho SV Gire o botão sob [SV] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para ajustar o tamanho de SV.

Valor: 0,5-20 mm.

SVD Role o trackball para selecionar a profundidade de VA.

Efeitos Quanto menor o tamanho de SV, mais preciso o resultado. Mais detalhes são obtidos ao selecionar um tamanho grande de SV.

Posição do foco CW

Descrição Para ajustar o SVD no modo CW. O valor da posição do foco em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operação Role o trackball para selecionar a profundidade do foco.

Qualidade da Imagem

Descrição Refere-se à frequência de operação no modo PW da sonda; o valor em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior esquerdo da tela.

Operação Gire o botão sob o item [Qual Imagem] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque para selecionar os diferentes valores de frequência.

A faixa de ajuste de valores de frequência pode ser dividida em 3 níveis: penetração preferida, (Pen), modo geral (Gen) e resolução preferida (Res).

Selecione a frequência de acordo com a profundidade da detecção e características do tecido atual.

Efeitos Quanto maior a frequência, melhor será a resolução e a sensibilidade, e pior será a força de penetração.

Escal

Descrição Esta função é usada para ajustar a faixa de velocidade do fluxo, que é ajustada através do PRF no sistema.

O valor de PRF em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.

Operações Gire o botão sob o item [Escal] na tela de toque ou através do item do menu de mapeamento.

Efeitos Fornece uma imagem de fluxo de cor muito mais clara.

Use PRF baixo para observar os fluxos de baixa velocidade e PRF alto para observar fluxos de alta velocidade.

Impactos Serrilhamento poderá ocorrer se a escala de velocidade baixa for usada e velocidades altas forem encontradas.

As velocidades baixas não podem ser identificadas quando a escala de velocidade alta é usada.

iTouch

Descrição Para otimizar os parâmetros de imagem de acordo com as características de tecido atual para um efeito melhor de imagem.

Operações Pressione <iTouch> no painel de controle para ativar a função.

Cálculo automático

Descrição

Essa função é utilizada para traçar o espectro e calcular os parâmetros de imagem do modo PW/CW. Os resultados são exibidos na janela de resultados.

1. Toque em [CálcAuto] na tela de toque ou no menu de mapeamento para ativar ou desativar a função de cálculo automático.
2. Após ativação da função de cálculo automático, toque na guia "Cálculo automático".

Parâmetro de Cálculo Automático

Selecione os parâmetros na caixa de diálogo apresentada tocando em [Parâm Calc Automático] na página de Cálculo automático.

Ciclo de Cálculo Automático

Para definir o número de ciclos cardíacos para cálculo automático.

Toque em [Ciclo cálculo auto] na tela de toque para selecionar o número do ciclo; a faixa de ajuste é 1-5.

Rastr área

Para definir a área do traçado da onda Doppler no mapa do espectro; aplicável para cálculo automático, exibição de V Máx e V média.

Para alterar a área do traçado, ajuste através do item [Rastr área] ou do item do menu de mapeamento na tela de toque.

As seleções disponíveis da área do traçado são: Acima, Abaixo, Todas.

Rastr suaviz

Definir o nível suavizado ao fazer o traçado.

Para alterar a área do traçado, ajuste através do item [Rastr suaviz] ou do item do menu de mapeamento na tela de toque.

Há 4 níveis de efeito suavizado disponíveis; quanto maior o valor, maior o processamento de suavização.

Sensib traço

Esta função é usada para definir a sensibilidade do traçado no espectro.

Para alterar a área do traçado, ajuste através do item [Sensib traço] ou do item do menu de mapeamento na tela de toque.

Há 5 níveis de ajuste de sensibilidade; quanto maior o valor, mais alta a sensibilidade.

Operações

Na varredura em tempo real, os resultados exibidos são derivados do cálculo do ciclo cardíaco mais recente.

No status congelar e cine, os resultados apresentados são calculados a partir da área selecionada atual.

Invert

Descrição

Essa função é utilizada para definir o modo como o espectro é exibido.

Operações

Ative ou desative a função utilizando o item [Invert] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Selecione "Auto Inversão" em "[Conf] (F10) → [Sistema] → [Imagem]" de modo que o espectro se inverta automaticamente quando o fluxo de cor estiver direcionado a um determinado ângulo, a fim de seguir o desejo do operador de diferenciar a direção do fluxo.

Veloc

Descrição	Essa função é usada para definir a velocidade de varredura das imagens PW.
Operações	Gire o botão sob o item [Velocidade] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque. Há 6 níveis de velocidade de varredura disponíveis: quanto menor o valor, mais rápida a velocidade.
Efeitos	Alterar a velocidade torna mais fácil identificar os ciclos cardíacos e detectar mais detalhes.

Res. T/F

Descrição	Esta função é usada para criar um equilíbrio entre a resolução de tempo e a resolução espacial.
Operações	Ajuste utilizando o item [Res T/F] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. Há 4 níveis de valores de Res. T/F disponíveis.

Filtro parietal

Descrição	Filtra sinais de baixa velocidade para fornecer informação eficaz e esta função é usada para ajustar a frequência filtrada. O valor em tempo real é apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela.
Operações	Selecione utilizando o item [WF] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. 7 níveis de função de filtro parietal são fornecidos.
Impactos	Sinais de fluxo de baixa velocidade podem ser perdidos.

Mapa Tint

Descrição	Essa função fornece um processo de imagem com base na diferença de cor e não na distinção de tons cinzas.
Operações	Ajuste através do item [Mapa Tint] ou do item do menu de mapeamento na tela de toque para selecionar o mapa. Há 8 mapas de efeito de cor disponíveis.

Mapa de cinza

Descrição	Esta função se aplica à correção de tons cinza para obter imagens aprimoradas.
Operações	Para selecionar entre os mapas, gire o botão em [Mapa de Cinza] na tela de toque. Há 10 mapas de efeito de cinza disponíveis.

Exib formato

Descrição	Para definir o formato de exibição da imagem do modo PM com imagens do modo B.

Operações Toque nos diferentes botões de proporção de formato de exibição na tela de toque para ajustar.

Há 5 formatos disponíveis para exibição de imagens: H2:3, V2:3, V3:2, V3:1, Cheia.

Duplo/Triplo

Descrição Esta função é usada para definir se a imagem B (imagem B + Cor) e a imagem PW são apresentadas simultaneamente.

Operações Toque em [Duplo]/[Triplo] na tela de toque ou no menu de mapeamento para ativar ou desativar a sincronização.

HPRF

Descrição O modo HPRF é usado quando são detectadas velocidades acima da capacidade de processamento da escala Doppler PW selecionada no momento ou quando o local anatômico selecionado é muito profundo para a escala Doppler PW selecionada.

Operações Ative ou desative a função utilizando o item [HPRF] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Efeitos O HPRF aprimora a faixa de detecção do fluxo de alta velocidade.

Linha de base

Descrição Refere-se à área onde a velocidade é zero no espectro.

Operações Gire o botão sob [Linh base] ou utilize o menu de mapeamento para ajustar.

Efeitos Altera a faixa de velocidade do fluxo para otimizar a imagem.

Âng.

Descrição Esta função é usada para ajustar o ângulo entre o vetor do Doppler e o fluxo para tornar a velocidade mais precisa.

O valor do ângulo de ajuste em tempo real é exibido na parte direita do mapa do espectro.

Operações Gire o botão <Ângulo/Direção> no painel de controle para ajuste.

A faixa de ângulo ajustável é de -89 a 89°, em incrementos de 1°.

ÂngRápd

Descrição Para ajustar o ângulo mais rapidamente, em incrementos de 60°. O valor em tempo real é exibido na parte direita do mapa do espectro.

Operações Ajuste utilizando o item [ÂngRápd] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

Há 3 ângulos para ajuste rápido: -60°, 0° e 60°.

Faixa dinâmica

Descrição A faixa dinâmica transmite a informação que está sendo transformada da intensidade de eco para escala de cinza.

Operações	Ajuste utilizando o item [Faixa dinâm.] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. A faixa de ajuste é de 24 - 72 dB.
Efeitos	Quanto maior a faixa dinâmica, mais específica a informação e mais baixo o contraste com maior ruído.

Áudio

Descrição	Esta função é usada para ajustar o áudio de saída no mapa do espectro.
Operações	Gire o botão <Volume> à esquerda do painel de toque para ajustar o volume. Pressione o botão <Volume> para ativar ou desativar o volume. A faixa de ajuste de áudio é de 0-100%.
Efeitos	Utilizar o áudio de saída ajuda a identificar o recurso e o status do fluxo.

Guia PW

Descrição	Essa função é utilizada para ajustar os ângulos da linha de amostragem.
Operações	Pressione o botão <Ângulo/Direção> no painel de controle para mudar para "Ajuste de direção". Gire o botão para ajustar.
Efeitos	Este recurso é usado para guiar a direção do feixe para alterar o ângulo entre o feixe e a direção do fluxo, com imobilidade da sonda linear. Os valores dos ângulos guia variam de acordo com a sonda.
Impactos	A função Guia PW está disponível somente para sondas lineares.

5.7 Modo M Colorido

O modo M Colorido fornece informações sobre o fluxo de cor ou tecido nas imagens do modo M para indicar estado de movimento cardíaco. É altamente sensível ao fluxo ou movimento do tecido.

O modo M Colorido inclui o modo M fluxo de cor e o modo M tecido de cor.

O modo CM não está disponível para sondas lineares.

5.7.1 Entrar no modo M Colorido

- Modo M fluxo de cor
  - No modo B + M, pressione <Cor> no painel de controle para inserir o status de ajuste da linha de amostra e pressione <M> novamente.
  - No modo B + Cor, B + Cor + PW ou B + Cor + CW, pressione <M> duas vezes no painel de controle.
- Modo M tecido cor (TVM)
  - No modo B + TVI/TVD ou B + TVI + TVD, pressione <M> duas vezes no painel de controle.
  - No modo M fluxo de cor, pressione a tecla definida pelo usuário para TDI no painel de controle (para designar uma tecla como TDI definido pelo usuário: o caminho de configuração é "[Conf]→ [Sistema] →[Config chv]", consulte o capítulo "12.1.6 Configuração de tecla" para obter detalhes) ou toque em [TDI] na tela de toque para inserir o status de ajuste de linha de amostra e pressione <M> novamente.

5.7.2 Sair do Modo M colorido

- Pressione <Cor> ou <M> no painel de controle para sair do modo M colorido.
- Ou, pressione <B> no painel de controle para voltar ao modo B.

5.7.3 Parâmetros de imagem do Modo M Colorido

- No modo M de fluxo de cor, os parâmetros que podem ser ajustados são os mesmos dos modos B, M e Cor. Consulte as seções relevantes do modo B, Cor e M para detalhes.
- No modo M de tecido colorido, os parâmetros que podem ser ajustados são os mesmos dos modos B, M e TVI. Consulte as seções relevantes do modo B, Cor e TVI para detalhes.
- Na varredura do modo M Colorido, a área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela apresenta os valores de parâmetro em tempo real.
- Ajuste da ROI

  A ROI determina o tamanho e a posição do fluxo de cor ou do tecido colorido exibido na imagem do modo M Colorido.
  - Defina a posição da linha de amostra movendo o trackball para esquerda e para a direita e defina a posição da ROI movendo o trackball para cima e para baixo.
  - Defina o tamanho da ROI movendo o trackball.
  - Pressione <Definir> para alternar o status do cursor entre o ajuste da posição da ROI e o ajuste do tamanho da ROI.
- Pressione <Atualiz> no painel de controle para alternar entre o modo tempo real e o modo congelar.

5.8 Modo M anatômico

⚠ **CUIDADO:**	**As imagens do modo M anatômico e as imagens do modo M anatômico colorido são fornecidas somente para referência, não para confirmar um diagnóstico. Compare a imagem com a de outras máquinas ou faça diagnósticos usando métodos que não sejam de ultrassom.**

Para uma imagem no Modo M tradicional, a linha de Marca M acompanha os feixes transmitidos da sonda. Assim, é difícil obter um bom plano para pacientes com dificuldade de obter imagem que não podem ser movimentados facilmente. Mas, no modo M anatômico, você pode manipular a linha de marca M para mover para qualquer posição nos ângulos desejados. O sistema suporta a varredura do modo M anatômico (incluindo os modos Free Xros M e Free Xros CM) nos modos de imagem 2D (B, Cor, Power e TVI).

- Configuração de tecla de atalho

  É possível predefinir uma tecla definida pelo usuário para entrar no modo Free Xros M: [Configuração] (F10) → [Sistema] → [Config chv]. Consulte "12.1.6 Configuração de tecla" para obter informações.

As imagens do Free Xros M e do Free Xros CM são opções.

5.8.1 Imagem Free Xros M (modo M anatômico)

5.8.1.1 Procedimentos básicos para imagens Free Xros M

1. No modo 2D em tempo real ou modo M, ajuste a sonda e a imagem para obter o plano desejado.

   Ou selecione os arquivos cine 2D desejados.
2. Clique em [Free Xros M] na tela de toque da guia do modo B para entrar no modo Free Xros M ou pressione a tecla definida pelo usuário.
3. Ajuste a linha de marca M (simples ou múltipla) para obter imagens otimizadas e as informações necessárias.

- No modo Dividido dual ou Dividido quádruplo, a janela ativada no momento é a janela que entra no modo Free Xros M.

A criação de imagem Free Xros M é suportada na imagem congelada B, imagem B + M e na imagem B + Power/Cor/TVI.

5.8.1.2 Parâmetros de imagens Free Xros M

- Durante a geração de imagem do modo Free Xros M, os menus de otimização de imagem para o modo B e modo Free Xros M são exibidos na tela sensível ao toque ao mesmo tempo. Você pode alternar entre os 2 modos clicando nas guias dos modos.
- Parâmetros compatíveis com os do modo M não devem ser introduzidos. Consulte a seção relevante do modo M. Itens especiais do modo Free Xros M serão introduzidos como segue:

Exibir/ocultar a linha de marca M

Descrição	Há 3 linhas de marca M disponíveis, cada uma delas com "A", "B" ou "C" em uma extremidade como identificação e uma seta na outra extremidade como marca da direção.
Seleção de linha de marca M	Selecione utilizando o item [Mostrar A], [Mostrar B] ou [Mostrar C] na tela de toque ou no menu de mapeamento. A imagem correspondente será apresentada na tela assim que o item relacionado for selecionado.
Exibição de corrente	Toque em [Exibir Atual.] ou [Exibir Tudo] na tela de toque ou no menu de mapeamento para selecionar se deseja exibir a imagem da linha da marca M atual ou todas.
Impactos	Quando houver somente uma linha de marca M na tela, ela não poderá ser ocultada.

Alternar entre as linhas de marca M

Descrição	Alternar entre as linhas de marca M no modo Free Xros M.
Operações	Pressione <Definir> para alternar entre as linhas de marca M e pressione <Cursor> para mostrar o cursor. A linha de marca M estará em verde e a inativa estará em branco.

Ajustar a linha de marca M

Descrição	Ajustar a posição e o ângulo da linha de marca M.
Operações	● Ajuste de posição Quando a linha de marca M é ativada, mova o trackball para a esquerda e a direita para ajustar a posição. A direção é reconhecida pela seta na extremidade da linha. ● Ajuste de ângulo Quando a linha da marca M for ativada, mova o trackball para ajustar o fulcro da linha; ajuste através da haste defletora [Ângulo/Direção] no painel de controle. A faixa de ajuste do ângulo é 0-360°, em incrementos de 1°.

5.8.1.3 Sair de Free Xros M

No modo Free Xros M, toque em [Free Xros M] ou pressione B ou a tecla de Free Xros M definida pelo usuário para sair do modo Free Xros M.

5.8.2 Free Xros CM (modo M anatômico curvo)

⚠CUIDADO:	**As imagens do modo Free Xros CM são fornecidas somente para referência, não para confirmar um diagnóstico. Compare a imagem com a de outras máquinas ou faça diagnósticos usando métodos que não sejam de ultrassom.**

No modo Free Xros CM, a curva de distância/tempo é gerada a partir da linha de amostra ilustrada manualmente em qualquer lugar da imagem. O modo Free Xros CM pode ser acessado utilizando os modos TVI ou TEI.

Somente a sonda faseada suporta Free Xros CM.

5.8.2.1 Procedimentos básicos para Free Xros CM

1. No modo de geração de imagem 2D em tempo real, ajuste a sonda e a imagem para obter a imagem desejada e, em seguida, fixe a sonda.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário [TDI] para entrar na geração de imagem TDI e adquira as imagens necessárias.
3. Pressione a tecla definida pelo usuário para Free Xros CM ou toque em [Free Xros CM] na tela de toque para entrar no modo Free Xros CM.
4. Role o trackball para definir o ponto inicial da linha de amostra na imagem 2D.

   O cursor é exibido como ■, e pode ser movido somente na imagem 2D.
5. Pressione <Definir> para fixar o ponto inicial. O número digital "1" é marcado além do ponto.
6. Defina o ponto seguinte utilizando o trackball e a tecla <Definir> (toque em [Desfaz] para cancelar o ponto atual e ativar o ponto anterior). O sistema atualiza a curva de movimento em relação ao tempo em tempo real. A linha de amostra é exibida em verde e cada ponto é marcado com um número na sequência.
7. Repita a etapa 6 para concluir a linha de amostra.
8. Clique duas vezes na tecla <Definir> para finalizar a edição. A linha de amostra é exibida em branco.
9. Ajuste os parâmetros da imagem para otimizar a imagem, obtenha a imagem do tecido de interesse para a análise de dados e salve a imagem se necessário.
10. Pressione a tecla definida pelo usuário novamente ou <B> para sair do modo Free Xros CM.

Modificação da linha de amostra

1. Para entrar no status de modificação da curva (linha de amostra):

   Para uma linha de amostra concluída, defina [Editar] como "Ativado" e a linha de amostra será editável.
2. Fixe o cursor em um determinado ponto, pressione a tecla <Definir> para ativar o ponto e role o trackball para arrastar o ponto até a linha de amostra desejada.
3. Clique duas vezes na tecla <Definir> para finalizar a edição. A linha de amostra é exibida em branco.

Exclua uma linha de amostra

Toque em [Excluir] para excluir a linha selecionada. É possível recriar uma nova linha de amostra.

Dica:

Os parâmetros do modo free Xros M e do modo Free Xros CM são independentes uns dos outros, mas suas funções são as mesmas. Os parâmetros de Free Xros CM não devem ser introduzidos. Consulte as seções relevantes do modo M e modo Free Xros M.

5.9 TDI

O modo TDI pretende fornecer informações sobre a movimentação do tecido em velocidade baixa e alta amplitude, especificamente para movimento cardíaco.

4 tipos do modo TDI estão disponíveis:

- Imagem de velocidade de tecido (TVI): este modo de imagem é usado para detectar o movimento do tecido com informações sobre direção e velocidade. Geralmente, a cor quente indica o movimento em direção à sonda, enquanto que a cor fria indica o movimento para longe da sonda.
- Imagem da energia do tecido (TEI): este modo de imagem reflete o status do movimento cardíaco exibindo a intensidade do tecido. Quanto mais brilhante a cor, menor a intensidade.
- Imagem Doppler de velocidade do tecido (TVD): este modo de imagem fornece informações de direção e velocidade do tecido de forma quantitativa.
- Imagem M de velocidade do tecido (TVM): esta função ajuda a observar o movimento cardíaco através de um ângulo direto. O modo TVM também é chamado de modo M de tecido colorido, que foi introduzido no capítulo do modo M Colorido. Consulte “ 5.7 Modo ” para obter informações.

Imagem TDI e TDI QA são opções.

Somente a sonda em fase no modo de exame cardíaco é compatível com a função TDI.

5.9.1 Procedimentos básicos para a imagem TDI

- Pressione a tecla definida pelo usuário para TDI no painel de controle na varredura em tempo real para entrar nos modos (para designar uma tecla como TDI definida pelo usuário: o caminho de configuração é "[Conf]→ [Sistema] →[Config chv]", consulte o capítulo "12.1.6 Configuração de tecla" para obter detalhes) ou toque em [TDI] na tela de toque diretamente:
  - ➢ No modo B ou B+ Cor: para entrar no modo TVI, os parâmetros do modo TVI serão exibidos na tela de toque.
  - ➢ No modo Power: para entrar no modo TEI, os parâmetros do modo TEI serão exibidos na tela sensível ao toque.
  - ➢ No modo PW: após pressionar a tecla definida pelo usuário [TDI], pressione <PW> ou <Atualiz> para entrar no modo TVD; os parâmetros do modo TVD serão exibidos na tela sensível ao toque.
  - ➢ No modo M: após pressionar a tecla definida pelo usuário [TDI], pressione <M> ou <Atualiz> para entrar no modo TVM; os parâmetros do modo TVM serão exibidos na tela sensível ao toque.
- Alternando entre os submodos de TDI

  No modo TDI, pressione <Cor>, <Pot>, <M> ou <PW> para alternar entre os modos.
- Sair de TDI
  - Pressione a tecla definida pelo usuário [TDI] para sair do modo TDI e acessar os modos de imagem gerais.
  - Ou, pressione <B> no painel de controle para voltar ao modo B.

5.9.2 Parâmetros de imagem TDI

- Na varredura do modo TDI, a área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela apresenta os valores de parâmetro em tempo real, como segue:
  - TVI/TEI

Parâmetros	F	G	PRF	WF
Significado	Freq	Ganho	PRF	Filtro parietal

  - TVD

Parâmetros	F	G	PRF	WF	SVD	SV	Âng.
Significado	Freq	Ganho	PRF	Filtro parietal	Posição SV	Tamanho SV	Val ângulo

5.9.3 Otimização de imagem TDI

Em cada modo TDI, os parâmetros que podem ser ajustados são similares aos dos modos de fluxo de cor (Cor, PW e Power). Consulte as seções relevantes para obter detalhes. O que segue abaixo introduz os itens específicos no modo TDI.

Estado do tecido

Descrição Esta função é utilizada para otimização rápida de imagem.

Operações Ajuste utilizando o item [Estado do tecido] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque.

3 níveis são fornecidos: L, M, H.

5.9.4 Análise quantitativa (AQ) de TDI

⚠ **CUIDADO:**	**Os resultados da análise quantitativa de TDI são fornecidos somente para referência, não para confirmar um diagnóstico. Compare os resultados com os de outras máquinas ou faça diagnósticos usando métodos que não sejam de ultrassom.**

A análise quantitativa de TDI se aplica a análises de dados originais de TVI para avaliar a mudança de velocidade do mesmo músculo cardíaco com ciclos cardíacos.

O sistema fornece 3 tipos de curva para análise quantitativa:

- Curva Velocidade – Tempo;
- Curva Tensão – Tempo;
- Curva Taxa de tensão – Tempo.

Deformação:	Deformação e deslocamento do tecido em um tempo especificado.
Taxa de deformação:	Velocidade da deformação, como a variabilidade miocárdica resultará em um gradiente de velocidade. A taxa de deformação é normalmente usada para avaliar a velocidade de deformação do tecido.

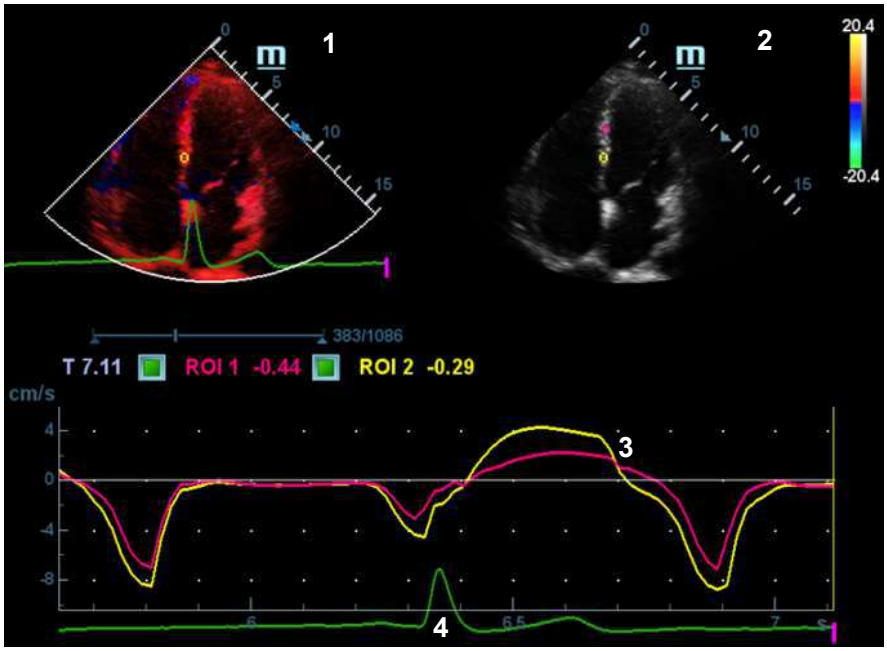
Fluxo de trabalho da análise quantitativa de TDI:

1. Realize a varredura de imagens no músculo cardíaco, congele a imagem e selecione um intervalo de imagens para análise; se desejar, selecione um cineloop entre as imagens armazenadas.

   Dica:

   - As imagens da sessão de varredura atual (já no modo de congelamento) ou de um loop de imagens salvo podem ser usadas para a análise quantitativa de TDI.
   - A análise quantitativa de TDI estará disponível somente se o usuário tiver selecionado um loop de imagens. Caso o usuário tenha selecionado uma imagem plana salva (somente um quadro), a análise quantitativa de TDI não estará disponível.
2. Toque em [TDI QA] na página da tela de toque de TVI para ativar a função de análise quantitativa de TDI ou pressione a tecla definida pelo usuário para entrar na análise quantitativa de TDI diretamente.
3. Marque a parte de interesse.
4. Selecione a curva de análise quantitativa: toque em [Velocidade]/[Taxa de tensão]/[Tensão] para selecionar.
5. Salve a imagem curvada, exporte os dados e realize a análise de parâmetros.
6. Toque em [Sair] para sair da função de análise quantitativa de TDI.

5.9.4.1 Descrição da tela de Análise quantitativa de TDI



Tela de análise quantitativa de TDI (use a curva Velocidade – Tempo como exemplo)

1 - Janela Cineloop TVI

Área de amostra: indica a posição de amostragem da curva de análise. A área de amostra é codificada por cores; podem ser indicadas (no máximo) 8 áreas de amostra.

2 - Janela Cineloop B

Dica:

- As imagens na janela cineloop TVI e janela cineloop B são as imagens congeladas no mesmo momento. Role o trackball para revisar as imagens nas duas janelas de cineloop.
- As áreas de amostra são vinculadas na janela de cineloop TVI e na janela de cineloop B.

3 - Exibe a curva de análise

- O eixo Y representa a velocidade (unidade: cm/s). [Na curva Taxa de deformação – Tempo, o eixo Y representa a deformação (%). [Na curva Deformação – Tempo, o eixo Y representa a taxa de deformação (1/s).]
- O eixo X representa o tempo (unidade: s).
- Marcador de quadros: uma linha branca que é perpendicular ao eixo X e pode ser movida na horizontal da esquerda para a direita (e da direita para a esquerda) com a rolagem do trackball.
- Clique na caixa de seleção ao lado da ROI para configurá-la para ocultar ou exibir a curva QA.
- É possível obter os valores dos eixos X/Y em questão movendo o cursor para um ponto na curva. Se você pressionar <Definir> nesse momento, o marcador de quadros será movido para o local.

4 - Exibe o traço de ECG (nenhum traço de ECG é exibido aqui).

5.9.4.2 Procedimentos básicos da análise quantitativa de TDI

Definição de ROI

Esta função é usada para definir o alvo TDI QA.

Até oito ROIs podem ser salvas na imagem de referência, com os oito traçados correspondentes desenhados simultaneamente no gráfico. Cada exibição de ROI tem uma cor diferente, e os dados do traçado correspondente são projetados com a mesma cor.

Existem dois métodos diferentes para determinar as formas da área de amostra: ROI padrão e ROI à mão livre.

Tipos de ROI:

- ROI padrão: se selecionada, a ROI será desenhada automaticamente com sua forma determinada pelos padrões de altura, largura e ângulo.
- ROI elíptica: se selecionada, a ROI será desenhada pelo trackball.

■ ROI padrão

1. Toque em [ROI padrão] na tela de toque.
2. Navegue pela imagem até um quadro desejado.
3. Quando o trackball posicionar o cursor sobre a(s) imagem(ns) de referência, uma ROI elíptica será gerada automaticamente e exibida na(s) imagem(ns) de referência.
4. Ao realizar a varredura com uma ROI elíptica, pressione <Definir> para fixar a posição da ROI e congelar o traçado correspondente no gráfico.

O valor de intensidade média dentro da elipse é calculado para cada imagem do intervalo de imagens de análise e colocado no gráfico na área de exibição de imagens.

A última elipse gerada ou selecionada é considerada a ROI ativa, e seu traçado é atualizado automaticamente à medida que o usuário a reposiciona na imagem de referência.

Uma nova ROI ativa é gerada cuja posição é manipulada pelo trackball e cujos traçados da curva de análise são colocados no gráfico como antes, enquanto a ROI e o traçado anteriores permanecem nos pontos em que foram salvos.

Pressione <Limp> para excluir a última ROI.

- ROI elíptica

1. Toque em [ROI elíptica] na tela de toque. Quando o cursor é exibido na área de revisão de imagem (janela de revisão de imagem TVI ou janela de revisão de imagem 2D), ele é apresentado como uma elipse codificada por cores.
2. Navegue pela imagem até um quadro desejado.
3. Use o trackball para posicionar o indicador na imagem de referência no ponto inicial. Pressione <Definir> para fixar o ponto inicial.
4. Desenhe o contorno da ROI desejada movendo o cursor com o trackball.
5. Pressione a tecla <Definir> e role o trackball para criar a ROI. Quando uma ROI adequada tiver sido desenhada, confirme a ROI clicando duas vezes na tecla <Definir>. Pressione a tecla <Limp> para cancelar o desenho.

- Excluir uma ROI

  Pressione a tecla <Limpar> para remover o último ponto. Toque em [Excluir tudo] na tela de toque para limpar todas as ROIs.

  Os traços correspondentes das ROIs excluídas são apagados do gráfico.

  Pressione <Limp> para excluir a última ROI de elipse adicionada.

- Altura padrão/Largura padrão/Ângulo padrão

  Utilize as seleções da tela sensível ao toque [Alt padrão], [Largura padrão], [Ângulo padrão] para ajustar a altura, a largura e o ângulo de inclinação da ROI padrão para as ROIs atuais ou posteriores.

- Distância de deformação

  Distância da amostra para cálculo de deformação. Use o botão sob [Dist. de deformação] na tela de toque para selecionar o valor correspondente para a curva Deformação – Tempo ou para a curva Taxa de deformação – Tempo.

Rastreamento ROI

Toque em [Rastreamento ROI] para ativá-lo e iniciar o rastreamento.

Esta função proporciona uma ROI de movimento compensado enquanto as informações precisas de intensidade-tempo podem ser adquiridas através de rastreamento ativo.

Dica:

- As ROIs elípticas podem ser posicionadas de qualquer maneira, de forma a manter seu centro dentro dos limites da imagem. Caso parte da ROI fique fora do limite da imagem, somente os dados de dentro do limite da imagem serão usados para calcular o valor de intensidade média.
- Quando o usuário reposiciona uma ROI, os dados de traçado antigos são apagados do gráfico e os dados de traçado da nova posição são redesenhados.

Escala de X

Gire o botão sob [Escala de X] na tela de toque para escolher um valor diferente. A exibição da escala de X será alterada. Essa função pode ser usada para rastrear informações detalhadas do tecido.

Suaviz

Utilize essa função para suavizar a curva. O sistema oferece 7 níveis de efeito de suavização.

Exportar/salvar dados de traçado

1. Clicar em [Exportar] na tela de toque.
2. Selecione a unidade e insira o nome do arquivo na janela exibida.

Selecione [OK] para salvar os dados e voltar para a tela Análise quantitativa.

- Todos os traços de ROI exibidos são salvos no arquivo exportado.
- Os parâmetros serão incluídos no arquivo de traçado se o usuário tiver fixado uma ROI.
- Depois da exportação, uma imagem no formato .BMP será exibida na área de miniatura na parte inferior da tela.
- Somente os dados do intervalo de imagens selecionado pelo usuário são incluídos no arquivo de traçado exportado.

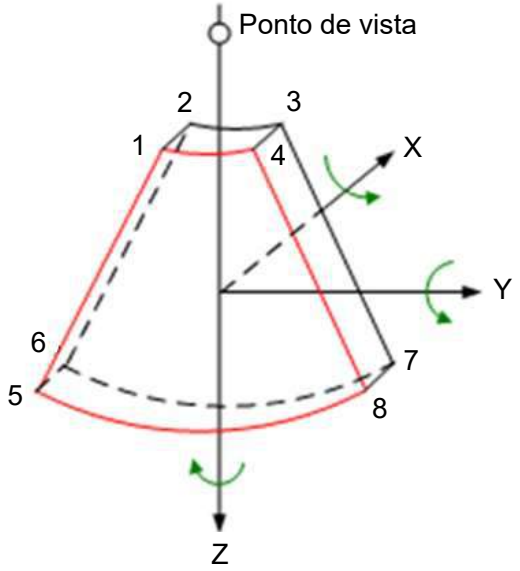
5.10 3D/4D

OBSERVAÇÃO:	A imagem 3D/4D é amplamente dependente do ambiente; portanto, as imagens obtidas são fornecidas somente para referência, não para confirmar um diagnóstico.

5.10.1 Visão geral

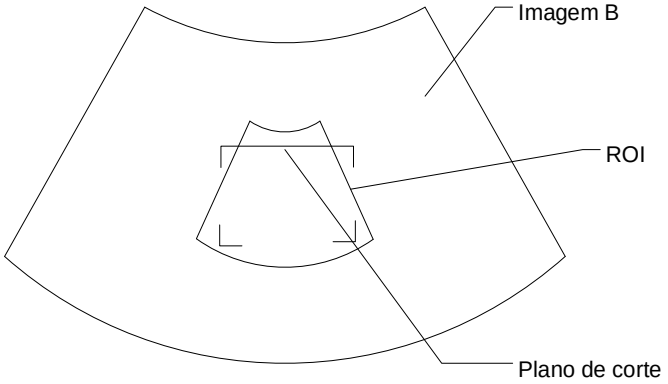
Os dados do ultrassom baseados nos métodos de imagem tridimensional podem ser usados para mostrar a imagem de qualquer estrutura onde uma visualização não possa ser atingida pelo modo 2D padrão e para melhorar o entendimento das estruturas complexas.

- Termos
  - Renderização de volume (VR) da imagem 3D: a imagem exibida para representar os dados de volume.
  - 4D: aquisição de volume para varredura contínua.
  - Ponto de visualização: uma posição para visualizar os dados de volume/imagem em 3D.
  - MultiPlaner Rendering (MPR): os três planos seccionais da aquisição de volume. Como mostra a figura abaixo, o plano paralelo em XY é a seção C, o plano paralelo em XZ é a seção B e o plano paralelo em YZ é a seção A. A sonda se move ao longo do eixo X.
  - ROI (Região de interesse): uma caixa de volume usada para determinar a altura e largura do volume sendo varrido.
  - VOI (Volume de interesse): uma caixa de volume usada para exibir a imagem 3D (VR) pelo ajuste de uma região de interesse no MPR.



■ ROI e VOI

Depois que o sistema acessa a imagem 3D/4D, uma imagem B com ROI é exibida na tela. Uma linha (mostrada na figura a seguir) mostra que a posição da borda superior do VOI está dentro da ROI.



- Tamanho e posição da ROI

  Role o trackball para alterar a ROI e a posição. Pressione a tecla <Definir> para alternar entre a configuração do tamanho (linha pontilhada) e a configuração da posição (linha contínua).

- Ajuste da Curva VOI

  Role o trackball para alterar a posição do VOI curvo. Pressione a tecla <Definir> para alternar entre os estados de ROI e VOI curvo.

  Essa função muda a forma curva da seção de VOI mais próxima e facilita a observação dos dados de interesse de volume.

  Quando um triângulo de ponto de controle é exibido no VOI curvo, ele pode ser ajustado no status de preparação de aquisição e nas seções A, B e C do status de revisão/geração de imagem 4D.

A orientação e a forma (linha ou ponto) do VOI curvo variam dependendo da direção da visualização:

Visualização	VOI curvo
U/D	Na parte superior do VOI curvo
D/U	Na parte inferior do VOI curvo
L/R	Na parte esquerda do VOI curvo
R/L	Na parte direita do VOI curvo
F/V	Exibido como um ponto
V/F	Exibido como um ponto

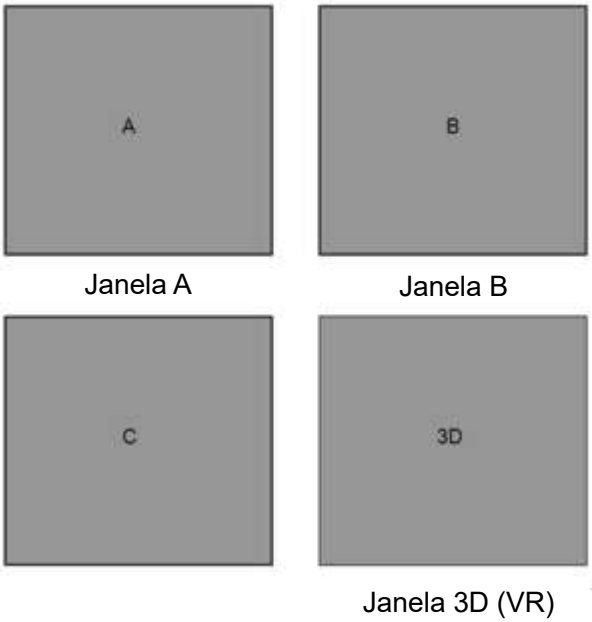
- Sobre as sondas

  Uma sonda de geração de imagem 2D pode ser aplicada para geração de imagem Smart 3D. Entretanto, para realizar geração de imagem 3D estática, geração de imagem 4D, STIC, iPage, SCV, CMPR, 3D colorido ou Nicho, uma sonda de volume deve ser selecionada.

- MPR

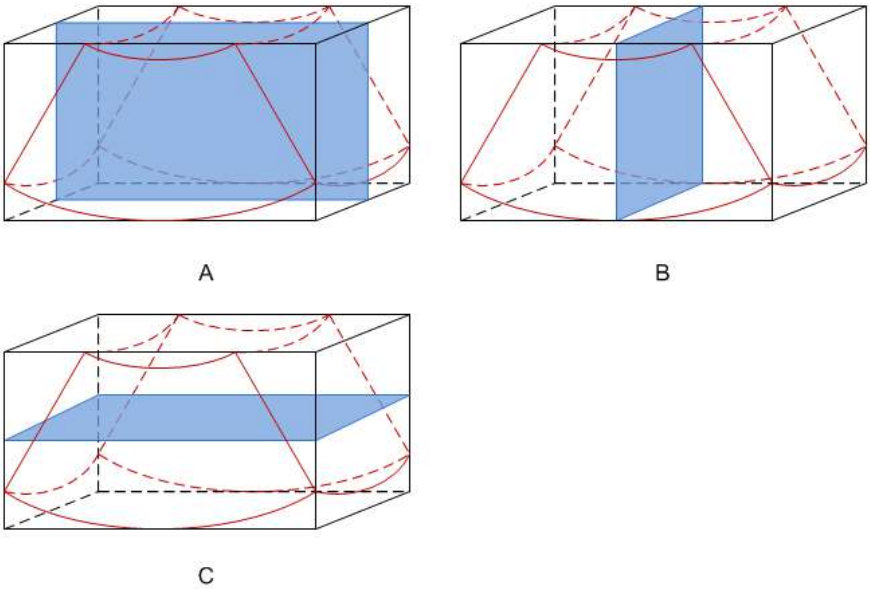
  O princípio das imagens em 3D é renderizar uma imagem em 3D a partir das informações de várias imagens em 2D. O que se segue descreve a relação espacial dos 3 MPRs (A, B e C) e a imagem 3D (VR).

  Na visualização do formato de exibição quádruplo, a tela exibe os 3 MPRs (A, B, C) e a imagem em 3D.



- Na tela de toque, o ícone da janela atual é destacado, como mostrado abaixo. A janela A é a janela ativada no momento.

As imagens seccionais A, B e C correspondem às seguintes seções da imagem 3D.



- Seção A: corresponde à imagem 2D no modo B. A Seção A é a seção sagital da postura do rosto do feto para cima, como mostrado na figura A acima.
- Seção B: é a seção horizontal na postura com o rosto do feto para cima, como mostrado na figura B acima.
- Seção C: é a seção coronal na postura com o rosto do feto para cima, como mostrado na figura C acima.

Dica: a parte superior da imagem 3D na janela 3D corresponde à marca de orientação na sonda. Se a postura fetal estiver com a cabeça para baixo (na direção dos pés da mãe) e a marca de orientação estiver na direção da cabeça da mãe, a postura do feto estará com a cabeça para baixo na imagem 3D. A imagem 3D pode ser girada tocando em [180°] na tela de toque para mostrar a cabeça do feto para cima.

⚠ **CUIDADO:**	**As imagens de ultrassom são fornecidas somente para referência, não para confirmar diagnósticos. Tome cuidado para evitar diagnósticos incorretos.**

■ Visualização livre (imagem de visualização livre)

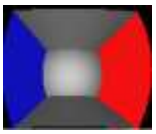
Com essa função, a direção de varredura da sonda pode ser controlada somente alterando o ângulo de varredura da sonda. A imagem de interesse pode ser facilmente encontrada sem nenhuma posição real da sonda e direção da sonda. Isso não somente reduz as operações, mas, o mais importante, reduz o desconforto do paciente resultante do movimento da sonda.

Quando a sonda intracavitária 4D (DE10-3E) é ativada, o parâmetro [Visualização livre] pode ser ajustado na tela de toque da imagem B para ajuste do ângulo da sonda.

Faixa: -45° a +45°, em incrementos de 5°.

■ Compartimento dos fios

Ao visualizar uma imagem 3D/4D no monitor de exibição, pode ser difícil reconhecer a orientação. Para ajudar, o sistema exibe um desenho tridimensional para ilustrar a orientação. O plano azul mostra a aquisição de imagem no ponto de início, enquanto o plano vermelho mostra a aquisição de imagem no ponto final. Um plano amarelo no compartimento de fios mostra a posição de MPR. Consulte a imagem abaixo:



Compartimento dos fios

5.10.2 Observe antes de usar

5.10.2.1 Condições de qualidade da imagem 3D/4D

OBSERVAÇÃO:	Conforme o princípio ALARA (o menor nível razoavelmente possível), tente reduzir o tempo de varredura após obter uma boa imagem 3D.

A qualidade das imagens renderizadas no modo 3D/4D é intimamente relacionada à condição do feto, ao ângulo do plano tangente B e à técnica de varredura (somente para Smart 3D). A seguinte descrição utiliza a geração de imagem de rosto fetal como exemplo. A geração de imagem de outras partes é a mesma.

- Condição do feto
  - (1) Idade gestacional

    Fetos com 24-30 semanas são os mais apropriados para a imagem 3D.
  - (2) Postura corporal do feto

    Recomendação: face cefálica para cima (Figura a) ou face para o lado (Figura b);

    NÃO recomendado: face cefálica para baixo (Figura c).

a b c

  - (3) Isolamento do fluido amniótico (AF)

    A região desejada é apropriadamente isolada por fluido amniótico.

    A região de geração de imagem não é obscurecida por membros nem pelo cordão umbilical.
  - (4) O feto está parado. Se houver movimento do feto, será necessário realizar uma nova varredura.
- Ângulo de um plano tangente de B

  O plano tangente ótimo para a imagem 3D/4D da face do feto é a seção sagital da face. Para garantir imagens de alta qualidade, realize a varredura na maior área possível do rosto e mantenha a continuidade da borda.
- Qualidade da imagem no modo B (qualidade da imagem 2D)

  Antes de entrar na captura de 3D/4D, otimize a imagem do modo B para assegurar:
  - Alto contraste entre a região desejada e o AF ao redor.
  - Borda bem definida da região desejada.
  - Baixo ruído da área de AF.
- Técnica de varredura (somente para Smart 3D)
  - Estabilidade: corpo, braço e pulso devem mover-se suavemente; caso contrário, a imagem 3D ficará distorcida.
  - Suavidade: mova ou gire a sonda vagarosamente.
  - Uniformidade: mova ou gire a sonda em velocidade ou frequência constante.

OBSERVAÇÃO:	1. Uma região com a imagem qualificada no modo B pode não ser favorável para a imagem 3D/4D. Por exemplo, isolamento AF adequado para um MPR não significa que toda a região desejada esteja isolada por AF. 2. A prática é necessária para uma alta taxa de êxito na geração de imagens em 3D/4D qualificadas. 3. Mesmo com boa condição fetal, a aquisição de uma imagem 3D/4D apropriada pode exigir mais de uma varredura.

5.10.3 3D est

3D estática fornece coleta de imagem de quadro único de imagens 3D. Durante a varredura, a sonda realiza a varredura automaticamente.

Somente as sondas D7-2E e DE10-3E são compatíveis com geração de imagem 3D estática.

5.10.3.1 Procedimentos básicos para imagens 3D estát.

Para adquirir a imagem 3D estática:

1. Selecione a sonda e o modo do exame apropriados. Verifique se existe gel suficiente na sonda para a varredura.
2. Obter uma imagem 2D.

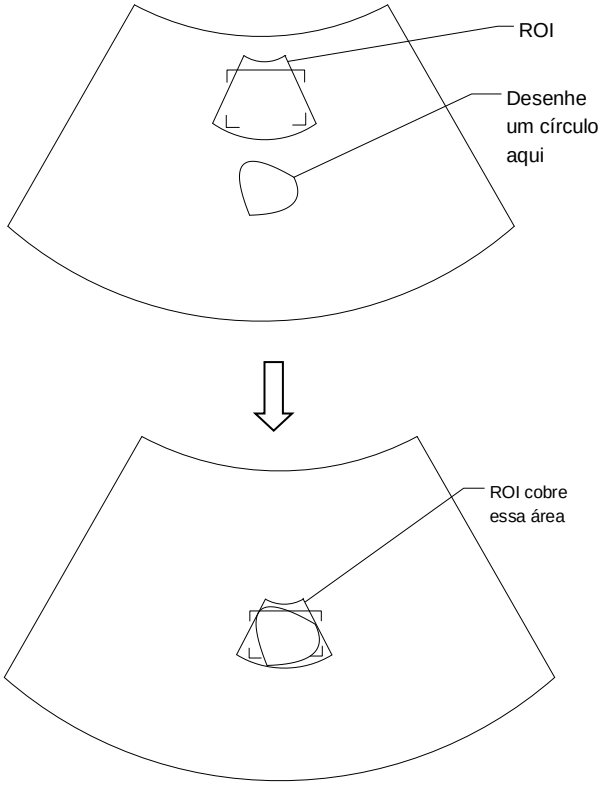
   Certifique-se de que haja:

   - Alto contraste entre a região desejada e o AF (fluido amniótico) ao redor.
   - Borda bem definida da região desejada.
   - Baixo ruído da área de AF.
3. Pressione para entrar no modo de preparação para aquisição de 3D estático e defina a ROI e o VOI curvo.

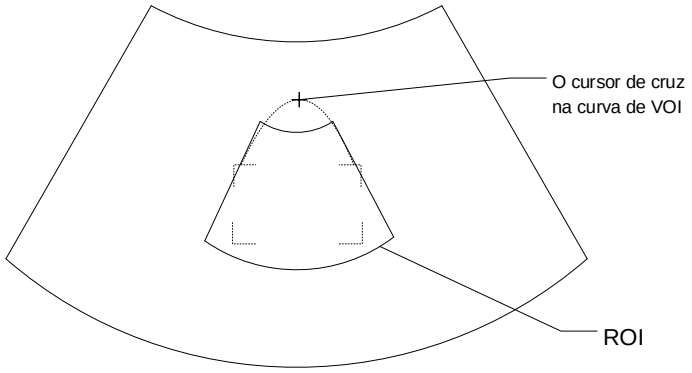
   Para ajustar a ROI:

   - Sob o status de preparação de aquisição: role o trackball para alterar tamanho e posição da ROI e o VOI curvo; pressione a tecla <Definir> para alternar entre a configuração do tamanho da ROI, da posição da ROI e do VOI curvo.
   - Entre no modo de mapeamento da tela de toque; consulte "3.8.4 Operação da tela de toque" para obter detalhes.

     Desenhe um círculo ao redor da região de interesse; o sistema posicionará a ROI para cobrir a região. É possível ajustar o tamanho e a posição da ROI, se necessário.



Toque no cursor em cruz na curva de VOI e mova o cursor com os dedos para ajustar a curva de VOI.



Para configurar a ROI, certifique-se de:

- Definir a ROI na imagem 2D com a maior área de seção do rosto do feto.
- Definir a ROI de modo um pouco maior que a cabeça do feto.

OBSERVAÇÃO:	Ao definir uma ROI, tente eliminar dados desnecessários de modo a reduzir os dados de volume e reduzir o tempo para armazenamento, processamento e renderização de imagem.

4. Selecione um modo de renderização na tela sensível ao toque e defina parâmetros como [Ângulo] e [Qualidade da Imagem] na tela sensível ao toque.
5. Pressione <Atualiz> no painel de controle para iniciar a coleta de imagens em 3D.

   O sistema entrará no status de visualização de imagem 3D quando a aquisição for concluída.

   No status de visualização da imagem, você pode configurar a ROI, editar a imagem e realizar outras operações. Para obter detalhes, consulte "5.10.3.3 Visualização de imagem 3D estática".
6. Sair do 3D estático.

   Pressione <B> ou para entrar no Modo B.

5.10.3.2 Preparação de coleta de 3D estático

Descrição dos parâmetros:

Tipo	Parâmetros	Descrição
Ajuste de parâmetro	Âng.	Função: definir a faixa de imagem. Faixa: 10-80°.
	Qualidade	Função: ajustar a qualidade da imagem alterando a densidade da linha. A qualidade da imagem pode afetar a velocidade da imagem: quanto melhor a qualidade da imagem, maior o tempo. Faixa: Bxo2, Bxo1, Meio, Alto1, Alto2
Modo de renderiz.	Superf	Função: definir Superfície como o modo de renderização da imagem 3D. Isto é útil para geração de imagem de superfície, como face, mão ou pé do feto. Dica: você pode precisar ajustar o limiar para obter um limite de corpo nítido.
	Máx.	Função: definir max. como modo de renderização de imagem 3D. Exibe a intensidade de eco máxima na direção de observação. Isto é útil para visualizar estruturas ósseas.
	Min.	Função: define min. como modo de renderização de imagem 3D. Exibe a intensidade de eco mínima na direção de observação. Isto é útil para visualizar vasos e estruturas ocas.
	Raio x	Função: definir o raio X como modo de renderização de imagem 3D. Exibe o valor médio de todos os valores de cinza na ROI. Raio X: usado para geração de imagem de tecidos com estruturas internas diferentes ou tecidos com tumor.

5.10.3.3 Visualização de imagem 3D estática

Entrar/sair da visualização de imagens

- Para entrar na visualização de imagem:

  O sistema entrará na visualização de imagem quando a aquisição de imagem for concluída.
- Sair

  Para voltar ao status de preparação para aquisição de imagem 3D/4D, pressione <Atualiz> ou <Congelar>.

Ativar MPR

Toque em [A], [B], [C] ou [VR] para ativar o MPR ou a imagem 3D (VR).

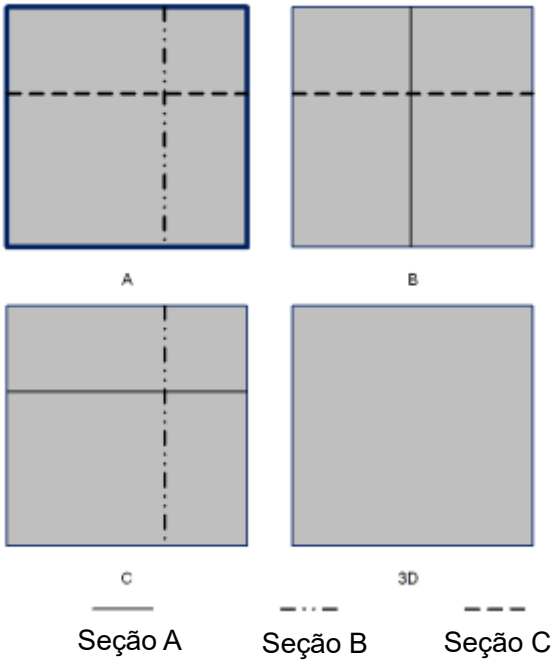
Ativa Quadrant
A
B
C
VR

Exibição MPR

Na exibição real, cores diferentes da caixa da janela e da linha de seção são usadas para identificar o MPR A, B e C.

- A janela A é azul, e as linhas (representando MPR A) exibidas nas duas outras janelas também são azuis.
- A janela B é amarela, e as linhas (representando MPR B) exibidas nas duas outras janelas também são amarelas.
- A janela C é laranja, e as linhas (representando MPR C) exibidas nas duas outras janelas também são laranjas.

As posições dos outros dois MPRs são indicadas no plano selecionado. Você pode rolar o trackball para alterar a posição.



Apenas MPR

Toque em na tela de toque para exibir apenas o MPR. Os parâmetros de imagens ajustáveis são alterados automaticamente para os parâmetros de MPR.

São exibidos os MPRs A, B e C apenas, sem o VR.

A função Apenas MPR está disponível no status de aquisição de imagem.

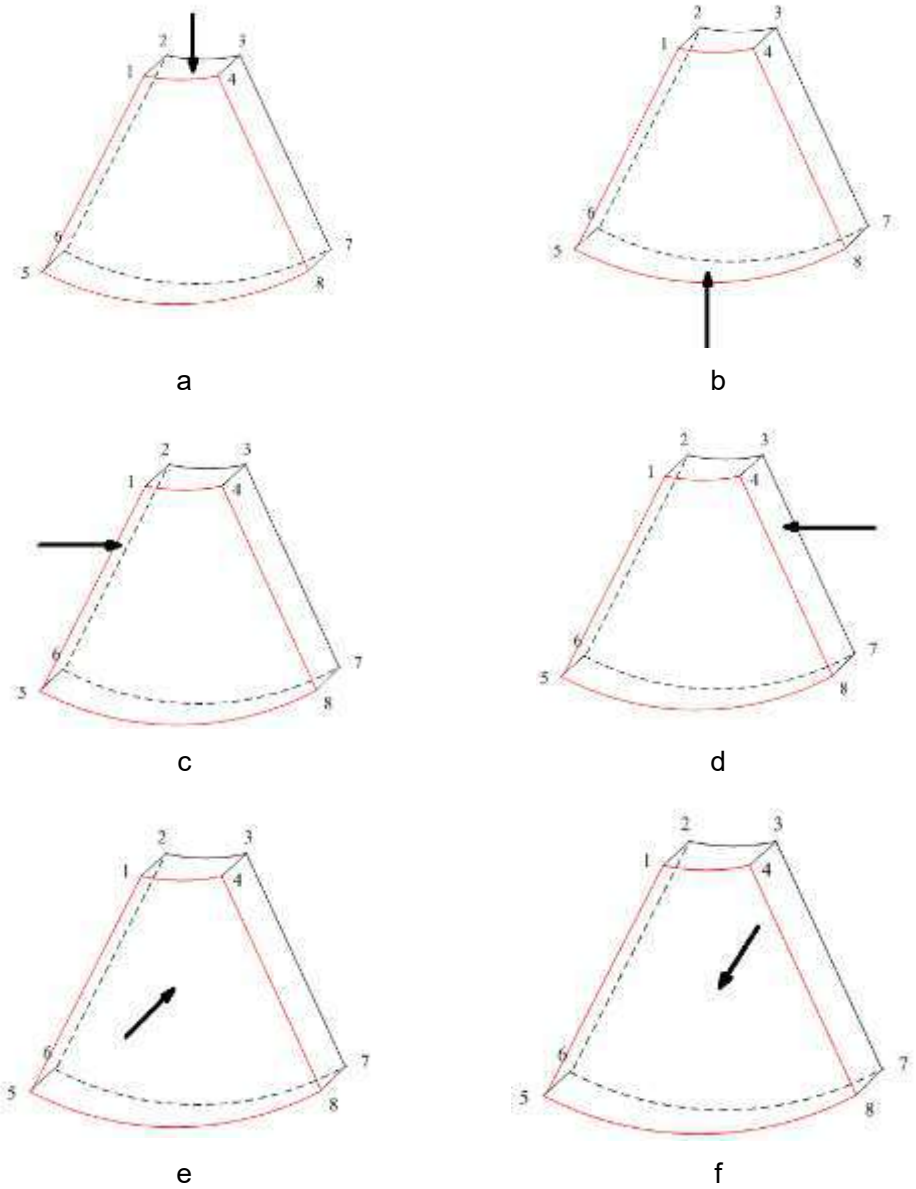
Assimétrico

Toque em na tela de toque para exibir o MPR com o VR. Uma imagem VR junto a 3 imagens MPR pequenas serão exibidas.

Direção de visualização

A região de interesse (ROI) também é mencionada como Caixa de renderização. Ela contém a seção do volume que deseja renderizar. Portanto, os objetos que não estão dentro da caixa não são incluídos no processo de renderização e são cortados (isto é importante no modo superfície para permitir uma linha de visão livre). Isto pode ou não ser o VOI completo.

Você pode ajustar a direção de visualização da ROI.



Direção de visualização

a. Para cima/para baixo	b. Para baixo/para cima
c. Esq/Dir	d. Direito/Esquerdo
e. Frente/Verso	f. Traseira/Frontal

Toque em [Cima/Baixo], [Esquerda/Direita] ou [Frente/Verso], na segunda página da tela de toque, para selecionar a direção das figuras a, c, e e acima.

Toque em [Virar] na tela de toque para visualizar na direção oposta à direção atual, como mostrado nas Figuras b, d e e.

Ajustar VOI

■ VOI ativado

A imagem VR exibe informações do VOI.

1. No status de visualização de imagem, toque em [VOI] para ativá-lo.
2. Selecione a janela desejada tocando em [A], [B], [C] ou [VR].
3. Role o trackball para ajustar a posição e o tamanho do VOI e o VOI curvo e pressione <Definir> para alternar entre os status de ajuste. Ou, gire o botão <4D> no painel de controle para ajustar a posição relativa dos MPRs, como para corte por VR.

■ VOI desativado

A imagem VR exibe informações da ROI.

Toque em [VOI] para desativá-lo. A imagem da ROI é exibida na tela. Role o trackball para observar o MPR.

■ Aceitar VOI

1. Esta função costuma ser usada para fins de observação de MPR e para determinar a posição relativa do MPR com relação ao VR.
2. Toque em [Aceitar VOI] na tela de toque.
3. Selecione o MPR desejado tocando em [A], [B], [C] ou [VR].
4. Role o trackball para visualizar o MPR ativo no momento. Os outros dois MPRs mudam em função do primeiro. Ou, gire o botão <4D> para ajustar a posição relativa dos MPRs, como para corte por VR.

No status Aceitar VOI, quando o VR estiver ativo ou o MPR que é perpendicular à direção de visualização estiver ativo, o ponto central do VR será exibido. Ajuste a posição utilizando o trackball.

Parâmetros para renderização de imagem

No status de visualização de imagem, renderize a imagem ajustando os parâmetros relevantes.

Descrição da renderização de parâmetros de configuração:

Toque em

na tela de toque para selecionar os ajustes de parâmetro VR ou MPR.

- Quando [VR] estiver realçado em verde, o ajuste de parâmetro é feito na imagem VR.
- Quando [MPR] estiver realçado em verde, o ajuste de parâmetro é feito no MPR.

Os parâmetros de ajuste são os seguintes:

Parâmetros	Descrição
Limite	Função: definir o limiar para a renderização do VR. O VR é renderizado usando o sinal entre os limiares superior e inferior. Quando sinais forem recebidos, do menor para o maior, serão divididos em diferentes níveis atribuídos em uma faixa de 0% a 100%. O limite é uma faixa selecionada; o sistema filtra sinais abaixo e acima dessa faixa para renderizar a imagem VR. O limite inferior pode eliminar ruídos e eco de faixa inferior, o que contribui para uma imagem mais nítida e suave. Faixa: 0% a 100%. Disponível somente no modo de renderização de superfície.

Parâmetros	Descrição
Opacidade	Função: definir o valor da transparência para a renderização do VR. Faixa: 0% a 100%. Quanto menor o número, mais transparente será a informação da escala de cinza.
Suaviz	Função: definir a suavização do VR. Seleção: 0 a 20. 0 refere-se a nenhum efeito de suavização, 0-20 apresenta 21 efeitos em ordem incremental. Dica: suavização insuficiente pode resultar em uma imagem borrada, enquanto suavização excessiva levará à distorção da imagem.
Brilho	Função: definir o brilho do VR. Faixa: 0% a 100%. 0% representa o brilho mínimo, enquanto 100% representa o máximo.
Contraste	Função: definir o contraste do VR. Faixa: 0% a 100%.
Tonalidade	Ativar/desativar mapa tint. Seleção: Desativado, 1-8.
Orientação VR	Girar rapidamente o VR. Seleção: 0°, 90°, 180°, 270°.
iClear	Aumenta o perfil de imagem do Modo B para melhorar os detalhes da borda. Faixa: Desativado, 1 a 7.

■ Redefinir curva

Parâmetros	Descrição
Redefinir Ori.	Para redefinir rotação, deslocamento e zoom ao status original.
Redefinir curva	Para redefinir a curva ao seu status original.
Redefinir tudo	Para redefinir o volume à sua orientação original e aos parâmetros originais.

■ Modo de renderiz.

Parâmetros		Descrição
Cinza /Inversão	Superf	Função: definir Superfície como o modo de renderização de VR. Isto é útil para geração de imagem de superfície, como face, mão ou pé do feto. Dica: você pode precisar ajustar o limiar para obter um limite de corpo nítido.
	Máx.	Função: definir max. como modo de renderização de VR. Exibe a intensidade de eco máxima na direção de observação. Isto é útil para visualizar estruturas ósseas.
	Min.	Função: define min. como modo de renderização de VR. Exibe a intensidade de eco mínima na direção de observação. Isto é útil para visualizar vasos e estruturas ocas.
	Raio x	Função: definir o raio X como modo de renderização de VR. Exibe o valor médio de todos os valores de cinza na ROI. Raio X: usado para geração de imagem de tecidos com estruturas internas diferentes ou tecidos com tumor.

Parâmetros	Descrição
	Os quatro métodos de renderização acima podem ser aplicados a ambos os modos, cinza e inversão. Inversão significa inverter a escala de cinza da imagem, de modo a aprimorar a observação de regiões de eco baixo, aplicáveis para vasos, cistos, etc. Quando a função está ligada, os parâmetros do modo de renderização mudam para os parâmetros inversos correspondentes.

Girar uma imagem

O sistema suporta os seguintes modos de rotação:

- Rotação axial
- Rotação automática

■ Rotação axial

A rotação axial gira a imagem ativada atualmente ao redor do eixo X, Y ou Z.

- Procedimentos
  a) Selecione a imagem atual.
  b) Gire os botões correspondentes para fazer a imagem girar:
  - ➤ Para girar ao longo do eixo X: gire o botão <M> no painel de controle no sentido horário; a imagem gira para a direita ao longo do eixo X. Gire o botão no sentido anti-horário para girar a imagem para a esquerda.
  - ➤ Para girar ao longo do eixo Y: gire o botão <PM> no painel de controle no sentido horário; a imagem gira para a direita ao longo do eixo Y. Gire o botão no sentido anti-horário para girar a imagem para a esquerda.
  - ➤ Para girar ao longo do eixo Z: gire o botão <Cor> no painel de controle no sentido horário; a imagem gira para a direita ao longo do eixo Z. Gire o botão no sentido anti-horário para girar a imagem para a esquerda.
- Ou, entre no modo de mapeamento da tela de toque e oculte a barra de ferramentas. Gire a imagem tocando na janela de imagem e mova lentamente.
  - ➤ Para girar ao longo do eixo X: deslize a partir da parte superior para a parte inferior; a imagem gira para a direita ao longo do eixo X. Deslize a partir da parte inferior para a parte superior; a imagem gira para a esquerda.
  - ➤ Para girar ao longo do eixo Y: deslize a partir da esquerda para a direita; a imagem gira para a direita ao longo do eixo Y. Deslize a partir da direita para a esquerda para girar a imagem para a esquerda.

■ Rotação automática

(1) No modo de visualização 3D, toque na guia [Rot. automática.] na tela de toque.
O sistema entra no estado de preparação para rotação automática.

(2) Toque em [Cima/Baixo], [Esquerda/Direita] para definir a direção de rotação automática.

(3) Defina a posição inicial e final:

Posição inicial: role o trackball para visualizar em uma determinada posição. Pressione a tecla de função "Definir início" do trackball de acordo com a área de dicas do trackball.

Posição final: role o trackball para visualizar em uma determinada posição. Pressione a tecla de função "Definir final" do trackball de acordo com a área de dicas do trackball.

(4) Definir modo de rotação: toque em para uma rotação de direção única, depois toque em para fazer uma rotação bidirecional.

(5) Toque em [Velocidade] para definir a velocidade de rotação.

(6) Toque em para ativar a rotação.

(7) Toque em [Etapa] para definir a etapa de rotação.

OBSERVAÇÃO:	É possível visualizar a parte de trás do VR girando-o em 180°. A imagem da visualização traseira pode não ser tão nítida como a frontal. (Aqui, chamamos a visualização inicial do VR de "frontal"). Recomenda-se recapturar o VR, em vez de girá-lo, caso uma determinada região desejada esteja obscurecida no VR.

Zoom da imagem

Para ajustar o fator de zoom de VR. As imagens seccionais terão aplicação de zoom em função de VR.

- Operação

  Defina a janela VR como a janela atual.

  - Gire o botão <Zoom> para aumentar ou diminuir o fator de ampliação.
  - Sob o modo de mapeamento da tela de toque, aplique zoom na imagem deslizando os dois dedos na tela de toque.

Sinc

Essa função alterna a direção de visualização perpendicular ao plano ativo atual, de modo a obter uma melhor visualização de VR.

Na seguinte imagem, o plano ativo atual é MPR A. Após realizar sincronização da Figura A, será possível visualizar o mesmo perfil de face fetal em VR.

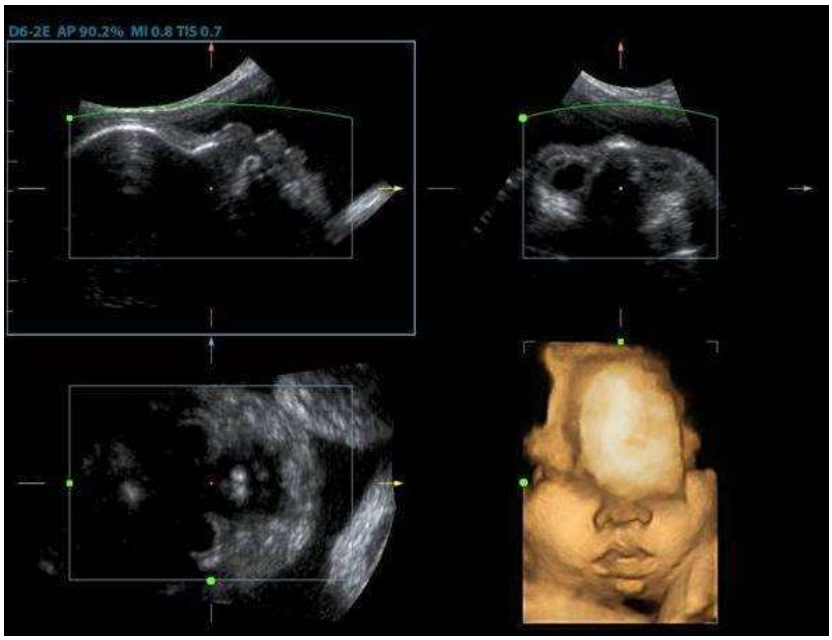


Figura A

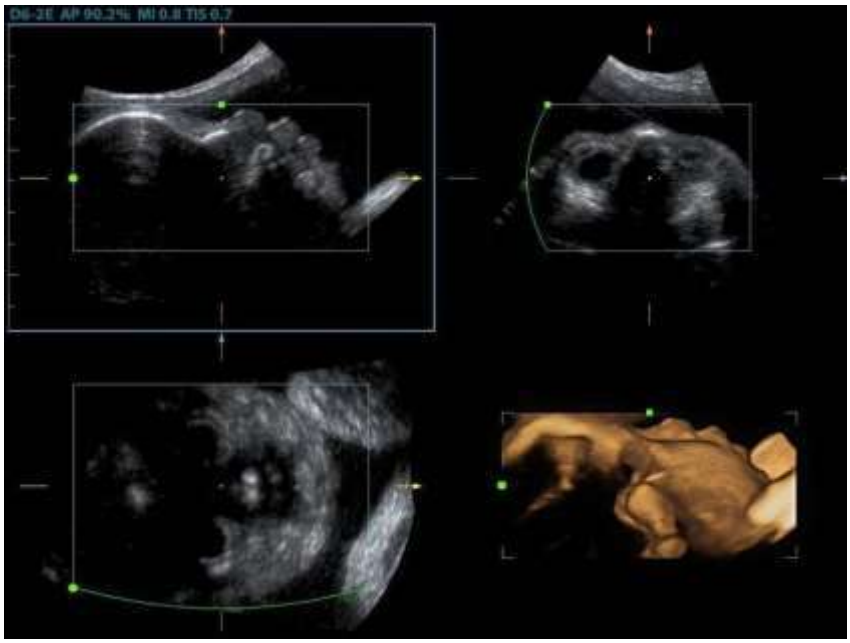


Figura B

Comentários e marcas corporais

- Função:

  Adicionar comentários e marcas corporais ao MPR e VR.

- Operação:

  A operação é a mesma que a de adicionar comentários e marcas corporais no modo de imagem B.

Edição de imagens

- Função

  A edição de imagem é uma função mais elaborada que a de ajuste de VOI para otimização da imagem 3D cortando (removendo) a parte obscurecida da região de interesse.

  Dica:

  - No status de edição de imagem, nenhum parâmetro de imagem pode ser alterado. Um cursor de corte é exibido ou um cursor de apagador , e o sistema entra no status “Aceitar VOI”.
  - A função de edição está disponível somente em VR.

- Procedimentos

1. Entre no status editar imagem tocando na guia [Editar].
2. Selecione uma ferramenta de edição/exclusão:
   - Polígono
     a) Pressione <Definir> para posicionar o ponto inicial, role o trackball para definir uma região e pressione novamente [Definir] para traçar a região.
     b) Quando o ponto inicial e o ponto final coincidirem, a região será selecionada ou você poderá pressionar <Definir> duas vezes para concluir o traçado.
     c) Mova o cursor para a região que deseja cortar e pressione <Definir> novamente para cortar.

- Contorno
  a) Pressione <Definir> para posicionar o ponto inicial e role o trackball para traçar a região.
  b) Quando o ponto inicial e o ponto final coincidirem, a região será selecionada ou você poderá pressionar <Definir> duas vezes para concluir o traçado.
  c) Mova o cursor para a região que deseja cortar e pressione <Definir> novamente para cortar.
- Retângulo
  a) Pressione <Definir> para fixar a posição do retângulo, role o trackball para alterar o tamanho e pressione <Definir> novamente para encerrar o desenho do retângulo
  b) Mova o cursor para a região que deseja cortar e pressione <Definir> novamente para cortar.
- Linha
  a) Pressione <Definir> para posicionar o ponto inicial; o sistema exibirá uma linha de referência. Role o trackball para definir a orientação de linha e pressione <Definir> para iniciar o desenho. Pressione <Definir> quando extremidades forem necessárias. Pressione <Definir> duas vezes para concluir o desenho.
  b) Mova o cursor para a região que deseja cortar e pressione <Definir> novamente para cortar.
- Borracha suave/rígida
  Pressione <Definir> para posicionar o ponto inicial e role o trackball para selecionar a região. Pressione <Definir> quando extremidades forem necessárias. É possível repetir a etapa para apagar todas as partes bloqueando a região de interesse.
  ➢ gire o botão sob [Tam. borracha] para ajustar o diâmetro da borracha.
- Para desfazer o último corte, toque em [Desfazer] na tela de toque.
- Para desfazer todos os cortes, toque em [Desfazer tudo].

Os parâmetros de corte da imagem são descritos como segue:

Tipo	Parâmetros	Descrição
Editar tipo	Contorno	Permite que você trace a porção de imagem que deseja cortar.
	Ret.	Exibe uma caixa que você pode usar para definir a porção de imagem que deseja cortar.
	Borracha suave	Aplica-se a limite mais suave dentro de uma faixa pequena da imagem.
	Borracha rígida	Aplica-se a um limite distinto dentro de uma faixa mais ampla da imagem.
	Polígono	Permite que você trace um polígono na imagem que deseja cortar.
	Linha	Use a linha de múltiplos pontos para traçar rapidamente o limite.
	Tamanho da borracha	Conforme a borracha apaga a imagem por meio de esfera, é possível ajustar o tamanho de modo a ajustar a área e a profundidade apagadas. O centro da esfera da borracha apresenta um efeito mais distinto de exclusão em comparação a outras partes.
Editar profundidade	Profundidade	Reservado.
Outras operações	Desfaz	Para desfazer somente o último corte.
	Desfazer tudo	Para desfazer todos os cortes desde que você entrou no modo editar imagem.

- Medida da imagem de seção (MPR).

As medidas relacionadas a 2D podem ser feitas no MPR. Para obter detalhes, consulte [Volume avançado].

A medição não está disponível no status de preparação de aquisição.

5.10.3.4 Como salvar e revisar imagem em 3D Estático

- Salvar imagem
  - No modo de visualização 3D, pressione a tecla Salvar imagem única (Salvar imagem no disco rígido) para salvar a imagem atual no sistema de gerenciamento de informações do paciente no formato e tamanho de imagem definidos.
  - Salvar clipe: no modo de visualização 3D, pressione a tecla Salvar definida pelo usuário (Salvar Clipe (retrospectivo) no disco rígido) para salvar o clipe no formato CIN no disco rígido.
- Revisão da imagem

  Abra um arquivo de imagem para entrar no modo revisão de imagem. Neste modo, você pode realizar as mesmas operações que as do modo de visualização de VR.

5.10.4 3D colorido

A aquisição de imagens em 3D colorido fornece um fluxo de informações mais claro, principalmente nas aplicações cardíaca e renal, ajudando a observar melhor doenças cardiovasculares.

NOTA: 3D colorido é uma opção, que inclui imagem Smart 3D colorida, STIC colorida e de fluxo 3D estático.

Somente as sondas D7-2E/DE10-3E são compatíveis com a geração de imagem 3D colorida.

5.10.4.1 Procedimentos básicos para 3D colorido

1. Acesse o status de preparação de aquisições de imagens em 3D coloridas:
   (1) Obtenha uma imagem Power/Color razoável com a sonda de volume.
   (2) Pressione o botão para entrar no status de preparação de aquisição de imagens 3D/4D.
2. Defina a aquisição, exibindo os parâmetros relacionados, e selecione o modo de aquisição.
3. Pressione <Atualiz> para iniciar a aquisição de imagens.
4. Depois de terminar a aquisição, o sistema entra no status de visualização de imagens; aqui você realiza operações como edição e armazenamento.
5. Salve a imagem conforme necessário.

5.10.4.2 Controles de operação

Parâmetros	Descrição
Exibir	Função: você pode optar por exibir apenas imagens coloridas ou imagens em escala de cinza, ou então misturá-las. Faixa: VR, MPR, 2D, C, 2D&C.
Priorid	Função: determinar informações de cores exibidas em imagens com escala de cinza. Faixa: 0-100.

Parâmetros	Descrição
Limite	Função: eliminar interferência das cores e artefatos de movimento. Faixa: 0% a 100%. Afeta o MPR e o VR.
Opacidade	Função: definir o valor da transparência para a renderização do VR. Faixa: 0% a 100%.
Suaviz	Função: suavizar a imagem colorida e apagar artefatos por média de tempo. Faixa: 0-10. Afeta o MPR e o VR.
Erro de	Função: ajustar o percentual de combinação entre informações de escala de cinza e de cores. Quando o formato de exibição é 2D&C, esse parâmetro pode ser ajustado. Faixa: 0 a 100%.
Zoom da imagem	Igual ao modo 3D/4D.
Comentários e Marca corp	As operações são iguais as dos outros modos.
Medição do MPR	A medição relacionada em 2D pode ser feita no MPR. Para obter detalhes, consulte [Volume avançado]. Dicas: não é possível fazer medições no status de preparação da aquisição.

5.10.5 4D

4D fornece aquisição contínua e de alto volume de imagens 3D. Durante a varredura, a sonda realiza a varredura automaticamente.

As operações de aquisição de imagem 4D são semelhantes às do 3D estático. A única diferença é que, no modo 3D estático, somente uma imagem 3D de quadro único é capturada, enquanto que no modo 4D é fornecida a aquisição de alto volume e contínua de imagens 3D.

A imagem 4D é uma opção.

Somente as sondas D7-2E e DE10-3E são compatíveis com geração de imagem 4D.

5.10.5.1 Procedimentos básicos para a criação de imagens 4D

1. Selecione a sonda compatível com 4D e o modo do exame apropriados. Verifique se existe gel suficiente na sonda para a varredura.
2. Obtenha uma imagem 2D conforme descrito no procedimento de geração de imagem 3D estática.
3. Pressione para acessar o status de preparação de aquisição de imagens 4D. Defina a ROI e o VOI curvo. Para obter detalhes, consulte "5.10.3.1 Procedimentos básicos para imagens 3D estát.".
4. Selecione um modo de renderização e defina os parâmetros.
5. Pressione <Atualiz> no painel de controle para entrar no status de exibição de imagem 4D em tempo real.
6. Pressione a tecla <Congelar> no painel de controle para congelar a imagem. Faça corte, rotação, anotação e salve a imagem, se necessário. Para operações detalhadas, consulte "5.10.3.3 Visualização de imagem 3D estática".

7. Saia do 4D.

   Pressione <Atualiz> para retornar ao status de preparação para aquisição de imagens 4D;

   ou, pressione <B> ou a tecla para entrar no modo B.

5.10.5.2 Preparação de coleta 4D

Os parâmetros são os mesmos que os do 3D estático. Para obter detalhes, consulte "5.10.3.2 Preparação de coleta de 3D estático".

5.10.5.3 Exibição 4D em tempo real

No status de exibição em tempo real de 4D, as operações são semelhantes às praticadas no 3D estático. Para obter detalhes, consulte a sessão correspondente em 3D estático.

Edição 4D em tempo real

É possível remover informações desnecessárias da varredura do VR em tempo real usando a ferramenta de linha.

1. Na aquisição de imagens em tempo real 4D, toque em [Editar], na tela de toque, para acessar o status.
2. Selecione o ponto inicial no VR e pressione <Definir>.
3. Gire o trackball para ajustar a orientação e pressione <Definir> mais uma vez para definir as margens de corte.
4. Mova o cursor para a região que deseja remover e pressione <Definir>.

Toque em [Desfazer] ou [Desfazer tudo] para restaurar as operações.

5.10.5.4 Salvar imagem 4D

- No modo de visualização 3D, pressione a tecla Salvar imagem única (Salvar imagem no disco rígido) para salvar a imagem atual no sistema de gerenciamento de informações do paciente no formato e tamanho de imagem definidos.
- Salvar clipe: no modo de visualização 3D, pressione a tecla Salvar definida pelo usuário (Salvar Clipe (retrospectivo) no disco rígido) para salvar o clipe no formato CIN no disco rígido.

Dica: depois de congelar uma imagem 4D, pressione <Cine> para alternar entre o modo de reprodução automática cine e o modo manual.

5.10.5.5 Intercalação rápida 3D/4D

No modo de aquisição de imagem em tempo real 4D, pressione para mudar para o status de visualização VR rapidamente, no qual você pode obter a mesma imagem com melhor qualidade.

No modo de visualização de imagem 3D, pressione para mudar rapidamente para o status de geração de imagem 4D em tempo real, no qual você pode obter a mesma imagem do modo dinâmico.

5.10.6 Smart 3D

O operador move manualmente a sonda para alterar sua posição/ângulo quando realiza a varredura. Após a varredura, o sistema realiza a renderização da imagem automaticamente e, em seguida, exibe um quadro da imagem em 3D.

Smart 3D é uma opção.

5.10.6.1 Procedimentos básicos para imagens Smart 3D

OBSERVAÇÃO:	Na varredura da imagem Smart 3D, se a marca da orientação da sonda for orientada para o dedo do operador, realize a varredura da direita para a esquerda na varredura linear; ou, gire a sonda da esquerda para a direita na varredura em ondulação. Caso contrário, a direção do VR estará errada.

Para obter a imagem Smart 3D:

1. Selecione a sonda adequada (sonda não 4D) e o modo de exame. Verifique se existe gel suficiente na sonda para a varredura.
2. Obter uma imagem 2D. Otimize a imagem conforme descrito no procedimento de geração de imagem estática.
3. Pressione para entrar no status de preparação de imagem Smart 3D e defina a ROI e o VOI curvo.
4. Selecione um modo de renderização.
5. Selecione um método de aquisição e defina os parâmetros correspondentes na tela sensível ao toque.

   Modo ondulado: defina o parâmetro [Ângulo].

   Modo linear: defina o parâmetro [Distância].
6. Pressione <Atualiz> no painel de controle para iniciar a coleta de imagens em 3D.

   O sistema entrará no status de visualização de geração de imagem 3D quando a aquisição for concluída. Ou, finalize a aquisição pressionando <Congelar> ou <Atualiz> no painel de controle.

   No status de visualização de imagem, operações como definição de VOI e edição de imagem podem ser realizadas. Para obter detalhes, consulte "5.10.3.3 Visualização de imagem 3D estática".
7. Sair de Smart 3D.

   Pressione <Atualiz> ou <Congelar> para retornar para a preparação de aquisição de imagem Smart 3D. Ou, pressione <B> ou para entrar no modo B.

5.10.6.2 Preparação para coleta em Smart 3D

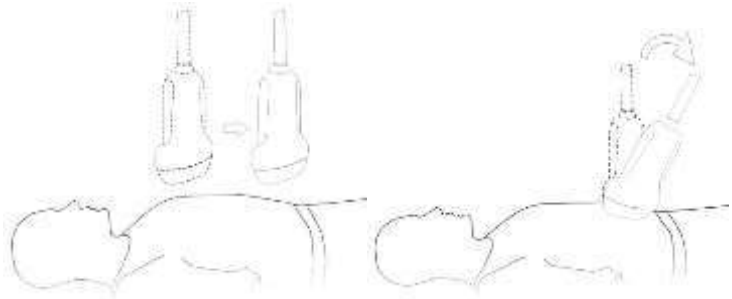
No modo Smart 3D, é necessário definir o método de varredura além dos outros itens no modo 3D estático. Os outros parâmetros são os mesmos que os do 3D estático. Para obter detalhes, consulte "5.10.3.2 Preparação de coleta de 3D estático".

- Método

  Capture imagens utilizando varredura linear ou em ondulação.

  - Varredura linear

    Mova a sonda pela superfície. Veja a figura abaixo.



  - Varredura ondulada

    Gire a sonda uma vez da esquerda para a direita (ou da direita para a esquerda) para envolver toda a região desejada. Veja a figura.

- Descrição dos parâmetros:

Parâmetros	Descrição
Método	Função: selecionar o método de aquisição de imagens. Seleção: Ondulação, Linear. Modo linear: durante a varredura, a sonda deve ser mantida em paralelo. A velocidade de varredura deve ser constante. Modo ondulado: neste modo, a sonda deve ser movida para uma posição onde você possa claramente ver o corte médio do objeto que deseja fazer a varredura e renderizar. Incline a sonda em cerca de 30 graus até o objeto que deseja fazer a varredura desapareça. Inicie a coleta e incline a sonda em cerca de 60 graus até que o objeto desapareça novamente. Durante a varredura, a sonda não pode ser movida em paralelo, somente inclinada. Dica: a velocidade está relacionada à distância ou ao ângulo de varredura.
Distânc.	Função: definir a distância que a sonda cobriu de uma extremidade à outra durante uma varredura linear. Faixa: 10-200 mm, em incrementos de 10 mm.
Âng.	Função: definir o ângulo que a sonda cobriu durante uma varredura em formato de leque. Faixa: 10° a 80°, em incrementos de 2°.

5.10.6.3 Visualização da imagem Smart 3D

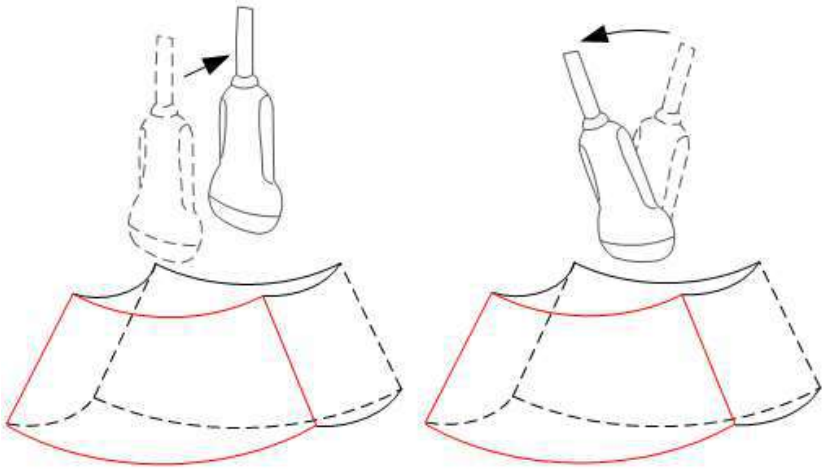
Na visualização do VR, o sistema suporta as seguintes funções:

- Configuração de renderização.
- Ajuste do parâmetro do modo B.
- Definição do formato de exibição.
- Visualizar MPR.
- Zoom da imagem.
- Rotação.
- Edição de imagens.
- Ajuste do parâmetro de VR.

■ Plano de varredura e movimento da sonda

Mova a sonda pela superfície do corpo.

A seta na figura abaixo indica o movimento da sonda (você pode mover a sonda na direção contrária da seta).



5.10.6.4 Como salvar e revisar imagem em Smart 3D

■ Salvar imagem

- No modo de visualização 3D, pressione a tecla Salvar imagem única (Salvar imagem no disco rígido) para salvar a imagem atual no sistema de gerenciamento de informações do paciente no formato e tamanho de imagem definidos.
- Salvar clipe: no modo de visualização 3D, pressione a tecla Salvar definida pelo usuário (Salvar Clipe (retrospectivo) no disco rígido) para salvar o clipe no formato CIN no disco rígido.

■ Revisão da imagem

Abra um arquivo de imagem para entrar no modo revisão de imagem. Neste modo, você pode realizar as mesmas operações que as do modo de visualização de VR.

5.10.6.5 Smart 3D colorido

O sistema também é compatível com a função de imagem de fluxo 3D Smart colorido.

5.10.7 STIC (Spatio-Temporal Image Correlation, Correlação espaço-temporal de imagens)

A função STIC fornece imagens seccionais de alta resolução espacial, assim como boa resolução de tempo, principalmente usada na observação do coração do feto e nos exames hemodinâmicos cardíacos.

STIC é uma opção.

As imagens adquiridas são pós-processadas para calcular uma sequência de cine de volume que representa um ciclo cardíaco completo.

Para obter um bom resultado, tente ajustar o tamanho da caixa de volume e o ângulo de varredura para que seja o menor possível. Quanto maior o tempo de aquisição, melhor será a resolução espacial.

O usuário deve garantir que haja movimentação mínima das pessoas envolvidas (por exemplo, mãe e feto) e que a sonda fique absolutamente parada durante todo o período de aquisição.

O movimento provocará uma falha de aquisição. Se o usuário (operador treinado) reconhecer claramente algum problema durante o período de aquisição, a aquisição deverá ser cancelada.

Apenas a sonda D7-2E é compatível com imagens 4D.

A presença de um ou mais dos seguintes artefatos no conjunto de dados indica um problema durante a aquisição:

- Descontinuidades repentinas na imagem de referência B

  Elas ocorrem devido ao movimento da mãe ou do feto ou devido à arritmia fetal durante a aquisição.
- Descontinuidades repentinas na exibição colorida

  O movimento da mãe ou do feto ou a arritmia fetal afeta o fluxo de cor do mesmo modo como afeta a imagem em escala de cinza.
- Frequência cardíaca fetal muito baixa ou muito alta

  A frequência cardíaca fetal estimada é exibida depois da aquisição. Se o valor não corresponder às estimativas baseadas em outros métodos de diagnóstico, isso indicará que houve falha na aquisição e será necessário repeti-la.
- Movimento assíncrono em partes diferentes da imagem

  Por exemplo, a parte esquerda da imagem está se contraindo e a parte direita está se expandindo ao mesmo tempo.
- A cor não coincide com a estrutura no formato de exibição do modo em tons de cinza

  A cor é exibida acima ou abaixo dos vasos reais.
- A cor "se move" na imagem em uma determinada direção:

  Esse artefato é causado por uma falha na detecção da frequência cardíaca devido à baixa taxa de quadros da aquisição.

  Use uma taxa de quadros de aquisição maior para obter melhores resultados.

⚠ **CUIDADO:**	1. Em todos os casos acima, o conjunto de dados deve ser descartado e a aquisição deve ser repetida. 2. Não será permitido realizar a aquisição cardíaca fetal STIC se houver arritmia fetal grave.

⚠ **ATENÇÃO:**	Os diagnósticos feitos somente por meio da avaliação dessa aquisição 3D/4D não são permitidos. Todos os resultados de diagnóstico também devem ser avaliados em 2D.

OBSERVAÇÃO:	O usuário deve garantir que nenhuma pessoa envolvida (mãe, feto e usuário) se movimente durante a aquisição. A movimentação de alguma pessoa provocará uma falha na aquisição. Se o usuário identificar uma movimentação durante a varredura, a aquisição deverá ser cancelada!

Apenas D8-4U suporta imagens STIC.

5.10.7.1 Procedimentos básicos para STIC

1. Obtenha uma imagem em 2D (coração do feto) viável.

   Para observar uma estrutura pequena, amplie a parte de interesse (em geral, o zoom spot é aplicado para proporcionar uma imagem de boa qualidade).

2. Pressione o botão

para entrar no modo de preparação de aquisição 3D/4D.
3. Toque em [STIC] para acessar o modo de preparação de aquisições STIC.
4. Defina os parâmetros de aquisição relacionados à exibição.
   - Selecione o pacote de parâmetros.
   - Defina o tempo e o ângulo de aquisição de acordo com o tamanho de destino e as condições de movimento.

     Para fetos com 20 a 30 semanas, o intervalo de tempo de aquisição é: 10~12,5 s, e o intervalo de ângulo é 10-20°.

     Para gestações com mais de 20 a 30 semanas, o tempo de aquisição deve ser aproximadamente 15 s, e o ângulo deve ser aproximadamente 30°.
   - Ajuste o tamanho e a posição da caixa de amostra, de modo que ela contenha a região de interesse.

     No entanto, a caixa deve ser pequena o suficiente para conter somente o coração, não o tórax inteiro.

OBSERVAÇÃO:	Para obter um bom resultado, tente ajustar a caixa de volume e o ângulo de varredura para que seja o menor possível. Quanto maior o tempo de aquisição, melhor será a resolução espacial.

5. Coloque a caixa de amostra na região de interesse.
6. Pressione <Atualiz> para iniciar a aquisição de imagens.
   - Mantenha a sonda parada; a aquisição de volume continua automaticamente e as imagens adquiridas são exibidas.
   - Para evitar a interferência externa na imagem, faça o possível para garantir a movimentação mínima da mãe.
   - Caso a mãe ou o feto se movimente ou a posição da sonda seja alterada, cancele a aquisição atual e inicie uma nova aquisição.

Depois do cálculo, a frequência cardíaca estimada aparece na tela.

7. Verifique se a frequência cardíaca estimada mostrada é razoável. Se o resultado não for razoável, toque em [Recusar tudo] para realizar a aquisição novamente. Toque em [Aceitar frequência cardíaca] para aceitar o resultado e vá até a tela de análise de imagem, ou toque em [Recusar frequência cardíaca] para rejeitar a frequência cardíaca, mas salvar os dados de volume.

As operações no modo de análise são iguais às do modo de análise de cine 4D. Consulte detalhes no capítulo sobre 4D.

Dicas: depois da aquisição STIC, pressione <Cine> para alternar entre o modo de reprodução automática cine e o modo manual.

5.10.7.2 Controles de operação

- Tempo de aquisição

  Tempo necessário para uma aquisição inteira.

  Faixa: 7,5~17,5 s.
- Âng.

  Intervalo do início ao final da aquisição.

  Faixa: 10~85°.

  Outras operações de controle são as mesmas que a do modo 3D/4D.

5.10.7.3 STIC 3D colorido

O sistema também é compatível com a função de imagem de fluxo STIC 3D colorido.

5.10.8 iLive

O iLive proporciona uma melhor experiência em geração de imagem ao adicionar efeito de renderização de luz ao método tradicional. Ele oferece um modo de iluminação global assim como um modo de disseminação parcial, o que permite uma revelação mais clara da textura de tecidos humanos.

O iLive é uma opção, que está disponível nos modos Smart 3D, 3D estático e 4D. Para utilizar a função iLive, configure o módulo Smart 3D ou módulo 4D.

Somente as sondas D7-2E/DE10-3E são compatíveis com a geração de imagem 3D colorida.

- Para ativar o iLive

1. Acesse o status de visualização de imagem 3D/4D; ou clique duas vezes no arquivo de cine 3D/4D no iStation ou na tela de revisão.
2. Toque em [iLive] na segunda página da tela de toque para ativar a função; ajuste os parâmetros.

- Imagens usando iLive

1. Selecione o modo imagem:
   - Use a sonda 2D comum e pressione para acessar o modo 3D Smart.
   - Ou use as sondas D7-2E ou DE10-3E e pressione ou para acessar o modo 4D ou modo 3D Estático.
2. Opte pelo modo de renderização iLive tocando a tela de toque e defina os parâmetros relacionados (qualidade, ângulo etc.).
3. Pressione <Atualiz> para iniciar a aquisição.
4. O sistema conclui a aquisição e entra na tela de visualização da imagem.

   No status de revisão de imagem, é possível realizar operações, como configuração de VOI, edição de imagem, adição de comentário, adição de marca corporal, etc. Para obter detalhes, consulte "5.10.3.3 Visualização de imagem 3D estática".
5. Ou pressione <B> ou / para sair do modo.

5.10.8.1 Controles de operação

Os parâmetros ajustáveis do iLive são exibidos na segunda página da tela sensível ao toque.

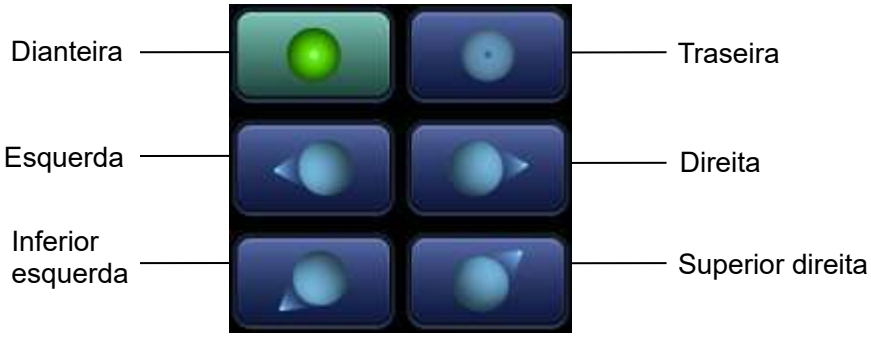
■ Sombras

Ajusta o efeito de sombras e disseminação. Quando o nível for selecionado como 0, a imagem renderizada estará brilhante e definida; a margem da sombra estará clara enquanto a extensão da sombra estará relativamente pequena. À medida que o nível aumenta, a imagem renderizada se torna mais quente, mas os detalhes permanecerão os mesmos. Além disso, a margem da sombra estará mais suave, enquanto a extensão da sombra estará grande

■ Ajuste da fonte de luz

Essa função ajusta a posição da fonte de luz na direção da imagem VR.

- Selecione a direção tocando nos botões na caixa "Posição da luz".



- Você também pode fazer ajustes finos depois de tocar [Mover luz] e rolar o trackball para ajustar.

■ Visualização suave

Ao usar esta função, é possível observar uma superfície renderizada ainda mais suave. Essa função suaviza volumes com um kernel maior, enquanto o parâmetro de geração de imagem 3D/4D [Suaviz] muda a razão de combinação entre os dados não suavizados e os dados suavizados. Utilizando a visualização suave, algumas estruturas de ruído triviais serão suprimidas, e a superfície se tornará mais suave. No entanto, essa visualização suave também pode suprimir os detalhes de superfícies volumétricas.

■ Visualização gradual

Após a ativação desta função, os detalhes da VR serão revelados e ampliados.

Outros controles de operação e métodos de ajuste são similares aos encontrados nos modos 3D/4D.

Outras operações

O iLive não suporta o modo de Inversão.

■ Zoom

Igual ao modo 3D/4D.

■ Rotação

Role o trackball para visualizar imagens seccionais conforme necessário. Gire <M>, <PW>, <Cor> para fazer uma rotação axial, ou gire o botão <4D>, para ajustar a posição da seção VOI (plano de corte) mais próxima.

■ Comentários e marcas corporais

Iguais aos dos outros modos.

5.10.9 Layout 3D

A função compila os 3 MPRs conforme suas posições relativas, fornecendo uma estrutura anatômica interior muito mais nítida.

Essa função é fornecida pela opção [Nicho] e não aceita dados de imagens Smart 3D.

Somente as sondas D7-2E/DE10-3E são compatíveis com a geração de imagem 3D colorida.

Nicho

1. Selecione a guia [Ferramenta]→[Layout 3D] na tela de toque, depois toque em [Nicho].
2. Toque em [A]/[B]/[C]/[Nicho] na tela sensível ao toque para selecionar o plano de referência como Plano A, Plano B, Plano C ou Nicho.
3. Defina a direção da vista para o modo de exibição de nicho usando a tela de toque: pela frente da imagem de referência ou pela parte traseira.
4. Role o trackball para visualizar imagens seccionais conforme necessário. Gire <M>, <PW>, <C> para fazer uma rotação axial, ou gire o botão <4D>, para ajustar a posição da seção VOI (plano de corte) mais próxima.

   Clique em [Redefinir Ori] para redefinir a rotação, a posição do ponto central e a posição do MPR.

3Corte

1. Selecione a guia [Ferramenta]→[Layout 3D] na tela de toque, depois toque em [3Corte].
2. Toque em [A]/[B]/[C]/[3Corte] na tela de toque para selecionar o plano de referência.
3. Role o trackball para visualizar imagens seccionais conforme necessário. Gire <M>, <PW>, <C> para fazer uma rotação axial, ou gire o botão <4D>, para ajustar a posição da seção VOI (plano de corte) mais próxima.

   Clique em [Redefinir Ori] para redefinir a rotação, a posição do ponto central e a posição do MPR.

5.10.10 Smart Volume

O sistema fornece um método de cálculo rápido de volume usando tecnologia computacional para definir e delimitar uma borda do alvo na área VOI (a tecnologia computacional permite que o sistema de ultrassom ajuste uma forma elipsoide que seja mais aproximada ao alvo) e depois calcular esse volume. Ela pode ser usada para medir o volume da massa, o saco gestacional ou o feto.

Aquisição de imagens por Smart Volume é uma opção e não está disponível no modo Smart 3D.

Somente as sondas D7-2E/DE10-3E são compatíveis com a geração de imagem 3D colorida.

⚠**CUIDADO:**	**O resultado do Smart Volume é fornecido somente para referência e não para confirmar um diagnóstico.**

5.10.10.1 Procedimento básico para o Smart Volume

1. Adquira os dados 3D/4D necessários.
2. Toque na guia [Smart-V] na tela sensível ao toque para inserir Smart Volume e o sistema ficará no status “Ajustar ROI” (o botão [Editar ROI] será destacado em verde);
3. Defina a posição e o tamanho da ROI, e toque em [Cálc] (depois de tocar no botão, este será destacado em verde para indicar o status);
4. O sistema iniciará o cálculo;
5. O cálculo automático é encerrado:
   - Há curvas sólidas verdes delimitando a região alvo em cada janela da imagem MPR (A, B, C).
   - A imagem 3D (VR) exibe uma imagem da região alvo em vermelho;
   - A área do parâmetro no canto superior direito da tela exibe o resultado do cálculo.

OBSERVAÇÃO:	Para garantir a precisão do resultado, certifique-se de que as configurações de posição e tamanho de VOI tenham delimitado inteiramente o alvo e estejam próximas ao alvo antes de usar a função Smart Volume.

5.10.10.2 Exib result

Após o cálculo, o seguinte resultado será exibido no canto superior direito da tela.

Enquanto isso, L, W e H representam 3 comprimentos de diâmetro da forma elipsoide de delimitação.

V representa o valor de volume calculado.

5.10.10.3 Controles de operação

Configure a ROI (Região de Interesse)

Ajustar o tamanho da caixa ROI e a posição e selecionar os dados de volume necessários para o cálculo.

- Toque em [Editar ROI] na tela sensível ao toque para ativar (status destacado verde).
- Selecione a imagem MPR desejada tocando em [A], [B] ou [C].
- Role o trackball para ajustar a posição da ROI e o tamanho, e pressione <Definir> para alternar entre os status de ajuste, ou gire o botão <4D> no painel de controle para ajustar a posição da imagem de seção.

Cálculo

Depois de tocar em [Cálc] para ativar, o sistema iniciará o cálculo.

Redefinir curva

Parâmetros	Descrição
Redefinir Ori	Para redefinir a rotação do volume, girando e aplicando zoom ao status original.
Redefinir curva	/
Redefinir tudo	/

Zoom

Igual ao zoom na imagem 3D/4D.

Comentários e marcas corporais

As operações são iguais as dos outros modos.

Medição do MPR

A medição relacionada em 2D pode ser feita em MPRs. Para obter detalhes, consulte [Volume avançado].

5.10.11 iPage+

iPage+ é a função iPage+SCV. iPage (imagens de vários cortes) é um modo de "Visualização" para a exibição de imagens da seção. Os dados são apresentados como cortes através do conjunto de dados, que são paralelos um ao outro. Quando a função SCV (Exibição de Contraste de Corte) é ativada, o sistema amplia as imagens paralelas da seção em uma região de corte com uma espessura especificada, e desenha essa região com um efeito de renderização 3D para melhorar a imagem.

OBSERVAÇÃO: aquisição de imagens por iPage+ é opcional e não está disponível no modo Smart 3D.

Somente as sondas D7-2E/DE10-3E são compatíveis com a geração de imagem 3D colorida.

5.10.11.1 Procedimentos operacionais

■ Operação do iPage

1. Adquirir dados 3D/4D necessários.
   - VR de quadro único:
     - ➢ Modo STIC/4D: congele o sistema, depois role o trackball para selecionar a imagem.

➤ 3D estático: um quadro da imagem é adquirido depois que a aquisição é concluída automaticamente.

- Imagens em 3D de vários quadros: adquira várias imagens em 3D no modo de aquisição de imagens 4D.

2. Realize operações como rotação e ajuste do VOI da imagem para localizar a região de interesse.
3. Toque em [iPage+] na tela de toque.
4. Marque os planos seccionais A/B/C e selecione a imagem de referência.
5. Confirme se os cortes exibidos são os planos de destino. Em caso negativo, selecione a imagem de referência novamente.
6. Observe a estrutura de interesse através de vários cortes.

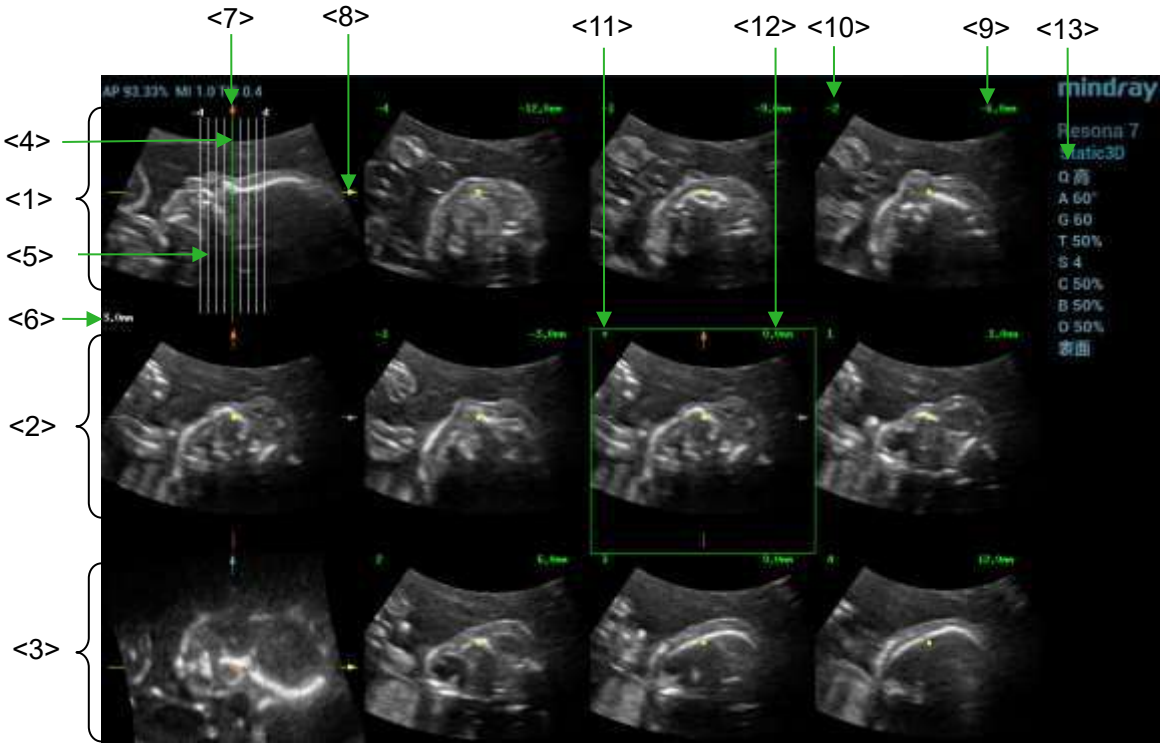
   Selecione o espaço e o layout de imagem apropriado de acordo com o tamanho da estrutura de destino.

   Para observar os detalhes ou a parte fina da região de interesse, amplie a imagem.
7. Gire a imagem em 3D para observar os cortes das outras orientações. Repita a etapa 6 se necessário.
   - Se não for possível observar a região e a orientação de destino mesmo depois de girar a imagem, toque em [Redefinir Ori.] para redefinir a imagem em 3D.
8. Realize operações como comentários na região de interesse.
9. Salve a imagem como necessário.

■ Operação do iPage+SCV

Ajuste o parâmetro [Espessura] na tela iPage+ quando a captura de imagem SCV for necessária.

5.10.11.2 Tela e operação básicas



<1>	Um plano (a imagem de referência atual)	<2>	Plano B	<3>	Plano C
<4>	Linha de corte central (corte ativo atual)	<5>	Linha de corte	<6>	Espaço entre duas linhas de corte
<7>	Eixo Y	<8>	Eixo X	<9>	Posição do corte (até o corte central)
<10>	Número de ordem do corte	<11>	Marca do corte central	<12>	Corte ativo realçado em verde
<13>	Parâmetro da imagem				

- Layout

  O sistema possui vários tipos de layout de exibição: 2*2, 3*3, 4*4 e 5*5. Toque no ícone correspondente, na tela, para selecionar. A seleção [Número do corte] é alterada adequadamente.
- Imagem de referência

  Toque em [A], [B] ou [C] para selecionar a imagem de referência.
- Corte e linha de corte
  - Corte central: a linha do corte central corresponde ao corte central, que é marcado com um “*” verde no canto superior esquerdo da imagem.
  - Toque em para posicionar verticalmente as linhas de corte, depois toque em para posicionar as linhas de corte horizontalmente.
  - Corte ativo: a linha de corte verde corresponde ao plano de corte ativo, que é marcado com uma caixa verde. O corte ativo padrão é o central.
  - Número de ordem do corte: indica a ordem dos cortes. A ordem do corte central é "0". Os cortes que antecedem o corte central são marcados com números inteiros negativos, enquanto os cortes posteriores ao corte central são marcados com números inteiros positivos.
  - Posição do corte (até o corte central): exibida no canto superior esquerdo de cada imagem, indicando a posição de cada uma (como -6 mm, -3 mm, 3 mm, 6 mm).
  - Eixo da coordenada: indicado nas três imagens de referência A, B e C. Está associado à linha de corte central e se move junto com ela.
- Deslocamento do corte

  Role o trackball para mudar o ponto de interseção do eixo central para cima/baixo e para a esquerda/direita. As linhas de corte se movem junto com o ponto de interseção.

  Gire o botão sob [Faixa de Pos], na tela de toque, para ajustar as linhas de corte horizontalmente.
- Posição do corte

  Gire o botão sob [Posição corte] para mover a linha de corte ativa (verde) para frente ou para trás dentro da faixa. O corte correspondente será realçado em verde.
- Espaçamento

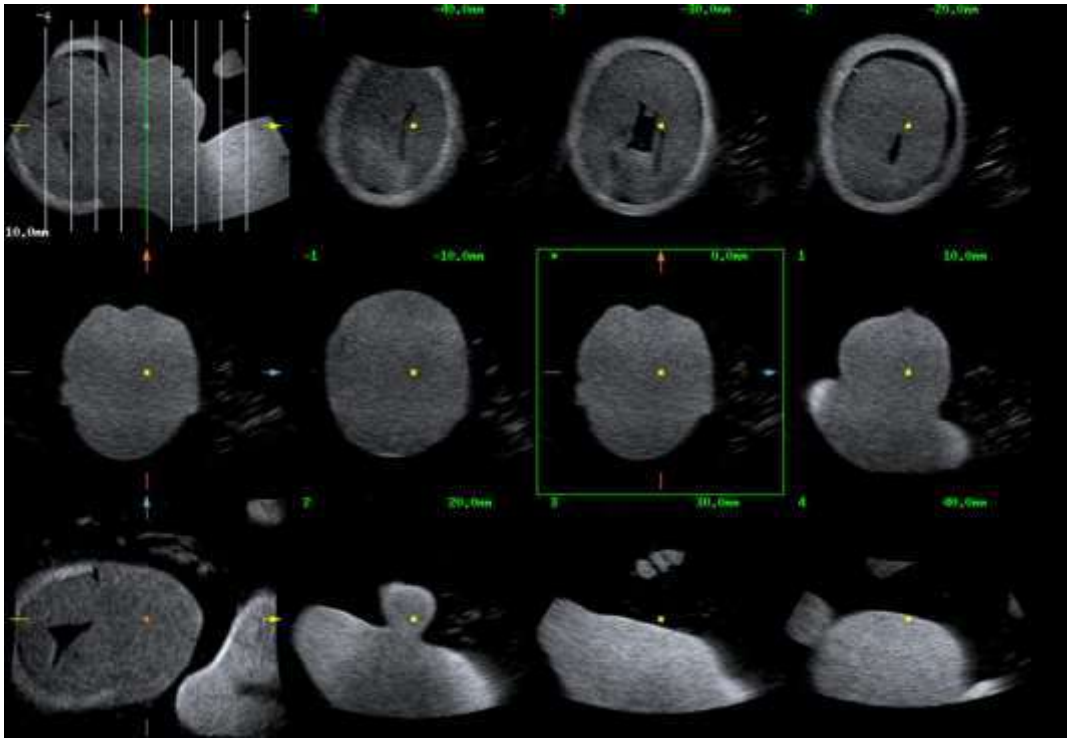
  O valor é exibido na lateral superior direita do corte, unidade: mm. Ajuste-o usando a opção [Espaçamento] da tela sensível ao toque.
- Número de cortes

  Altera o número de cortes conforme necessário usando o botão abaixo de [Número de cortes], na tela de toque.

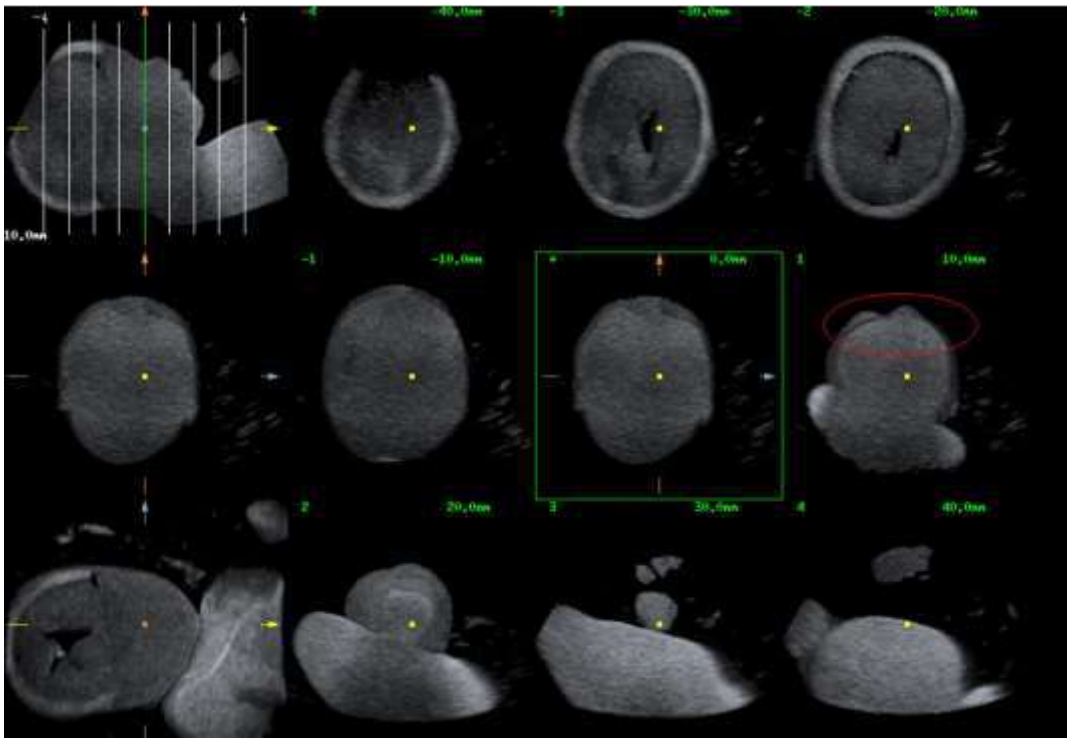
- Espessura

  Gire o botão em [Espessura] para ajustar a espessura SCV. Quando o valor de espessura for maior do que zero, a função de SCV está ativada. (NOTA: a espessura não pode ser maior do que o Espaçamento)

  As figuras a seguir são o efeito antes e depois da ativação da função de SCV. É possível ver que a estrutura de corpo dentro da faixa da espessura é adicionada à imagem depois da ativação da função SCV.



Antes



Depois

- Rotação da imagem

  Gire <M>, <PW>, <C> para fazer uma rotação axial, ou o botão <4D>, para ajustar a posição da seção VOI (plano de corte) mais próxima.

  Para obter mais informações, consulte os conteúdos em 3D estático.
- Zoom da imagem

  Igual ao zoom na imagem 3D estática.
- Ocultar/mostrar imagem de referência

  O sistema exibe 3 imagens de seção padrão (plano A, plano B e plano C) na lateral esquerda para indicar a posição das linhas de corte. Toque em para ocultar as 3 imagens de referência, e os cortes serão exibidos na área da imagem inteira.
- Alternância rápida para exibição única

  Selecione um corte, clique duas vezes em <Definir> para acessar a tela inteira do corte, depois clique mais duas vezes em <Definir> para voltar ao formato de exibição original.
- Redefinir Ori.

  Toque em [Redefinir Ori.] para redefinir a orientação e o status de zoom da imagem.
- Comentários e Marca corp

  As operações são iguais as dos outros modos.
- Medida

  A medição pode ser feita em qualquer corte que esteja na exibição de formato único.

5.10.12 SCV+

SCV+ é SCV (Slice Contrast View - Exibição de Contraste de Corte) +CMPR (MPR curvado).

A aquisição de imagens por SCV pode reduzir manchas e melhorar a resolução do contraste, além de melhorar a proporção sinal-ruído, que ajuda a detectar patologias difusas nos órgãos.

A função de MPR curvado permite reforçar a superfície/anatomia de uma curva. Em aplicações clínicas, é geralmente usado para adquirir imagens da espinha fetal, conforme ilustrado abaixo.

Somente as sondas D7-2E/DE10-3E são compatíveis com a geração de imagem 3D colorida.

OBSERVAÇÃO: aquisição de imagens por SCV+ é opcional e não está disponível para imagens Smart 3D.

5.10.12.1 Procedimentos Básicos

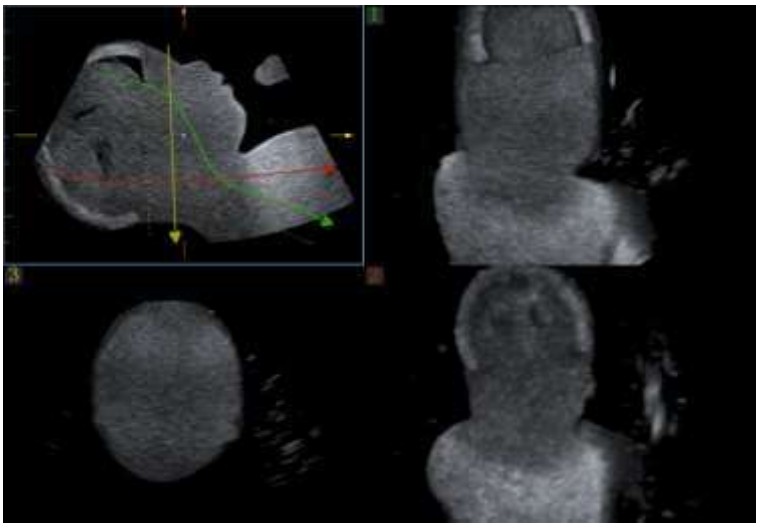
- Operações com SCV

1. Adquira os dados 3D/4D necessários.
2. Toque na guia [SCV+] na tela sensível ao toque para inserir a captura de imagem SCV, e o sistema exibe as imagens de três seções na janela A, B e C.
3. Gire o botão em [Espessura] na tela de toque para ajustar a espessura da imagem.
4. Salve a imagem como necessário.

- Operação SCV+CMPR

1. Digite SCV+.
2. Toque em [Plano A], [Plano B] ou [Plano C] na tela sensível ao toque para selecionar a janela atual.
3. Toque em [CMPR] na tela sensível ao toque para ativar a função CMPR. A janela A na tela principal exibe a janela atual e as outras três janelas ficam em branco. Selecione a seção de referência, faça a rotação e as operações de deslocamento para ajustar a imagem.
4. Toque no botão [1], [2] ou [3] em Ativa Quadrant na tela sensível ao toque.

5. Selecione as opções de traço: toque em [Linha], [Traço] ou [Régua flexível] na tela.
6. Desenhe na imagem de referência. Você pode desenhar até três curvas e as imagens CMPR para a curva são exibidas na janela [1], [2] ou [3] selecionada, respectivamente, conforme indicado na figura abaixo.



7. Faça a rotação e a operação de deslocamento na linha de referência.
8. Salve a imagem conforme necessário.

5.10.12.2 Controles de operação

SCV

- Quadrant atual

  Toque em [Plano A], [Plano B] ou [Plano C] para selecionar a imagem da seção atual ativa.
- Redef

  Clique em [Tudo] no campo Redefinir para redefinir os parâmetros, a orientação e o status de zoom.

CMPR

- Opções de traço
- Linha

1. Toque em [Linha] na tela sensível ao toque.
2. Gire o trackball para posicionar o cursor e pressione a tecla <Definir> da direita para fixar o ponto inicial, gire o trackball para estender a linha e pressione de novo a tecla <Definir> da direita para terminar o desenho; ou pressione a tecla <Definir> da esquerda para reiniciar o ponto.
3. Após finalizar a linha, pressione a tecla <Definir> esquerda para alterar a posição da linha.

Toque em [Redefinir curva] para cancelar o desenho atual.

- Traço

1. Toque em [Traço] na tela sensível ao toque.
2. Gire o trackball para posicionar o cursor e pressione a tecla <Definir> da direita para fixar o ponto inicial, mova o cursor até o destino para traçar e pressione de novo a tecla <Definir> da direita para terminar o traço. Durante a execução do traço, pressione a tecla <Definir> esquerda para cancelar uma série de traços, ou você pode rolar o trackball para trás e apagar o último traço.
3. Após finalizar o traço, pressione a tecla <Definir> esquerda para alterar a posição do traçado.

Toque em [Redefinir curva] para cancelar o desenho atual.

- Spline

1. Toque em [Spline] na tela sensível ao toque.
2. Gire o trackball para posicionar o cursor e pressione a tecla <Definir> da direita para fixar o ponto inicial, mova o cursor para a área desejada e pressione de novo a tecla <Definir> da direita para ancorar diversos pontos de referência; ou pressione a tecla <Definir> da esquerda para cancelar a série de linhas.
3. Pressione <Definir> duas vezes para definir o ponto final da spline.
4. Após finalizar o traço, pressione a tecla <Definir> esquerda para alterar a posição do traçado.

Toque em [Redefinir curva] para cancelar o desenho atual.

Outras operações

- Zoom de imagem única

Alternar <3D> para exibir a imagem SCV única.

- Mais zoom

Igual aos modos 3D/4D.

- Rotação

Gire <M>, <PW>, <C> para fazer uma rotação X/Y/Z ou gire o botão <4D> para ajustar a posição da seção VOI (plano de corte) mais próxima.

- Comentários e marcas do corpo

Igual ao dos outros modos.

- Medida da imagem de seção (MPR).

A medição relacionada em 2D pode ser feita no MPR. Para obter detalhes, consulte [Volume avançado].

5.10.13 Smart Planes CNS

O médico encontra a vista sagital do feto através de avaliações das características da imagem e, em seguida, faz uma observação. A vista sagital do feto é difícil de ser detectada ou não pode ser detectada, às vezes, devido ao movimento interno do feto.

Considerando as características sagitais a partir de dados 3D intracranianos do feto, os Planos Smart formam uma tecnologia inteligente que detecta o meio da vista sagital do feto, o plano transversal do tálamo, o plano transversal dos ventrículos laterais e o plano transversal do cerebelo. Ajuda o médico a encontrar a vista sagital rapidamente e os médicos podem facilmente acessar a estrutura anatômica na vista sagital. (como, por exemplo, corpo caloso, vérmis cerebelar, etc).

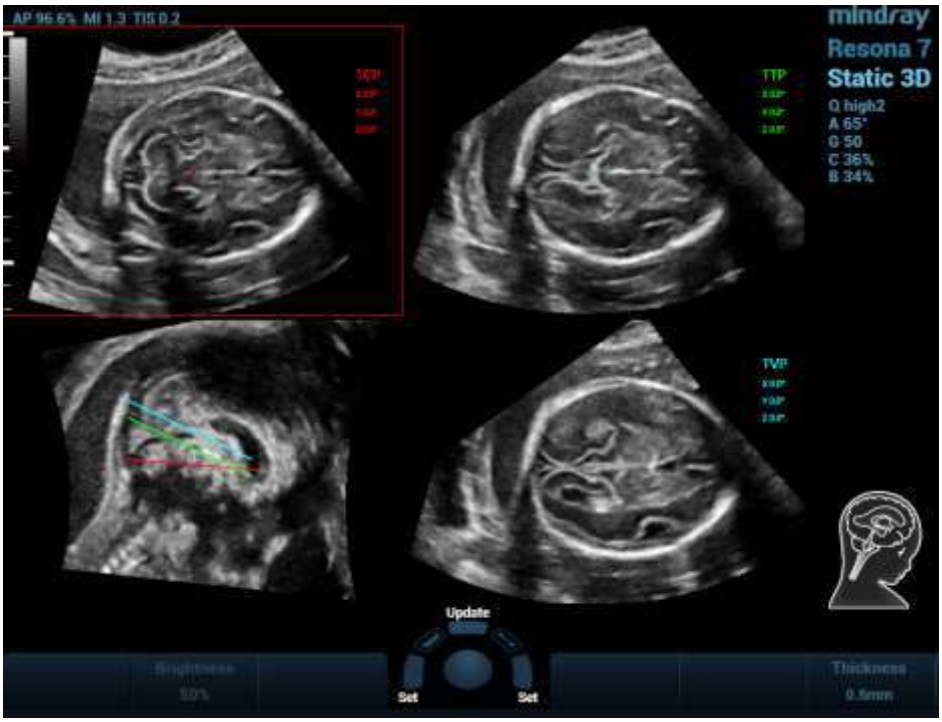
OBSERVAÇÃO:

Os Smart Planes CNS são uma opção que não suporta o modo 3D.

Apenas o D7-2E oferece suporte para Smart Planes CNS no modo de exame OB2 e OB3.

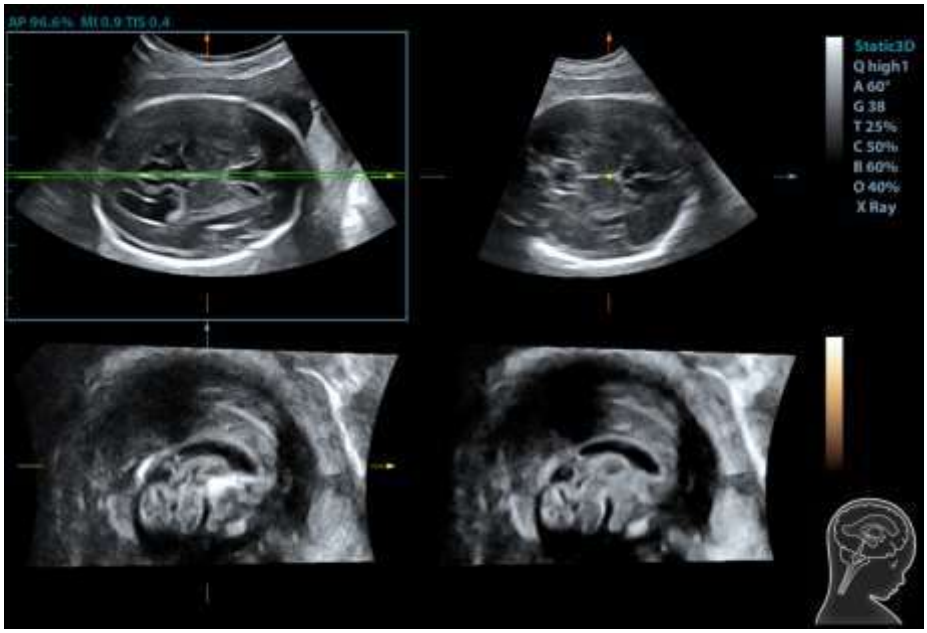
5.10.13.1 Procedimentos básicos para os Smart Planes CNS

1. Adquirar os dados 3D necessários.
2. Toque em [Smart Planes CNS]. Existem quatro vistas detectadas pelo sistema, que incluem TCP, TTP, MSP e TVP.



3. Ajuste o brilho, 3D iClear e a espessura para obter a imagem.
4. Toque em [MSP]. Existem imagens A/B/C que são exibidas na tela. O plano sagital do feto é exibido na janela C.

   Gire o plano A, B ou C respectivamente, ou gire < 4D> para ajustar cada plano.



OBSERVAÇÃO:	Para garantir a exatidão do resultado, selecione uma imagem de corte clara.

5. Toque em [OK] para aceitar a edição no MSP. O sistema irá recalcular o TCP, o TTP e o TVP de acordo com a posição do MSP. A posição e o ângulo para TCP, TTP e TVP serão exibidos no plano MSP.
6. Toque em [TCP]/[TTP]/[PVT] para selecionar o plano e gire o botão <M>, <PW> ou <C> para girar o plano de imagem juntamente com o eixo X/Y/Z. O valor do ângulo é exibido do lado direito da imagem.

7. Gire a linha de referência no plano MSP. Consulte o Capítulo 5.10.13.2 Outras operações para obter detalhes.
8. Toque em [Medição automática]. Toque em [Editar] para editar as medições. Consulte o Capítulo 5.10.13.2 Outras operações para obter detalhes.
9. Clique em [Auto Coment.], o sistema adiciona a direção e os comentários sobre órgãos à área desejada, de acordo com a imagem de ultrassom ativo. Consulte o Capítulo 5.10.13.2 Outras operações para obter detalhes.
10. Toque em [Salvar relatório] para salvar as medições no relatório.
11. Adicionar o comentário e marcas corporais ao plano. Executar a medição e salvar a imagem de quadro único/quadros múltiplos.

5.10.13.2 Outras operações

Ajuste de parâmetro

- Brilho

  Descrição Ajuste do brilho das imagens.

  Operação Gire [Brilho] para ajustar o parâmetro.
  A faixa de ajuste é: 0% - 100%, em incrementos de 2%.

- Espessura

  Operação Gire [Espessura] para ajustar o parâmetro.
  A faixa de ajuste é 0-30, em incrementos de 1.

  Impactos Quanto maior o valor, mais as informações de espessura são apresentadas.

- 3D iClear

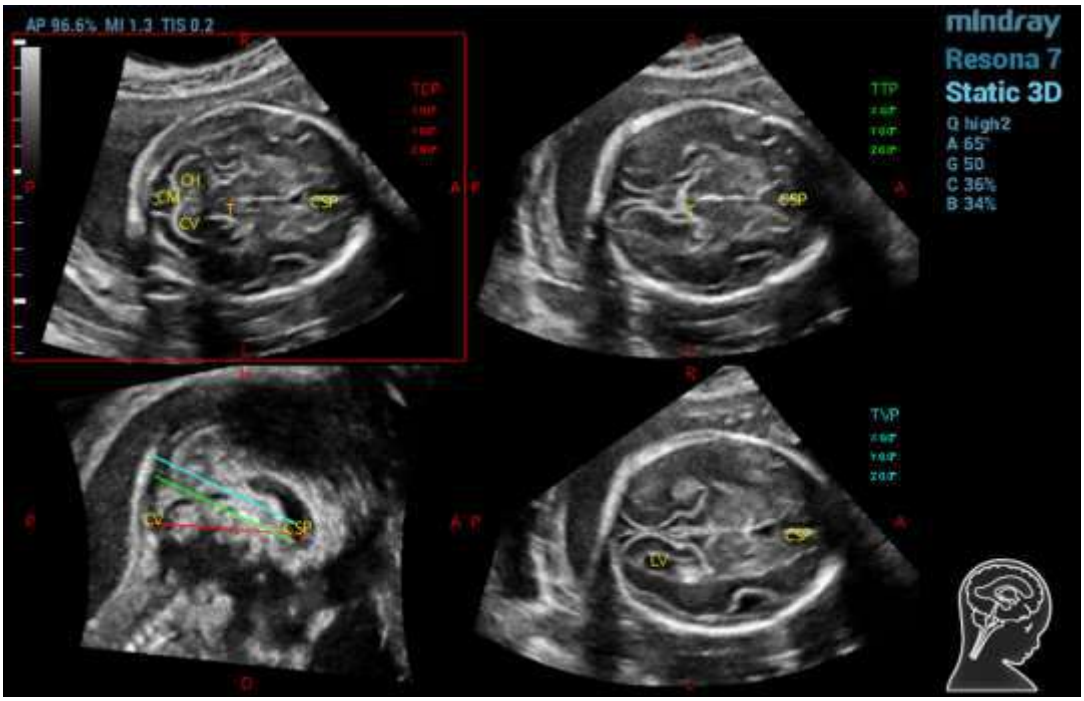
  Operação Toque em [3D iClear] para ajustar o parâmetro.
  A faixa de ajuste é 1-7, em incrementos de 1.

  Impactos Quanto maior o valor de iClear, menor será o ruído.

Comentário automático

O sistema adiciona a direção e os comentários sobre órgãos à área desejada, de acordo com a imagem de ultrassom ativo.

1. Adquirir dados 3D. Toque em [Smart Planes CNS] para entrar na detecção automática do modo.
2. Clique em [Auto Coment.]. Os comentários aparecem na imagem automaticamente.
   Cada um deles é conforme segue:
   - Os comentários de direção descrevem a localização do plano, referindo-se a A (anterior), P (posterior), L (esquerda), R (direita), U (para cima), D (para baixo).
   - Os comentários sobre órgãos descrevem a posição do órgão, referindo-se a CSP (cavo do septo pelúcido), T (tálamo), CH (hemisfério cerebelar), CV (vérmis cerebelar), CM (cisterna magna), LV (ventrículos laterais).



3. Gire o botão [Tamanho fonte] para ajustar o tamanho da fonte do comentário.
4. Consulte 9.1 Comentários para adicionar, mover, editar ou excluir os comentários.
5. Salve a imagem de quadro único e de quadros múltiplos.
6. Clique em [Auto Coment.] novamente para apagá-los.

Rotação do eixo

1. Adquirir dados 3D. Toque em [Smart Planes CNS] para entrar na detecção automática do modo.
2. Toque em [TCP]/[TTP]/[PVT] para selecionar o plano e gire o botão <M>, <PW> ou <C> para girar o plano de imagem juntamente com o eixo X/Y/Z. O valor do ângulo é exibido do lado direito da imagem.

NOTA: suporta a rotação da imagem salva de quadro único/quadros múltiplos.

Rotação da linha de referência

1. Adquirir dados 3D. Toque em [Smart Planes CNS] para entrar na detecção automática do modo.
2. Pressione <Cursor> para exibir o cursor. Mova o cursor sobre a linha vermelha do plano MSP. Pressione o botão esquerdo <Definir> para selecionar a linha de referência vermelha depois que o cursor se transformar em forma de mão. Em seguida, a linha de referência vermelha se tornará uma linha pontilhada.
3. Mova o trackball para a esquerda ou para baixo. A linha de referência gira no sentido anti-horário ao longo do centro. A imagem TCP gira no sentido horário ao longo do eixo Y, e o valor do eixo Y torna-se maior.
4. Mova o trackball para a direita ou para baixo. A linha de referência gira no sentido horário ao longo do centro. A imagem TCP gira no sentido anti-horário ao longo do eixo Y, e o valor do eixo Y torna-se menor.
5. As operações para a linha de referência verde e para a linha de referência azul são as mesmas. O TTP gira ao longo do eixo Y quando a linha de referência verde gira. O TVP gira ao longo do eixo Y quando a linha de referência azul gira.

Edição de MSP

1. Adquirir dados 3D. Toque em [Smart Planes CNS] para entrar na detecção automática do modo.

2. Toque em [MSP]. Existem vistas A, B e C que são exibidas na tela, na qual o plano C refere-se ao MSP, e os planos A e B referem-se ao plano MPR.
3. Gire o plano A, B ou C respectivamente, ou gire < 4D> para ajustar cada plano.
4. Toque em [OK] para aceitar a edição no MSP. O sistema irá recalcular o TCP, o TTP e o TVP de acordo com a posição do MSP. A posição e o ângulo para TCP, TTP e TVP serão exibidos no plano MSP.

Medição Automática

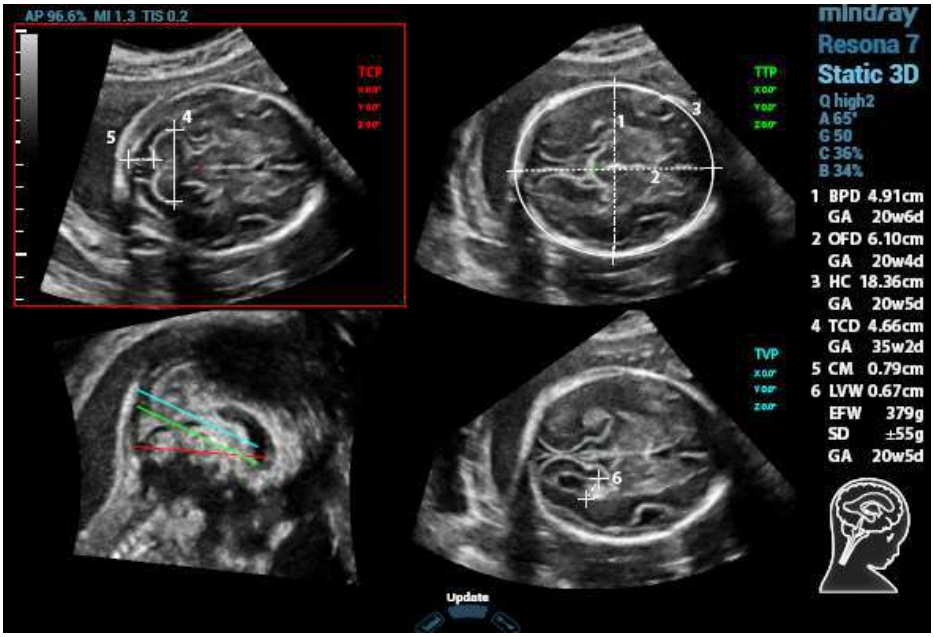
Existem 6 medições:

O TCP suporta as medições no TCD, depósito da fossa cerebral;

O TTP suporta as medições no BPD, OFD, HC;

O plano TVP suporta a medição no LVW.

1. Adquira os dados em 3D. Toque em [Smart Planes CNS] para entrar na detecção automática do modo.
2. Toque em [Medição automática] para mostrar o número do indicador e da medição.
   Os resultados de medição são exibidos à direita da tela.



OBSERVAÇÃO	Os resultados de medição automática são exibidos apenas para aqueles que têm as mesmas características nos planos.

3. Toque em [Editar] para editar as medições. As medições na parte direita da tela são atualizadas em tempo real.
   a) Toque em [Editar] para modificar as medições. O indicador fica verde.
      Ou, pressione <Definir> para ativar o indicador (está ficando verde).
   b) Mova o trackball e pressione <Atualiz> para alterar o comprimento e a posição do indicador.
   c) Pressione <Definir> para confirmar o indicador. O indicador fica branco. [Editar] está desativado.

OBSERVAÇÃO:

Assim que as medições automáticas estiverem concluídas, as operações de rotação axial, rotação da linha de referência, ajuste dos parâmetros, edição de MSP, aplicação de zoom/vista panorâmica, exibição dupla/quádrupla, removerão os resultados da medição.

O resultado da medição é salvo apenas para imagem de quadro único, e não para imagem de múltiplos quadros.

Redef

- Todos os planos

Adquira dados em 3D. Toque em [Smart Planes CNS] para entrar na detecção automática do modo. Redefinir as seguintes operações:

  - ➢ Toque em [Todos os planos] para redefinir os planos. A posição e o ângulo para o TCP, TTP, TVP, MSP e a linha de referência voltam à condição inicial.
  - ➢ Toque em [Todos os planos] para redefinir os planos. A posição para o TCP, TTP, TVP, MSP e a linha de referência voltam à última condição do MSP. O ângulo para CP, TTP, TVP, MSP e a linha de referência voltam para 0°.

- Plano atual

Adquirir dados 3D. Toque em [Smart Planes CNS] para entrar na detecção automática do modo. Redefinir as seguintes operações:

  - ➢ Toque em [Plano atual] para redefinir o plano. A posição do plano atual retorna à condição inicial. O ângulo do plano atual retorna a 0°.
  - ➢ Toque em [Plano atual] para redefinir o plano atual. A posição e o ângulo para o plano atual retorna à última condição do MSP.

Outras operações relacionadas

- Ajuste do zoom/vista panorâmica
  Igual aos modos 3D/4D.
- Medição, comentários e marcas corporais
  Igual ao dos outros modos.
- Ocultar a referência
  Toque para ocultar ou mostrar a linha de referência.
- Ocultar a medição
  Toque para ocultar ou mostrar a medição.
- Alternar entre a exibição única ou dividida em quatro partes

  Alternar entre a exibição única ou dividida em quatro partes.

5.10.14 Smart FLC (Cálculo dos Folículos no Smart)

⚠**CUIDADO:**	O resultado do Smart FLC é fornecido somente para referência e não para confirmar um diagnóstico.

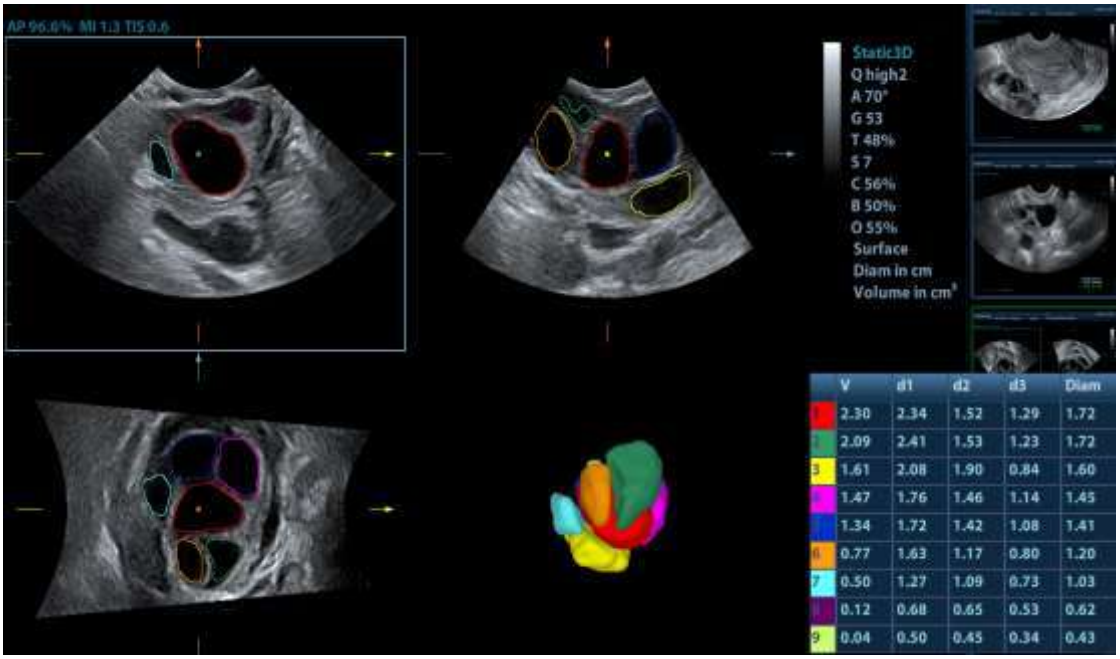
NOTA: Smart FLC é uma função opcional e não está disponível no modo Smart 3D.

Somente as sondas D7-2E/DE10-3E são compatíveis com a geração de imagem 3D colorida.

5.10.14.1 Procedimentos básicos para o Smart FCL

1. Aquisição de dados 3D / 4D necessários e congelamento.
2. Toque na guia [Smart FLC] na tela de toque para inserir Smart FLC e o sistema ficará com status “Editar ROI” (o botão [Editar ROI] será destacado em verde);
3. Ajuste a posição e o tamanho da caixa da ROI.
4. Toque em [Cálc] na tela de toque.
5. O cálculo automático é encerrado:
   - A imagem de seção (A, B, C) é delimitada com linhas coloridas e a cor corresponde ao folículo na janela VR.

- Imagem 3D (VR);
- Os resultados à direita da tela são exibidos em uma tabela.
  V: Volume
  d1, d2, d3: diâmetros do folículo
  MD: Diâm. do folículo



OBSERVAÇÃO:	Para garantir a veracidade dos resultados, selecione uma imagem com uma borda clara do folículo ao inserir a função Smart FLC.

5.10.14.2 Controles de operação

Editar ROI

O mesmo que a operação em edição de ROI no Smart-V.

Editar/ Desfazer

Toque em [Editar] na tela de toque para ativar a função de edição. É possível dividir, fundir, adicionar e excluir o folículo.

Toque em [Desfazer], [Refazer] ou [Desfazer tudo] na tela de toque para desfazer, refazer ou cancelar a edição anterior.

Zoom

Igual aos modos 3D/4D.

Anotações e marcas corporais

Igual ao dos outros modos.

Medida

A medição relacionada em 2D pode ser feita no MPR. Para obter detalhes, consulte [Volume avançado].

Salvar a imagem

O Smart FLC suporta salvar apenas imagem de quadro único, não suporta salvar arquivo cine de vários quadros.

5.11 Visualização iScape (imagem panorâmica em tempo real)

O recurso iScape de geração de imagens panorâmicas amplia seu campo de visão, colocando várias imagens B em uma única imagem B ampliada. Use esse recurso, por exemplo, para visualizar uma mão completa ou a tireoide.

Durante a varredura, mova a sonda linearmente para adquirir uma série de imagens B. O sistema coloca essas imagens em uma única imagem B ampliada em tempo real. O sistema também suporta a colocação e retirada de imagem.

Depois de obter a imagem ampliada, você pode girá-la, movê-la linearmente, ampliá-la, adicionar comentários e marcas corporais ou efetuar medidas na imagem ampliada.

O sistema também fornece a função iScape em cores, para que você obtenha mais informações das imagens estendidas.

Imagem iScape é uma opção.

⚠ **CUIDADO:**	1. **O recurso iScape de imagens panorâmicas constrói uma imagem ampliada a partir de quadros de imagens individuais. A qualidade da imagem resultante depende do usuário e exige uma determinada habilidade e prática do operador para alcançar um uso completamente profissional. Portanto, as medidas poderão ser imprecisas. Tenha cuidado ao realizar medições no modo iScape. Uma velocidade suave e equilibrada ajudará a produzir resultados de imagem excelentes.** 2. **As imagens coloridas em iScape são fornecidas somente para referência, não para confirmar diagnósticos.**

Dica:

- iScape é um módulo opcional; a função estará disponível somente se o módulo estiver instalado no sistema de ultrassom.
- A exibição da diretriz de biópsia não é permitida no modo iScape.

5.11.1 Procedimentos básicos para a aquisição de imagem iScape

Para gerar imagem iScape:

1. Conecte uma sonda apropriada compatível com iScape. Certifique-se de que haja gel de acoplamento suficiente ao longo do caminho da varredura.
2. Defina a tecla definida pelo usuário para iScape no caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv]. Pressione a tecla definida pelo usuário para iScape no painel de controle para entrar no iScape (para adquirir imagens iScape coloridas, entre no modo iScape a partir do modo B+Power) ou toque em [Visualização iScape] na tela de toque diretamente:
3. Otimize a imagem do modo B (modo Power):

   No status de preparação para aquisição, toque na guia da página [B] ([Power)] para selecionar a otimização de imagem (colorida) do modo B. Faça a medição ou adicione comentário/marca corporal na imagem, se necessário. Dica: no modo iScape, [FOV] é limitado a "W".

4. Coleta de imagem:

   Clique na guia da página [iScape] para entrar no status de preparação de coleta iScape. Clique em [Iniciar captura]; ou pressione <Atualiz> no painel de controle para iniciar a coleta. Para obter detalhes, consulte "5.11.2 Coleta de imagem".

   O sistema entra no status de visualização de imagens ao concluir a coleta. Você pode realizar operações, como ajuste de parâmetro. Para obter detalhes, consulte "5.11.3 Visualização iScape".
5. Sair do iScape:
   - Pressione <Congelar> ou <Atualiz> ou toque em [Recaptur] na tela de toque para entrar no status de aquisição de imagem.
   - Pressione o botão <B> para retornar ao modo B.

5.11.2 Coleta de imagem

Para criar uma imagem iScape, comece com uma imagem 2D (colorida) otimizada. A imagem 2D serve como linha média para a imagem iScape resultante.

1. Pressione a tecla <Atualiz> ou toque em [Iniciar captura] na tela de toque para iniciar a captura de imagem iScape.
2. Faça a varredura lentamente para obter uma imagem com campo de visualização ampliado e único. Você também poderá apagar e traçar novamente se a imagem não estiver satisfatória.
3. Encerrar a captura de imagem:

   Para encerrar a captura de imagens:
   - Clique em [Parar captura] na tela sensível ao toque; ou
   - Pressione a tecla <Atualiz>; ou
   - Aguarde até que a captura seja concluída automaticamente.

   Depois que a aquisição for concluída, a imagem panorâmica será exibida e o sistema entrará no modo de visualização do iScape.

Dica:

- Durante a geração de imagem de aquisição, nenhum dos parâmetros é ajustável, e funções como medição, comentários e marcas corporais não estão disponíveis.
- ROI: uma caixa verde na imagem indicando o limite entre as imagens mescladas e as imagens não acabadas.
- Dica sobre a velocidade da sonda: durante o corte da imagem, o sistema fornece feedback sobre a velocidade de movimentação da sonda na forma de cor e palavras. Os significados são os seguintes:

Status	Cor ROI	Dica
Velocidade lenta demais	Azul	A velocidade de movimentação da sonda está lenta demais.
Apropriado	Verde	Nenhuma.
Velocidade alta demais	Vermelho	A velocidade de movimentação da sonda está alta demais.

Orientação e precauções para movimento uniforme:

- Certifique-se de que haja gel de acoplamento suficiente ao longo do caminho da varredura.
- Sempre mova a sonda vagarosamente e de maneira constante.
- O contato contínuo é requerido durante todo o comprimento da imagem estendida. Não levante a sonda da superfície da pele.
- Sempre mantenha a sonda perpendicular à superfície da pele. Não balance, gire ou incline a sonda durante a varredura.
- O sistema acomoda uma faixa razoável de velocidade de movimentação. Não faça alterações bruscas na velocidade do movimento.
- Varreduras mais profundas geralmente requerem velocidade de coleta reduzida.

5.11.3 Visualização iScape

Após concluir a coleta de imagem, o sistema realiza a fusão de imagens e, em seguida, entra no modo de visualização iScape.

No modo de visualização iScape, você pode executar as seguintes funções:

- Definição de parâmetros de imagem. Para obter detalhes, consulte "5.11.3.1 Ajuste dos Parâmetros da Imagem".
- Zoom da imagem. Para obter detalhes, consulte "5.11.3.2 Zoom da imagem".
- Rotação da imagem. Para obter detalhes, consulte "5.11.3.3 Girando a imagem".
- Medição, comentários e marcas corporais. Para obter detalhes, consulte "5.11.3.4 Medição, Comentários e Marcas corporais".

5.11.3.1 Ajuste dos Parâmetros da Imagem

No modo de visualização da imagem, você pode ajustar os seguintes parâmetros:

- Tamanho da imagem

  Toque em [Tamanho real] para exibir a imagem em seu tamanho real.

  Toque em [Adaptar tamanho] para exibir a imagem em um tamanho de acordo com a janela atual. Esse é o formato padrão do sistema.
- Mapa Tint

  Pressione o botão em [Mapa Tint] para ativar a função, em seguida, mude o efeito, girando o botão.
- Régua

  Toque em [Régua], na tela, para ocultar ou mostrar a régua ao redor da imagem.
- Exibição em cores (no Power iScape)

  Toque em [Exibição em cores], na tela de toque, para exibir ou ocultar a imagem colorida.
- Mapa de Cores (no Power iScape)

  Gire o botão sob [Mapa de cores] na tela de toque para selecionar o mapa, igual ao modo Power.

5.11.3.2 Zoom da imagem

Gire o botão <Zoom> para obter mais ou menos zoom na imagem panorâmica.

- Gire o botão no sentido horário para aumentar o zoom na imagem.
- Gire o botão no sentido anti-horário para aumentar o zoom na imagem.
- Role o trackball para alterar a posição da imagem ampliada.
- Pressione a tecla <Zoom> novamente para sair do modo de zoom.
- Quando a imagem exibida é maior do que a área de imagem, a miniatura é exibida automaticamente.

5.11.3.3 Girando a imagem

Para conveniência de visualização de imagem, é possível girar a imagem girando o botão sob [Rotação] na tela sensível ao toque, em incrementos de 5°.

5.11.3.4 Medição, Comentários e Marcas corporais

No status de visualização da imagem iScape, você pode realizar a medida, o comentário e a marca corporal. As operações são as mesmas que as do modo B.

OBSERVAÇÃO:	1. A precisão da medida para a imagem fatiada pode ser degradada; tome cuidado quando as medidas são realizadas em uma imagem iScape. 2. Se houver um traçado quando o traço for feito novamente, não realize a medição através do traço.

5.11.3.5 Avaliação da qualidade da imagem

Muitas variáveis podem afetar a qualidade geral da imagem. É importante avaliar o conteúdo e a qualidade da imagem antes que a imagem seja usada para diagnóstico ou medidas.

OBSERVAÇÃO:	O recurso iScape de geração de imagens panorâmicas destina-se a operadores ou médicos de ultrassom bem treinados. O operador deve reconhecer os itens de imagem que irão produzir uma imagem não confiável ou com qualidade insatisfatória.

Os seguintes itens podem produzir uma imagem com qualidade insatisfatória. Se a qualidade da imagem não satisfizer os seguintes critérios, exclua a imagem e capture-a novamente.

- A imagem deve ser contínua (não deve fazer parte de uma imagem que se move repentinamente ou desaparece).
- Nenhuma sombra deve estar presente ou sinal de ausência ao longo do plano de varredura.
- Perfil claro da anatomia em todo o plano de varredura sem distorções.
- A linha cutânea é contínua.
- As imagens são capturadas a partir do mesmo plano.
- Não há nenhuma área preta grande na imagem.

5.11.4 Revisão cine

Clique em [Rever cine] na tela sensível ao toque no status de visualização de imagem panorâmica para entrar no modo de revisão cine. No modo de revisão de cine, um marcador de quadro verde indica a sequência da imagem analisada atualmente no modo panorâmico na lateral esquerda da tela.

No status de revisão cine:

- Role o trackball para revisar as imagens capturadas quadro a quadro.
- Clique em [Reprodução automática] para iniciar ou terminar a reprodução automática.
- No modo reprodução automática, toque em [Reprodução automática] na tela de toque; ou pressione/gire o botão correspondente para alterar a velocidade de reprodução. Quando a velocidade estiver desativada, o sistema sairá do modo de reprodução automática.
- Revise uma determinada imagem. Pressione o botão sob [Definir início] para definir o ponto de início. Revise outra imagem. Pressione o botão sob [Definir término] para definir o ponto de término. No modo reprodução automática, a região de revisão está confinada à definição do ponto inicial e ponto final.
- Clique em [Retornar] na tela sensível ao toque para sair do modo de revisão cine. A imagem panorâmica é exibida.
- No modo de revisão cine, pressione <Congelar> no painel de controle para voltar ao status de preparação de coleta.

5.12 Imagem com contraste

A imagem com contraste é usada em conjunto com os agentes de contraste de ultrassom para aprimorar a imagem do fluxo sanguíneo e microcirculação. Os agentes de contraste reemitem energia acústica incidente a uma frequência harmônica muito mais eficiente do que o tecido circundante. O sangue contendo o agente de contraste brilha contra um fundo escuro de tecido normal.

- A imagem com contraste é uma opção.
- L9-3E/P4-2 são compatíveis com a Imagem com contraste.

⚠**Cuidado:**	**1. Definir o índice MI de acordo com as instruções do agente de contraste que acompanham o manual.** **2. Leia o manual do agente de contraste cuidadosamente antes de usar a função de contraste.**

OBSERVAÇÃO:	Certifique-se de terminar a configuração dos parâmetros antes de injetar o agente no paciente para evitar afetar a consistência da imagem. Isto se deve porque o tempo de atuação do agente é limitado. Os agentes de contraste aplicados devem cumprir os regulamentos locais relevantes.

5.12.1 Procedimentos básicos para a imagem com contraste

Para realizar uma imagem com contraste bem-sucedida, você deve iniciar com uma imagem em 2D otimizada e ter uma região inicial em mente. Para realizar uma imagem com contraste:

1. Selecione uma sonda apropriada e efetue a geração de imagem 2D para obter a imagem alvo; em seguida, fixe a sonda.
2. Pressione <Contraste> ou toque em [Contraste] para entrar no modo de geração de imagem com contraste.
3. Ajuste a potência acústica por experiência para obter uma boa imagem.

   Toque em [Sinc Duplo] para ficar "Ligado", para ativar a função de sincronização dual. Observe a imagem do tecido para encontrar a visualização alvo.
4. Injete o agente de contraste e defina [Temporizador 1] em “LIGADO” para iniciar o tempo de contraste. Quando o temporizador começar a funcionar, o tempo será apresentado na tela.
5. Observe a imagem, usando o botão de tela de toque [Captura Prod] e [Retro Captura] ou a tecla definida pelo usuário (geralmente "Salvar1" e "Salvar2") para salvar as imagens. Pressione <Congelar> para finalizar a captura em tempo real.

   Realize várias capturas em tempo real se houver mais de uma seção de interesse.
6. Ao final de uma imagem com contraste, defina o [Temporizador 1] como "DESLIGADO" para sair da função tempo. Efetue os procedimentos 3-5, se necessário.

   Para cada procedimento de imagem de contraste único, use [Temporizador 2] para obter sincronismo.

   Se necessário, ative a função de destruição tocando em [Destruir] enquanto estiver "ATIVADA" para destruir as microbolhas deixadas pela última imagem de contraste; ou observe o efeito de reinfusão em um processo de injeção de agente contínuo.
7. Sair da imagem com contraste.

   Pressione o botão <B> para retornar ao modo B.

5.12.1.1 Exibição da área de parâmetros

Ao entrar no modo imagem com contraste, a tela exibe a imagem com contraste e se o item [Tempo real dual] na tela sensível ao toque estiver "LIGADO", então a imagem com contraste (marcado com "C") e a imagem do tecido (marcado com "T") são apresentadas (a posição das duas janelas pode ser alterada). A área de parâmetro é exibida como segue:

Tipo	Parâmetros	Descrição
Contraste	CF	Frequência de contraste.
	D	Profundidade.
	G	Ganho.
	FR	Taxa de quadro.
	DR	Faixa dinâmica.
	iTouch	Status iTouch
Tecido	G	Ganho
	DR	Faixa dinâmica.
	iTouch	Status iTouch
Zoom	Z	Fator de ampliação
Tempo (se o temporizador estiver “LIGADO”)	/	No modo de tempo real, o tempo exibido é o tempo decorrido. Status de congelamento: O Temporizador 1 continua a temporização e dois tempos serão exibidos na tela: tempo de congelamento e período depois que a imagem é congelada. O Temporizador 2 para de cronometrar e a tela exibe o tempo de congelamento.

5.12.1.2 Otimização de imagem

Os parâmetros no modo de contraste são semelhantes aos do modo B. Consulte o capítulo B para obter mais detalhes, os parâmetros de imagem especial de contraste são apresentados a seguir.

5.12.1.3 Temporizador

Os dois temporizadores são utilizados para registrar o tempo total de exames com contraste e o tempo único de um exame de contraste.

Depois que a imagem é congelada, o Temporizador 1 ainda funciona, e, depois de descongelar a imagem, o tempo correspondente é exibido.

O Temporizador 2 para de cronometrar quando um exame de contraste é congelado, e, depois de descongelar a imagem, o temporizador 2 é desativado.

OBSERVAÇÃO:	O tempo inicial exibido pode ser inconsistente com o real devido a erro no sistema ou algum outro erro humano, verifique o tempo de injeção de agente.

Ajustar o [Temporizador 1] como “LIGADO” para iniciar o tempo no momento em que injeta o agente de contraste. Aqui, a tela exibe os tempos no canto inferior.

- O tempo começa em 0.
- No modo em tempo real, o tempo decorrido é exibido. Por exemplo, 00:00:08, indica que o tempo decorrido equivale a 8 s.

  Congele a imagem durante o tempo; o temporizador 1 continua a temporização e dois tempos serão exibidos na tela: tempo de congelamento e período depois que a imagem é congelada; o temporizador para de funcionar e o tempo decorrido é exibido. Após o descongelamento, o temporizador 1 é reinicializado, e o temporizador 2 é fechado.
- Defina [Temporizador 1] ou [Temporizador 2] como “DESLIGADO”; o temporizador continua a funcionar.

5.12.1.4 Destruição de microbolhas

Função: destruir as microbolhas deixadas pela última imagem de contraste; ou observar o efeito da reinfusão em um processo de injeção de agente contínuo.

- Acesso: toque em [Destruir] na tela sensível ao toque para habilitar a função de destruição de microbolha.
- Parâmetros:
  - AP de Destruição: ajuste a potência acústica de destruição na tela sensível ao toque.
  - Hora da Destruição: ajuste a hora da destruição na tela sensível ao toque.

⚠ **Cuidado:**	**Utilizar a imagiologia com contraste de acordo com o nível residual das microbolhas. A utilização da imagiologia com contraste de forma contínua pode ser prejudicial para os seres humanos.**

5.12.1.5 Sinc Dual

No modo em tempo real ou modo congelar, defina o item da tela sensível ao toque [Sincronização em tempo real] como "LIGADO" para habilitar a função de sincronização dual. Tanto o modo de contraste quanto o modo de tecido são exibidos.As imagens THI e B são exibidas na tela se [Sinc Duplo] estiver ativado.

Dicas:

- No modo sincronização dual, a tela exibe a imagem com contraste e a imagem do tecido
- No modo congelar, exibe somente uma barra de progresso de revisão cine uma vez que a imagem com contraste e a imagem de tecido são revistas de maneira sincronizada.
- Posição de imagem

O contraste aparece do lado esquerdo da tela se a posição da imagem de contraste estiver ativada.

5.12.1.6 Mix Mapa

Esta função serve para combinar a imagem de contraste com a imagem do tecido de modo que as regiões de contraste desejadas possam ser localizadas.

Toque em [Mistura] para selecionar um modo diferente de mistura e selecione mapas diferentes nos botões em [Mapa cinza]/[Mapa Tint]/[Mix Mapa] na tela sensível ao toque.

- Quando a função de sincronização dual está ativada, é possível ver o efeito da mistura na imagem com contraste.
- Quando a função de sincronização dual está desativada, é possível ver o efeito da mistura na imagem de tela cheia.

Selecione o mapa através do item [Mix Mapa].

5.12.1.7 iTouch

No status de contraste, também é possível obter um melhor efeito de imagem usando a função iTouch.

- Pressione <iTouch> no painel de controle para ativar ou desativar a função.

O símbolo do iTouch será apresentado na área de parâmetro de imagem no canto superior direito da tela ao pressionar <iTouch>.

Selecione diferentes níveis de efeito iTouch por [iTouch] na tela sensível ao toque.

- Pressione continuamente <iTouch> para sair da função.

5.12.1.8 Salvar imagem

- Captura em tempo real

  No modo em tempo real, você pode salvar as imagens de interesse tocando em [Captura Prod] e [Retro captura].

- Salvar cine

  No modo em tempo real, pressione <Congelar> no painel de controle para entrar no status de revisão cine.

5.12.2 Opacificação ventricular esquerda

Procedimentos básicos para LVO:

1. Aquisição de sinal de ECG;
2. Toque em <Sonda> na tela de toque para abrir a caixa de diálogo de seleção da Sonda/Modo exm.;
3. Selecione a sonda SP5-1U e o modo de exame LVO;
4. O fluxo de trabalho de LVO é similar à imagem abdominal com agente de contraste.
   Para mais detalhes, consulte a seção “5.12.1 Procedimentos básicos para a imagem com contraste”.

5.12.3 Medida, Comentários e marcas corporais

O sistema suporta as funções de medida, comentário e marca corporal. Para obter os detalhes, consulte as seções relevantes.

5.12.4 Melhoria de microfluxo

O MFE atribui e processa diversos quadros de imagem com contraste durante o ciclo; ele indica detalhadamente pequenas estruturas arteriais gravando e reportando microbolhas.

Alternar para MFE

Durante a varredura em tempo real, toque em [MFE] na tela sensível ao toque para iniciar a aquisição de imagens de MFE (a tecla MFE é realçada em verde).

Dicas: a aquisição de imagens MFE está disponível apenas em operações em tempo real ou arquivo de cine no modo de revisão automática. Caso um cine MFE seja manualmente revisado, seu efeito não será exibido.

Período de MFE

Gire o botão em [Período de MFE], na tela de toque, para selecionar um período de aquisição de imagens diferente, adequado ao fluxo ativo. MAX é o efeito de atribuição máximo.

OBSERVAÇÃO:	No status MFE, o paciente deve se deitar e segurar a respiração. O transdutor deve ser mantido estático.

5.12.5 Imagem com agente de contraste QA

⚠CUIDADO:	**As imagens com agente de contraste QA são fornecidas somente para referência, não para confirmar um diagnóstico.**

A Mensagem de Análise de Imagem com Agente de Contraste adota uma análise tempo-intensidade para obter informações de quantificação de perfusão sobre a velocidade do fluxo. Isso é geralmente feito em tecidos suspeitos e normais, a fim de obter informações específicas sobre o tecido suspeito.

1. Realize a varredura de imagens, congele a imagem e selecione um intervalo de imagens para análise; se desejar, selecione um cineloop entre as imagens armazenadas.

   NOTA: em caso de inexatidão de dados, não ajuste a profundidade nem a panorâmica/zoom ao salvar o cine.
2. Toque em [Contraste QA] na página da tela de toque para ativar a função.
3. Marque a parte de interesse (ROI).

   Se necessário, ajuste a curva de tempo-intensidade.
4. Analise os parâmetros da curva ou faça a medição B.
5. Salve a imagem curvada, exporte os dados e realize a análise de parâmetros.

5.12.5.1 Tela de Contraste QA

(Apenas para referência)

1---Janela de loop de cine com contraste

Área de amostra: indica a posição de amostragem da curva de análise. A área de amostra é codificada por cores; podem ser indicadas (no máximo) 8 áreas de amostra.

2---Janela Cineloop B

- As áreas de amostra são vinculadas na janela de cineloop com contraste e na janela de cineloop B.

3---Curva de tempo-intensidade

- O eixo Y representa a intensidade (unidade: dB), enquanto o eixo X representa o tempo (unidade: s).
- Marcador de quadros: uma linha branca que é perpendicular ao eixo X e pode ser movida na horizontal para a esquerda ou para a direita (da direita para a esquerda) com a rolagem do trackball.
- Clique na caixa de seleção ao lado da ROI para configurá-la para ocultar ou exibir a curva QA.
- É possível obter os valores dos eixos X/Y em questão movendo o cursor para um ponto na curva; se você pressionar <Definir> nessa hora, o marcador de quadros será movido para o local.

5.12.5.2 Operações básicas de Contraste QA

Intervalo de imagens de análise quantitativa

O sistema define os tempos inicial e final do cine que será o primeiro quadro, depois o último quadro do intervalo de análise quantitativa.

Configuração de ROI

Esta função é usada para definir o alvo.

Até oito ROIs podem ser salvas na imagem de referência, com os oito traçados correspondentes desenhados simultaneamente no gráfico. Cada exibição de ROI tem uma cor diferente, e os dados do traçado correspondente são colocados no gráfico com a mesma cor.

Existem dois métodos diferentes para determinar as formas da área de amostra: ROI padrão e ROI à mão livre.

- ROI de traço

1. Toque em [Rastrear ROI] na tela sensível ao toque.
2. Revise a imagem no quadro desejado.
3. Role o trackball para colocar o cursor sobre as imagens de referência.
4. Pressione a tecla <Definir> para fixar o ponto inicial.
5. Pressione a tecla <Definir> e role o trackball para desenhar a ROI. Depois de desenhar uma ROI adequada, confirme a ROI clicando duas vezes na tecla <Definir>, pressione <Limpar> para cancelar o último ponto.

   O sistema vincula automaticamente o ponto inicial ao ponto final desenhando uma linha reta entre eles.

- ROI de elipse

1. Toque em [ROI de elipse] na tela sensível ao toque; quando o cursor estiver na área de revisão da imagem, ele será exibido como uma elipse codificada por cores.
2. Revise a imagem no quadro desejado.
3. Use o trackball para posicionar o indicador na imagem de referência no ponto inicial. Pressione <Definir>para fixar o ponto inicial.
4. Desenhe o contorno da ROI desejada movendo o cursor com o trackball.
5. Pressione <Definir> para fixar o ponto inicial e role o trackball para traçar uma ROI. Depois de desenhar uma ROI adequada, confirme a ROI clicando duas vezes na tecla <Definir>, depois pressione a tecla <Limpar> para cancelar o último ponto.

- Excluir ROI

  Pressione a tecla <Limpar> para apagar a última ROI; toque em [Excluir tudo] na tela sensível ao toque para apagar todas as ROIs.

  Os traços correspondentes das ROIs excluídas são apagados do gráfico.

- Copiar ROI

  Toque em [Copiar ROI] para criar uma nova ROI similar à ROI atual ou adicionada recentemente.

Rastreamento de movimento

Toque em [Rastreamento do movimento] para ativar a função.

Esta função proporciona uma ROI de movimento compensado enquanto as informações precisas de intensidade-tempo podem ser adquiridas através de rastreamento ativo. Ela pode melhorar a precisão do cálculo, reduzindo o impacto da sonda sobre o movimento respiratório do paciente.

Dicas: as ROIs elípticas podem ser posicionadas de qualquer maneira que mantenha seu centro dentro dos limites da imagem. Caso parte da ROI fique fora do limite da imagem, somente os dados de dentro do limite da imagem serão usados para calcular o valor de intensidade média.

Escala de X

Gire o botão sob [Escala de X], na tela de toque, para escolher outro valor, assim a exibição da escala de X será alterada. Essa função pode ser usada para rastrear informações detalhadas do tecido.

Exportar/salvar dados de traçado

1. Clique em [Export] na tela sensível ao toque.
2. Selecione a unidade e insira o nome do arquivo na janela exibida.
3. Selecione [OK] para salvar os dados e voltar para a tela Análise quantitativa.
   - Todos os traços de ROI exibidos são salvos no arquivo exportado.
   - Os parâmetros serão incluídos no arquivo de traçado se o usuário tiver fixado uma ROI.
   - Depois da exportação, uma imagem no formato .BMP será exibida na área de miniatura na parte inferior da tela.
   - Somente os dados do intervalo de imagens selecionado pelo usuário são incluídos no arquivo de traçado exportado.

Ajuste da curva

O sistema pode calcular parâmetros característicos conforme as fórmulas e os dados de ajuste da curva, exibir a curva de tempo-intensidade e analisar dados de tempo-intensidade para reportar em uma tabela.

- Toque em [Ajustar curva] na tela sensível ao toque para ativar a função na qual a cor da curva ajustada é consistente com a cor da curva atual da ROI.
- Toque em [Curve-prima] para ocultar/exibir a curve-prima, quando o botão estiver realçado em verde, a curve-prima será exibida.
- Toque em [Exibição da tabela] para conferir os parâmetros.

Os parâmetros calculados incluem o seguinte:

- GOF (Adequação do ajuste): calcular o grau de ajuste da curva; faixa: 0-1, em que 1 significa que a curva ajustada se adéqua perfeitamente a curve-prima.
- BI (Intensidade básica): intensidade básica do status de perfusão do agente sem contraste.
- AT (Tempo de chegada): ponto em que a intensidade do contraste aparece. Em geral, o valor de tempo real é 110% superior à intensidade básica.
- TTP (Tempo de pico): ponto em que a intensidade do contraste atinge o valor de pico.
- PI (Intensidade do pico): intensidade do pico de contraste.
- AS (Inclinação crescente): inclinação crescente do contraste, ou seja, a inclinação entre o ponto inicial da perfusão da lesão e o pico.
- DT/2: momento em que a intensidade está na metade do valor da intensidade de pico.
- DS (Inclinação decrescente): inclinação decrescente da curva.
- AUC (Área sob a curva): calcula a área abaixo sob as curvas de tempo-intensidade durante o contraste.

OBSERVAÇÃO:	Se o sinal de contraste dentro da ROI selecionada não atender aos requisitos de condição de ajuste de gama, haverá injeção rápida, e o ajuste da curva poderá não ser disponibilizado.

5.13 Eco em estresse

Eco em estresse é uma opção.
A sonda faseada sob determinados modos de exame suporta a função de eco em estresse:

⚠**ATENÇÃO:**	**Os dados de eco em estresse são fornecidos somente para referência, não para confirmar diagnósticos.**

5.13.1 Visão geral

O recurso Eco em estresse permite capturar e analisar loops cardíacos de protocolos de eco em estresse com várias fases (vários estágios).

Os dados de eco em estresse consistem em loops de eco em estresse, cálculos de movimento da parede e todas as outras informações relacionadas à parte do eco em estresse do exame de um paciente.

Um loop é um clipe que exibe o movimento de um ciclo cardíaco inteiro ou da sístole inicial até a final, conforme indicado pela onda R do traço de ECG e determinado pela onda QT – Tabela de tempo.

Os loops de um determinado protocolo são adquiridos por estágios (fases), de acordo com a configuração: contínua (prospectiva) ou não contínua (retrospectiva).

- Os loops em estágios não contínuos são limitados a um número máximo especificado de loops por visualização (por exemplo, quatro). Os rótulos de visualização podem ser selecionados somente na ordem configurada. A aquisição é retrospectiva: ao pressionar a tecla <Salv> no painel de controle, o sistema salva as imagens anteriormente adquiridas.
- Os loops em estágios contínuos são limitados por tempo, não por um número máximo de loops - o sistema para a aquisição depois de dois minutos. A aquisição é prospectiva: quando você seleciona o rótulo do estágio e pressiona a tecla <Salv> no painel de controle, o sistema começa a salvar as imagens adquiridas recentemente. Em alguns protocolos, o sistema pulará para Selecionar modo (Select Mode) após salvamento retrospectivo.

Quando você salva imagens, o sistema coloca uma marca de verificação verde à direita da visualização ou do estágio contínuo e, em seguida, muda a marca vermelha para a próxima visualização ou próximo estágio.

5.13.2 Procedimento de aquisição de eco em estresse

Para adquirir loops de eco em estresse, é necessário ativar a função de ECG.

1. Utilize a sonda apropriada e o modo de exame relacionado a cardíaco, pressione a tecla definida pelo usuário para Eco em estresse (Defina a tecla definida pelo usuário para Eco em estresse pelo caminho: [Conf] → [Sistema] → [Config chv].) ou toque em [Eco em estresse] na tela de toque na parte superior esquerda da tela para entrar na geração de imagem de eco em estresse.
2. O sistema exibe a janela "Selecionar protocolo"com opções de protocolo. Selecione o protocolo desejado e clique em [OK].

   O sistema exibe a tela de geração de imagens em tempo real.

   Se a opção de ROI manual de eco em estresse for selecionada na caixa de diálogo Manutenção ([Conf]->[Eco em estresse]->[Manutenção]), o sistema também exibirá uma região de interesse (ROI). Se o Modo de coleta estiver definido como Tela inteira em

Manutenção, nenhuma caixa de ROI será exibida. Para obter detalhes, consulte "5.13.5 Manutenção e protocolo".

3. De acordo com as informações de ajuda na parte inferior da tela, se uma ROI for exibida, ajuste o tamanho e a posição da ROI. Pressione a tecla <Atualiz> no painel de controle para confirmar a ROI.

   Dica: ao confirmar o tamanho da ROI pressionando <Atualiz>, não será possível ajustar o tamanho da ROI durante a aquisição. É possível ajustar a posição da ROI somente com o trackball.

4. Pressione a tecla <Salv> no painel de controle para iniciar a aquisição.

   O sistema exibe a janela Protocolo à esquerda da tela, listando as fases do protocolo selecionado junto com as visualizações da primeira fase (fases são estágios). O sistema seleciona a primeira visualização para aquisição por padrão, indicando a visualização selecionada com a colocação de uma marca vermelha à direita do nome da visualização.

5. Prossiga por cada visualização em cada estágio de acordo com as seguintes instruções:

- Estágios não contínuos:
  - Para salvar imagens adquiridas para a visualização selecionada, pressione a tecla <Salv> no painel de controle. O sistema irá até a próxima visualização para aquisição por padrão; as visualizações salvas são marcadas com um √ verde.
  - Gire o botão sob [Estágios XXX] ou [Visualizações XXX] para selecionar o estágio e a visualização para aquisição de imagem (ou reaquisição). Pressione a tecla <Salv> para iniciar a aquisição.

    Dica: visualizações poderão ser readquiridas até você clicar em [Finalizar aquisição].
- Se o protocolo tiver estágios contínuos (para o fluxo de trabalho alternativo), passe por cada estágio contínuo seguindo estas instruções:
  - Para começar a salvar imagens adquiridas para o estágio selecionado, pressione a tecla <Salv> no painel de controle.

    O sistema exibe um marcador de porcentagem abaixo do estágio selecionado indicando o progresso da captura contínua.

- Para interromper o salvamento de imagens adquiridas para o estágio selecionado, gire o botão sob [Pausa] na tela de toque ou pressione <Congelar> diretamente. A porcentagem para de aumentar.
- Selecione [Continuar] ou pressione a tecla <Congelar> novamente para continuar.

- Para parar a aquisição atual, pressione <Salv> no painel de controle.
- Para selecionar outro estágio contínuo, gire o botão sob [Estágio XXX] na tela de toque.
- A suspensão não é permitida sob exame contínuo.

No final da aquisição de cada estágio, o sistema passa para o próximo estágio. Se o estágio for não contínuo, o sistema exibirá as visualizações de estágio. Quando a aquisição de imagem for concluída para todas as visualizações e estágios contínuos, o sistema alternará para o Modo de seleção.

6. Para iniciar ou reiniciar o temporizador, clique em [Temporizador de estágio]/[Temporizador do exame] no menu programável para ativação.

   O tempo do estágio é exibido na lateral direita de cada estágio na lista de protocolos, enquanto o tempo do exame é exibido na lateral esquerda do monitor.

   Cada imagem salva será marcada com dois tempos, T1 e T2. T1 refere-se ao tempo total da aquisição inteira e T2 indica o tempo que a aquisição levou em um determinado estágio.
7. Para revisar loops antes da finalização da aquisição, selecione [Revisão/WMS] no menu. É possível exibir novamente o exame de geração de imagem em tempo real para continuar a aquisição selecionando [Adquirir].
8. Para encerrar a aquisição e analisar as imagens adquiridas, clique em [Finalizar aquisição].

OBSERVAÇÃO:	Quando a aquisição for concluída, não será possível adquirir imagens de eco em estresse para o mesmo exame.

5.13.3 Selecionando loops preferidos de eco em estresse (modo de seleção)

Os clipes selecionados são usados para análise no modo de revisão e no modo de cálculo do movimento da parede. O Modo de seleção é usado para selecionar os melhores loops do exame.

Quando a aquisição é encerrada, o modo de seleção é habilitado automaticamente.

No Modo de seleção, você pode selecionar o loop representativo (loop "preferido") de cada visualização.

Para selecionar loops "preferidos":

1. Utilize a tecla <Atualiz> de acordo com as dicas na área de dicas do trackball ou selecione [Selecionar] no menu para entrar no Modo de seleção. Caso contrário o sistema entrará no Modo de seleção diretamente após finalização da aquisição.
2. Selecione o loop. Use os botões exibidos durante o Modo de seleção para designar outro loop ou outra visualização para exibição.
   - Utilize [Estágio: XX] ou [Visualização: XX] no menu programável para selecionar estágio/visualização alvo.
   - Dê um clique em um clipe para selecionar o clipe para o estágio/visualização atual e aplicar zoom no clipe para tela inteira.
   - Clique duas vezes em um clipe. O clipe será ampliado.
   - Toque em , , ou na tela de toque para exibir outro loop na visualização atual.
   - Clique nos botões do lado esquerdo da tela para visualizar os arquivos cine por quadro.

3. Selecione o estágio e a visualização para exibir todos os loops para a visualização e continue designando o loop "preferido" de cada visualização exibida até concluir todas as visualizações.

Descrição dos controles do modo de seleção:

Controles da tela de toque:

Seleção	Descrição
Estágios: XX	Gire o botão correspondente sob o botão para selecionar um estágio.
Visualizações: XX	Gire o botão correspondente sob o botão para selecionar uma visualização.
Adquirir/Selecionar/ Revisar/WMS	Para alternar o status do modo.
1. Clipe/ 2. Clipe/ 3. Clipe/ 4. Clipe	Para selecionar visualizações no estágio selecionado.
Próximo	Próximos quatro clipes.
Anterior	Quatro clipes anteriores.
Primeiro	Vá para os "primeiros" clipes.
Último	Vá para os "últimos" clipes.
Repr	Clique para executar/parar a reprodução de cine.
Quadro ant	Visualizar quadro anterior do arquivo cine.
Quadro seg	Visualizar quadro seguinte do arquivo cine.
Primeiro quadro	Visualizar primeiro quadro do arquivo cine.

Seleção	Descrição
Último quadro	Visualizar último quadro do arquivo cine.
/	Diminuir ou aumentar a velocidade de reprodução.
Ativar/desativar texto	Função que torna o texto gráfico na tela "Ativado" ou "Desativado". A função é a mesma do ícone Ativar/desativar rótulos na parte superior da tela. As informações incluem: nome do nível, nome da visualização, frequência cardíaca, aquisição do carimbo de hora, temporizadores, controle deslizante do quadro, ID do loop, controle do clipe. Para o cine sem visualizações distribuídas, o nome do nível e o nome da visualização são exibidos em "--".
Aplicar editar todos	Edição do clipe aplicada a todos os clipes obtidos.
Comprimento do clipe	Especifique os segmentos de clipe: sístole, diástole, ciclo completo ou definido pelo usuário.
Marca corporal	Para aquisições contínuas, quando a marca corporal estiver ativada, somente os loops selecionados para a visualização atual poderão ser exibidos.
Excluir não selecionados	Exclui clipes que não estão selecionados. Se selecionado, o sistema excluirá todos os clipes que não estiverem selecionados após conclusão do exame.
Suspender exame	Pausa o exame de eco em estresse, mas não o encerra. Quando o exame de eco em estresse é suspenso, o usuário pode realizar a aquisição de imagens em todos os outros modos de aquisição ou pode realizar operações, como medição.
Finalizar exame SE	Encerra o exame de eco em estresse.

5.13.4 Modo Revisão/WMS

O modo Revisão/WMS é usado por cardiologistas para avaliar os clipes quanto a anormalidades no movimento da parede cardíaca. Visualizações diferentes de estágios diferentes serão selecionadas a fim de serem exibidas e comparadas em diversas combinações. O fluxo de trabalho mais comum é comparar as "mesmas visualizações", mas em "estágios diferentes" do exame (exemplo: visualização PSLA, estágio de repouso comparado com a visualização PSLA, estágio pós-exercício).

5.13.4.1 Acessar o modo de revisão

Selecione [Revisão/WMS] no menu do lado esquerdo da tela.

1. Selecione [Modo de mescla] na tela de toque.
2. Selecione o rótulo da fase ou visualização (por exemplo, Descanso ou Eixo longo) na parte direita da tela.

O sistema exibe todos os loops que representam a fase ou visualização selecionada.

- Para exibir fases da(s) visualização(ões) selecionada(s)

1. Para incluir uma fase ou visualização da exibição, selecione a caixa cinza que está na extrema esquerda, à esquerda de cada fase e/ou visualização obrigatória.

   O sistema insere uma marca de verificação em cada caixa cinza selecionada.
2. Para excluir uma fase ou visualização da exibição, selecione a caixa azul que está à esquerda de cada fase e/ou visualização obrigatória.

   O sistema insere um X vermelho em cada caixa selecionada, como .
3. Selecione [Exibir os selecionados] na tela de toque.

   O sistema exibe as fases selecionadas de cada visualização selecionada lado a lado.

- Para exibir todas as visualizações de uma fase específica:

  Selecione o rótulo da fase (por exemplo, Repouso).
- Para exibir todas as fases de uma visualização específica:

  Selecione o rótulo de visualização (por exemplo, PLAX).

  O sistema exibe todas as fases para a visualização selecionada.
- Para exibir um loop no formato de tela inteira:

1. Clique duas vezes no loop para exibição em formato de tela cheia.
2. Clique duas vezes no loop novamente para exibir o loop em seu tamanho inicial; selecione o loop novamente.

Descrição das teclas do modo de revisão/WMS (as teclas com a mesma função no modo de seleção não serão descritas abaixo):

Tecla	Descrição
Mescla	Realiza a comparação lado a lado das mesmas visualizações em estágios diferentes (PLAX, PSAX, A4C, A2C em "Repouso" comparado com PLAX, PSAX, A4C, A2C "Pós-exercício"). Os clipes são sincronizados. Seleção: Ligar, Desligar Sob o status [Modo de mescla] "Desl.", ao selecionar um estágio, todos os loops de visualização são exibidos na tela; ao selecionar uma visualização, todos os loops da mesma visualização em estágios diferentes serão exibidos na tela. Defina [Modo de mescla] em "Desl."; o sistema selecionará loops das primeiras duas visualizações dos primeiros dois estágios para exibição automática. Se você escolher [Avançar mescla], os loops das duas visualizações seguintes dos primeiros estágios serão exibidos. Se você clicar em [Retornar mescla], os loops das primeiras duas visualizações no 3º e no 4º estágio serão exibidos. Nesse período, se você escolher um estágio, os loops de todas as visualizações sob esse estágio serão exibidos na tela (4, no máximo), e a escolha de uma visualização resultará na exibição de loops dessa visualização em diferentes estágios (4, no máximo).
Exibir os selecionados	Exibe os loops de todos os estágios e visualizações selecionados.

5.13.4.2 Escore de movimento da parede

O **Relatório WMS** lista os escores de movimento da parede atribuídos pelo usuário e os dados associados.

A medida WMS (Wall Motion Score, Escore de movimento da parede) é um aplicativo preparado para ajudar nas avaliações semiquantitativas de eco em estresse de anormalidades no movimento da parede do ventrículo esquerdo ou alterações na espessura da parede. O ventrículo esquerdo é dividido em segmentos para pontuação para avaliar o grau de anormalidade da soma das pontuações em cada segmento utilizando o movimento das paredes de todo o ventrículo esquerdo.

Você pode atribuir escores de movimento da parede a partes específicas de cada visualização (loop representativo). Também é possível atribuir um escore de movimento da parede (WMS) normal à visualização selecionada atualmente ou a todas as visualizações exibidas.

Dois métodos de divisão de segmentos da câmara, ASE 16 e ASE 17, são compatíveis. Além disso, cada segmento apresenta 3 tipos de método de pontuação: 4, 5 e 7 pontos. Selecione através do controle [Cálculo] na tela de toque.

Para atribuir um escore de movimento da parede (WMS):

1. Selecione um número colorido na área inferior direita da tela.

   O significado e a cor usados nos segmentos são listados na tabela abaixo.

Escore	Significado	Cor
1	Normal	Verde
2	Hipocinese	Amarelo
2,5	Hipocinese grave	Cáqui
3	Acinesia	Azul
4	Discinesia	Vermelho
5	Aneurisma	Roxo

2. Role o trackball para selecionar o valor e clique nos segmentos alvo; o segmento receberá um valor.
3. Realize a etapa 2 para designar valor para todos os segmentos.

- Para atribuir um escore de movimento da parede (WMS) normal a todos os loops exibidos atualmente:

  Selecione [Definir tudo como normal] na tela de toque.

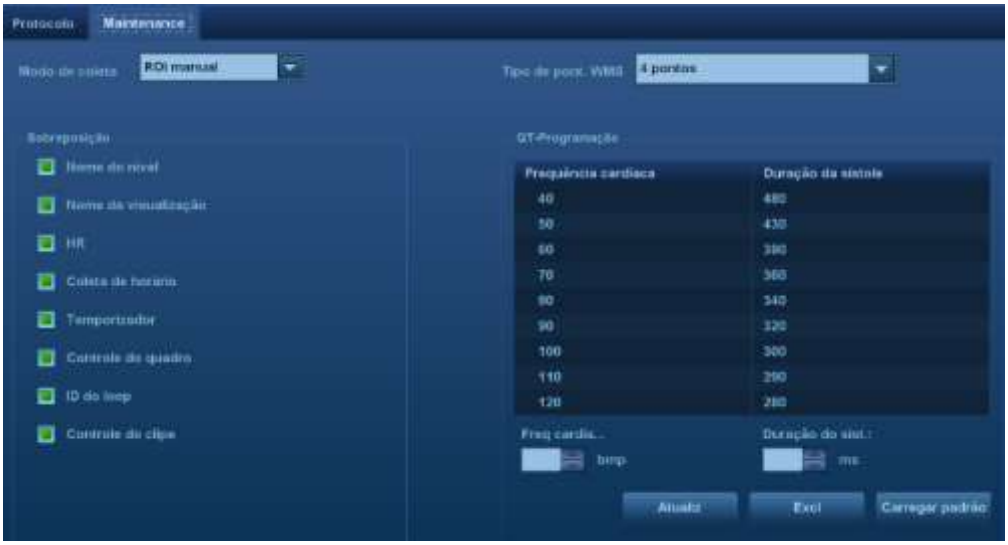
- Para atribuir um escore de movimento da parede (WMS) normal ao loop selecionado atualmente:

  Selecione [Definir o atual como normal] na tela de toque.

5.13.5 Manutenção e protocolo

5.13.5.1 Manutenção

Selecione "<Configuração F10> -> [Eco em estresse] -> [Manutenção]" para entrar na tela.



Item	Descrição das funções
Modo de coleta	Defina o tipo da ROI: ROI manual ou tela cheia.
Sobreposição	Selecione os itens que serão identificados em cada loop.
Tipo de pontuação WMS	Defina o método de divisão dos segmentos da câmara.
Tabela Tempo QT	Para personalizar a duração sistólica adquirida para uma frequência cardíaca específica. Se "Acionar" for selecionado como "Sistólico R-R" no Editor de Protocolo, ele armazenará a duração do clipe. É possível adicionar e remover entradas nessa tabela. Você também pode carregar os padrões de fábrica.
Frequência cardíaca	Insira a frequência cardíaca.
Duração sist.	Insira a duração sistólica.
Carr fábrica	Para redefinir a tabela Tempo QT.

Operação da tabela Tempo QT:

- Para adicionar uma entrada:

  Insira uma frequência cardíaca e a duração sistólica de referência e, em seguida, clique em [Atualiz].

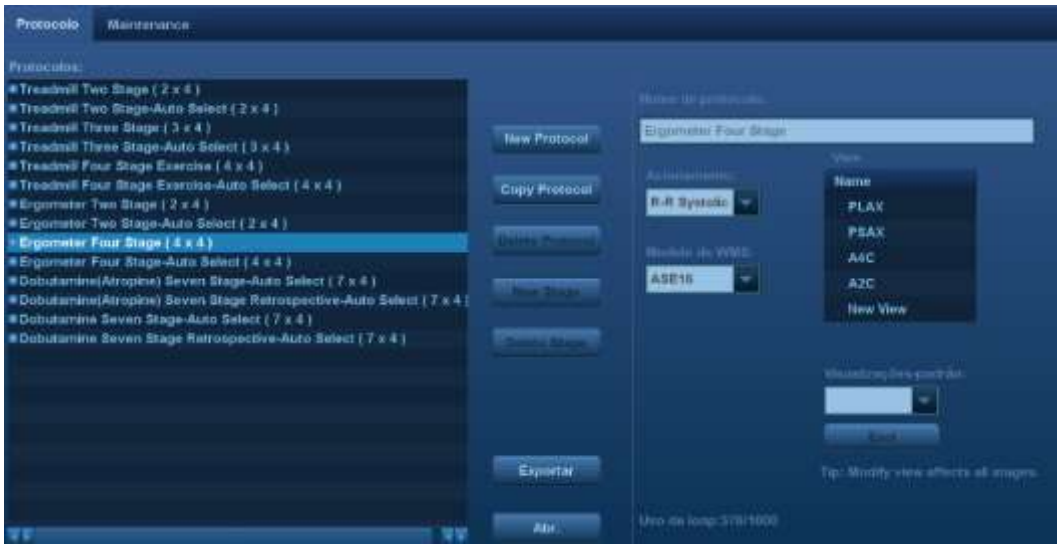
- Para excluir uma entrada:

  Selecione o par desejado de frequência cardíaca e duração sistólica na tabela Tempo QT e, em seguida, clique em [Excluir].

5.13.5.2 Edição do protocolo

Você pode criar, editar e excluir protocolos de eco em estresse usando a caixa de diálogo Editor de protocolo.

Acesse a caixa de diálogo de Editor de protocolo clicando em [Protocolo] em [Conf] -> [Eco em estresse] -> [Protocolo] ou clicando em [Edit] na tela de seleção de protocolo, como mostrado na figura abaixo:



Item	Descrição das funções
Nome do protocolo	Insira o nome do protocolo.
Disparador	Defina o tipo de disparador.
Modelo de WMS	Defina o método de divisão dos segmentos da câmara.
Uso de loop	Exibe o número de loops adquiridos, bem como o número total de loops úteis.
Visualização	Defina as visualizações de cada estágio.
Visualização padrão	Defina a visualização padrão.
Carregar	Importe um protocolo.
Exportar	Exporte um protocolo.
Novo protocolo	Crie um novo protocolo.
Copiar protocolo	Criar um novo protocolo com um existente.
Carregar	Carregue um protocolo existente.
Salvar	Salva as alterações do protocolo.
Excluir protocolo	Exclua o protocolo.
Novo estágio	Criar um estágio para o protocolo atual.

Item	Descrição das funções
Sair	Remove a caixa de diálogo Editor de Protocolo.

Criando um protocolo de eco em estresse

Para criar um protocolo de eco em estresse:

1. Clique no botão [Novo protocolo] à direita da caixa de diálogo Editor de protocolo.
2. Insira o nome do protocolo na caixa Nome do protocolo na parte superior.
3. Para cada visualização (todas as visualizações exibidas em cada fase):
   (a) Selecione "Nova visualização" na lista Visualização.
   (b) Selecione uma visualização padrão na lista Visualização padrão. Ou personalize o nome da visualização.
4. Para cada fase no protocolo:
   (a) Selecione "novo" na lista Estágio.
   (b) Inserir um nome de fase.
   (c) Selecione "Auto Select"; O sistema pulará para o Modo de seleção após aquisição retrospectiva.
   (d) Selecione a opção desejada na lista suspensa Captura do clipe.
   (e) Selecione o número de loops a serem adquiridos (por visualização na fase selecionada) na lista Loops (para estágios não contínuos).
   (f) Selecione o tipo: exercício ou medicamento.
5. Clique em [Salvar] para salvar as alterações e sair.

Editando ou excluindo um protocolo de eco em estresse

■ Para excluir um protocolo:

Selecione o protocolo ou uma de suas fases ou visualizações e clique em [Excluir].

■ Para editar um protocolo de eco em estresse:

1. Clique em um protocolo disponível na tela Selecionar protocolo.
2. Clique em [Editar] para entrar na tela Editor de protocolo.
3. Edite o protocolo como descrito em criar protocolo.

5.13.6 Salvando dados de eco em estresse

Os dados de eco em estresse consistem em loops de eco em estresse, cálculos de movimento da parede e todas as outras informações relacionadas à parte do eco em estresse do exame de um paciente.
Quando o exame for concluído, o sistema salvará todas as imagens dentro do exame.

5.13.7 Saindo do recurso Eco em estresse

Para sair do recurso Eco em estresse:

Pressione a tecla <FinExame> no painel de controle e clique em [Finalizar exame SE] na tela.

5.13.8 Medição e relatório

Suspenda o exame de eco em estresse selecionando [Suspender Exame] no menu programável.
Pressione as teclas ou botões relacionados à medição para inserir a medição cardiológica.
Para obter detalhes, consulte [Volume avançado].

Os relatórios contêm a indicação inserida, se houver. Além disso, o relatório também contém os comentários inseridos que são específicos do relatório. Você pode incluir ou excluir dados de

fases específicas. Você pode visualizar e imprimir o relatório para o modo selecionado atualmente. Também é possível ativar a impressão de relatórios coloridos em Manutenção.

■ Inserindo indicações ou comentários nos relatórios

Você pode inserir uma indicação para exibição nos relatórios de eco em estresse.

Para inserir uma indicação:

1. Pressione <Relatório> no painel de controle para abrir o relatório.
2. Use o teclado para inserir texto na caixa de diálogo Indicação e clique em [OK].

5.14 Elastografia

⚠ **CUIDADO:**	**As imagens de elastografia são fornecidas somente para referência, não para confirmar diagnósticos.**

A imagem de elastografia é uma opção.

Somente as sondas L14-6NE, L14-6WE, L13-3, L9-3E no modo de exame da tireoide e da mama e a sonda 7L4A nos modos de exame da tireoide, mama e sistema nervoso suportam a função de Elastografia.

5.14.1 Procedimento básico para elastografia

1. Executar varredura B para localizar a região.
2. Defina a tecla definida pelo usuário para Elastografia no caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv]. Pressione a tecla definida pelo usuário para Elastografia no painel de controle para entrar no modo. Ajuste a ROI de acordo com a situação real.
3. Selecione a sonda de acordo com as experiências e a situação atual.
4. Ajuste os parâmetros de imagem para obter a imagem otimizada e as informações necessárias.
5. Ajuste a ROI sobre a imagem congelada, se necessário.
6. Salve a imagem ou revise a imagem, se necessário.
7. Faça a medição ou adicione comentário/marca corporal na imagem, se necessário.
8. Estime a dureza das lesões de acordo com os resultados.
9. Pressione <B> para retornar ao modo B.

5.14.2 Entrar/Sair

- Entrar

  Pressione a tecla definida pelo usuário para Elastografia no painel de controle para entrar no modo.

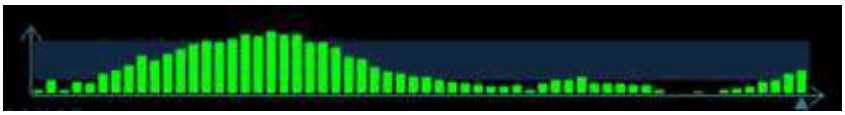
  Após entrar no modo, o sistema exibirá duas janelas em tempo real na tela. A da esquerda será a imagem 2D; a da direita, a imagem Elasto.

- Sair

  Pressione <B> ou a tecla definida pelo usuário para Elastografia no painel de controle para sair e entrar no modo.

5.14.3 Curva com dicas de pressão

A tela exibe a curva de pressão em tempo real:



O eixo X representa o tempo, e o eixo Y representa a pressão.

Ajuste da ROI

Descrição	Para ajustar a largura e a posição da ROI na geração de imagem Elasto.
Operação	Quando a caixa ROI for uma linha sólida, role o trackball para alterar sua posição. Quando a caixa ROI for uma linha pontilhada, role o trackball para alterar o tamanho. Pressione <Definir> para alternar entre o status de linha sólida e o status de linha pontilhada.

Suaviz

Descrição	Ajustar o recurso suave da imagem Elasto.
Operação	Para ajustar a suavidade da imagem. Ajuste utilizando o item [Suaviz] ou o item do menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece 5 níveis de função suavizar: quanto maior o valor, mais forte o efeito.

Opacidade

Descrição	Ajustar o recurso de opacidade da imagem Elasto.
Operação	Gire o botão sob o item [Opacidade] ou ajuste pelo item do menu de mapeamento na tela de toque. O sistema fornece 5 níveis de função de opacidade: quanto maior o valor, mais forte o efeito.

Invert

Descrição	Para inverter a barra de cor E e, assim, inverter as cores do tecido benigno e maligno.
Operação	Toque em [Invert] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque.

E única

Descrição	Alternar entre a janela dupla B+E e a janela simples E. E representa a imagem de Elastografia.
Operação	Toque em [E única] ou no item do menu de mapeamento na tela de toque. Quando o botão for realçado em verde, a tela exibirá a imagem E de janela única.

Mapa

Descrição	Para selecionar mapas diferentes para observação.
Operação	Gire o botão sob o item [Mapa] na tela de toque ou ajuste pelo item do menu de mapeamento para selecionar o mapa. O sistema apresenta 6 mapas, incluindo 1 em escala de cinza e 5 coloridos.

Dica: no modo de imagem Elasto, a ampliação da imagem não está disponível.

5.14.4 Medição de massa

Pressione <Medir> para acessar o status de medidas.

Você pode medir espessura grossa, relação de deformação, histórico de deformação, etc.

Para obter detalhes, consulte [Volume avançado].

5.14.5 Revisão cine

Pressione <Congelar> ou abra um arquivo de cine de imagem de elastografia para acessar o status de revisão de cine.

5.15 Análise quantitativa de rastreamento de tecido (QA)

Além da função de imagem TDI, o sistema também fornece a função QA (Análise quantitativa) de rastreamento de tecido para avaliação do movimento do miocárdio.

Utilizando a função de QA (Análise quantitativa) de rastreamento de tecido, o sistema de ultrassom varrerá a posição de cada pixel por quadro no ciclo cardíaco e usará o método de correspondência de região e o método de pesquisa de correlação automática para rastrear cada ponto e calcular o movimento, de forma a determinar o movimento do miocárdio de maneira mais quantitativa.

⚠ **CUIDADO:**	**As imagens da análise quantitativa de rastreamento de tecido são fornecidas somente para referência, não para confirmar um diagnóstico.**

O recurso de rastreamento de tecido é uma opção.

A função Rastreamento de tecido QA pode ser utilizada somente com as sondas de matrizes faseadas no modo cardíaco (cardíaco adulto, cardíaco-difícil (penetração car), cardíaco pediátrico, cardíaco neonatal) do sistema com a função de ECG.

5.15.1 Procedimentos básicos para rastreamento de tecido QA

1. Selecione um arquivo cine cardíaco de modo B salvo (um arquivo de formato cin. que contém mais de 1 ciclo cardíaco (com 2 ondas R) e sinal de ECG).
2. Toque em [TT QA] na tela de toque para ativar a função:
   a) É possível determinar a imagem de interesse pela pré-visualização da imagem
   b) Para encontrar a imagem de interesse, role o trackball ou gire o botão em [Ciclo] na tela de toque para selecionar.

   Selecione o nome da seção correspondente na tela de toque e pressione <Cursor> para mostrar o cursor. Use o cursor para definir o ponto de referência (para detalhes, consulte o capítulo "5.15.4 Rastreamento da borda do miocárdio"):

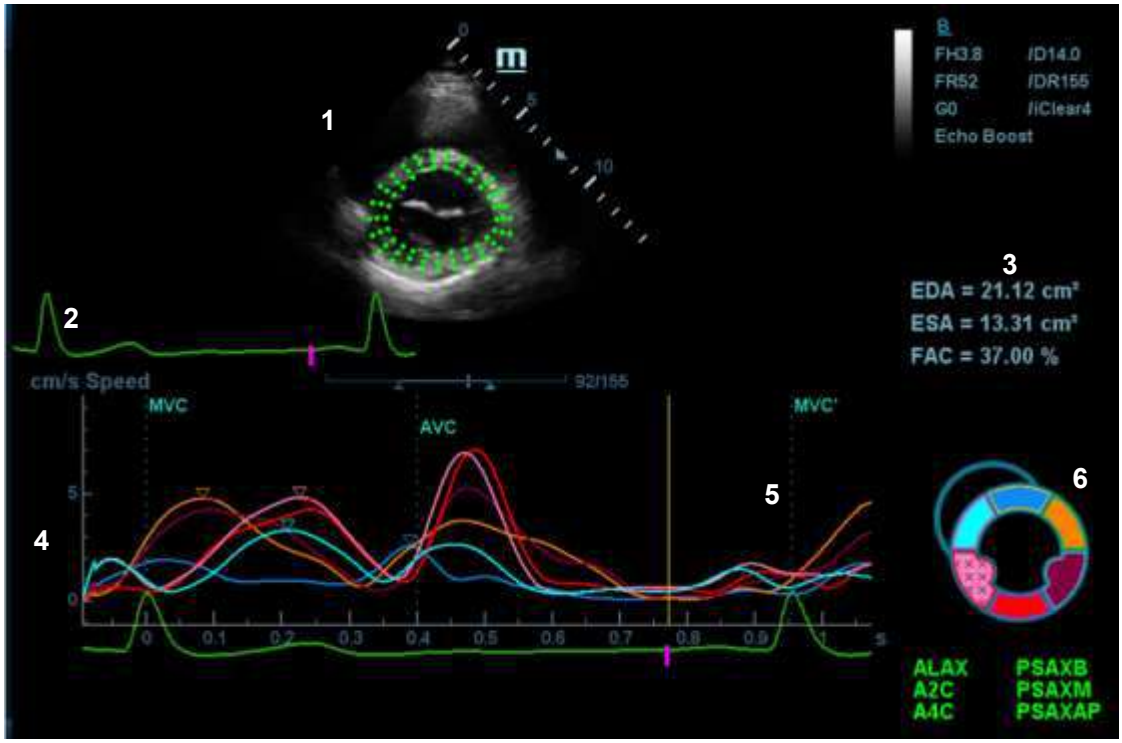
   - Seção do eixo longo: use o método de "3 pontos" ou o método "Manual" para definir
   - Seção do eixo curto: insira múltiplos pontos (ao menos 6 pontos) pelo cursor manualmente para definir.
3. Depois que os pontos de referência forem definidos, o sistema exibirá o limite do endocárdio e epicárdio. Ajuste a espessura, se necessário.

   Se o resultado traçado não for satisfatório, toque em [Recarregar] na tela de toque para traçar novamente os pontos de referência ou fazer ajustes nos pontos utilizando o cursor.

   Caso os ciclos não sejam suficientes para fornecer as informações, alterne para rastrear outro ciclo.
4. Toque em [Iniciar rastreamento] na tela de toque para iniciar a função de rastreamento. Ajuste os parâmetros, se necessário.

   Toque em [Edit] na tela de toque para exibir o cursor livre. Role o trackball e pressione <Definir> para selecionar novamente os pontos de referência de traço. Mova o cursor para a posição limite exata e pressione <Definir> novamente para definir o local correto.
5. Toque em [Aceitar e computar] na tela de toque para calcular e exibir a curva. Ajuste os parâmetros, se necessário.
6. Toque em na tela de toque para alternar para a outra página. Toque em [Alvo] para visualizar o resultado.
7. Toque em [Exportar dados] na tela de toque para exportar os dados analisados.
8. Toque em [Sair] na tela de toque.

5.15.2 Descrição da tela Rastreamento de tecido QA



1 - Exibe a imagem utilizada para gerar a curva de traço

2 - Exibe o traço de ECG

3 - Exibe os resultados de medição e cálculo:

EDV:	valor máximo do volume diastólico final durante o traço.
EDA:	volume máximo da área diastólica final (ventricular esquerda) durante o traço.
ESV:	valor máximo do volume sistólico final (ventricular esquerdo) durante o traço.
ESA:	valor máximo da área sistólica final (ventricular esquerda) durante o traço.
FAC:	Mudança de área fracional = (EDA - ESA)/EDA. Esse parâmetro está disponível na seção de eixo curto.
FE:	Fração de ejeção. Esse parâmetro está disponível na seção de eixo longo.
FC:	Frequência cardíaca.

O sistema também exibe o valor TPSD no gráfico Alvo:

Tempo para o desvio padrão de pico (TPSD):

$$TPSD = \sqrt{\frac{\sum_{1}^{N}\left(TP_i - \overline{TP}\right)^2}{N}}$$

Onde o valor padronizado do tempo para os dados de pico: $\{TP_i \mid i \in [1, N]\}$. (N é o número de tempo para os dados de pico). Valor médio padronizado de tempo para os dados de pico: $\overline{TP}$

4 - Exibir curva: Velocidade/Deslocamento/Deformação/Taxa de deformação. Cada curva na imagem corresponde a um determinado segmento no modelo de segmentação cardíaco (6), identificado por diferentes cores.

Curva de velocidade	O eixo X representa o tempo (s); O eixo Y representa a velocidade (cm/s).
Curva de deslocamento	O eixo X representa o tempo (s); O eixo Y representa o deslocamento (mm).
Curva de deformação	O eixo X representa o tempo (s); O eixo Y representa a deformação do tecido (%).
Curva da taxa de deformação	O eixo X representa o tempo (s); O eixo Y representa a deformação pelo tempo (s^{-1}).

5 - Exibe o tempo correspondente de AVO (válvula aórtica aberta)/AVC (válvula aórtica fechada)/MVO (válvula mitral aberta)/MVC (válvula mitral fechada).

6 - Exibe o modelo de segmentação cardíaca. Cada nome de segmento é ilustrado abaixo do modelo.

- Na figura, ▽ aponta a posição de pico da curva.
- Clique em um segmento no modelo de segmentação cardíaca. O segmento ficará cinza e a curva correspondente não será mais exibida.
- É possível obter os valores dos eixos X/Y em questão movendo o cursor para um ponto na curva. Se você pressionar <Definir> nesse momento, o marcador de quadros será movido para o local.
- Caso o segmento seja preenchido com "XXX", isso significará que esse segmento não será bem rastreado.

5.15.3 Selecionar a imagem e o ciclo cardíaco

É possível selecionar imagens com uma melhor qualidade para obter um melhor resultado para a análise.

- Alternar os arquivos de cine

1. Pressione <Revisão> no painel de controle para inserir o status de revisão
2. Clique duas vezes no arquivo alvo
3. O sistema fechará o arquivo exibido atualmente e alternará para o arquivo recém-escolhido.

- Alterne os ciclos cardíacos no arquivo cine

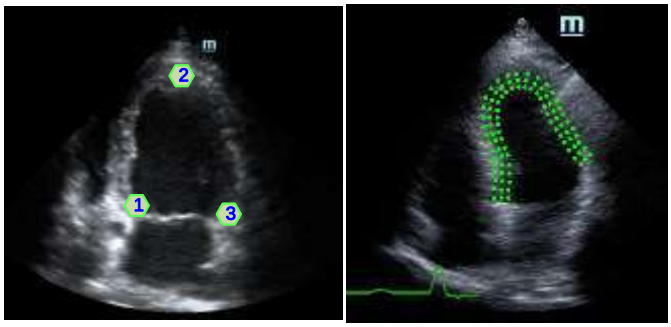
1. Depois que um arquivo cine com mais de um ciclo for aberto, o sistema exibe uma miniatura de cada ciclo cardíaco na área de miniaturas.
2. Pressione <Cursor> para exibir o cursor. Role o trackball para colocar o cursor sobre a imagem desejada.
3. Clique duas vezes no arquivo, o sistema irá alternar para o ciclo selecionado.

   Ou gire o botão sob o item [Ciclo] na tela de toque para selecionar diretamente.

5.15.4 Rastreamento da borda do miocárdio

- O sistema fornece dois tipos de métodos de traço para dois tipos de seções:
  - Seção do eixo longo (A4C, A2C, ALAX): método de 3 pontos e método de rastreamento manual disponíveis.
    - ➢ Método de 3 pontos

      Conforme exibido na figura seguinte, depois de pressionar <Definir> para posicionar 3 pontos no sentido horário na imagem, o sistema irá gerar o traço automaticamente.



    - ➢ Método de traço manual

      Pressione <Definir> e role o trackball juntamente com a borda para adicionar os pontos de traço gradualmente. Depois que o traço for concluído, pressione <Definir> duas vezes para concluir o rastreamento.

      Você deve determinar ao menos 6 pontos antes que o sistema gere um traço automático.
  - Seção de eixo curto (PSAX B,PSAX M,PSAX AP): somente o rastreamento manual está disponível.
- Traçar novamente

Caso o traço atual não seja satisfatório, toque em [Recarregar] na tela de toque para limpar o traço e iniciar outro traço.

Durante o traço, pressione <Limpar> para remover os itens já traçados.

- Faça ajustes no traço

É possível fazer ajustes finos no traço:

1. No status de ajuste da curva traçada, o cursor se torna .
2. Mova o cursor para o ponto editável (linha pontilhada interna da curva) e pressione <Definir>.
3. Role o trackball para levar a curva até a posição desejada. Pressione <Definir> novamente para definir o ponto na nova posição.
4. Repita as etapas 2 e 3 para concluir todos os pontos que precisam de ajuste.

No status de rastreamento, toque em [Edit] na tela de toque para inserir o status.

5.15.5 Operações de rastreamento de tecido

Alternar os controles de operação

- [Iniciar rastreamento]: toque para iniciar o rastreamento.
- [Aceitar e computar]: toque para iniciar o cálculo e exibir a curva.
- [Sair]: toque para sair do rastreamento de tecido.
- [Parâmetro]: gire para selecionar o tipo de curva.
- [Alvo]: toque para ligar/desligar o alvo e a tabela de dados de pico.

Visualização selecionada

Antes de traçar, toque no botão correspondente para selecionar a visualização.

- [A4C]: vista apical com quatro câmaras.
- [A2C]: vista apical com duas câmaras.
- [ALAX]: vista apical com eixo longo.
- [PSAX B]: vista basal com eixo curto.
- [PSAX M]: vista medial com eixo curto.
- [PSAX AP]: vista apical com eixo curto.

Ajuste de parâmetro

- [Espessura]: ajusta a espessura do traçado, isto é, a distância entre a parede do endocárdio e os pontos de rastreamento no epicárdio.
- [Pontos de rastreamento]: ajusta o número de pontos no segmento.
- [Ciclo]: gira no sentido horário para selecionar o próximo ciclo e vice-versa.
- [Suave]: ajusta o efeito suave da curva.
- [Efeito de exibição]: liga e desliga a exibição dos gráficos de vetor de setas do movimento do miocárdio.

Exibição da imagem

De acordo com o status da seção atual, toque no botão apropriado na tela de toque para verificar o tempo correspondente.

- [AVO]: exibe o tempo da válvula aórtica aberta.
- [AVC]: exibe o tempo da válvula aórtica fechada.
- [MVO]: exibe o tempo da válvula mitral aberta.
- [MVC]: exibe o tempo da válvula mitral fechada.

5.15.6 Alvo

Depois do rastreamento, o sistema exibe o gráfico Alvo para avaliação do movimento reverso ou escopo do miocárdio.

1. Toque em [Alvo] na tela de toque para ligar/desligar a função:

   É possível adquirir:

   - O tempo para o valor de pico e o valor de pico dos 17 segmentos;
   - Exibir resultado da medida EDV/ESV/EF/TPSD.
2. Gire o botão sob [Parâmetros] na tela de toque para visualizar um gráfico alvo para diferentes parâmetros.

"-" será exibido na tabela para indicar os segmentos que não estão bem rastreados.

5.15.7 Medida/Comentário

No modo de QA (Análise quantitativa) de rastreamento de tecido, apenas a medida Tempo está disponível. Para detalhes, consulte o Manual do operador [Volume avançado].

As operações Comentários e Marca corporal são as mesmas de outros modos.

5.15.8 Exportar dados

O sistema fornece a função de exportação de dados, de forma que é possível exportar os resultados do cálculo para análise (por exemplo, análise SPSS).

Toque em [Exportar dados] na tela de toque para exportar os dados analisados de cada segmento no formato .csv.

6 Exibir e Revisão cine

6.1 Exibir divisão

O sistema suporta o formato de exibição de divisão dual e divisão quádrupla. Entretanto, somente uma janela fica ativa.

- Divisão dupla: pressione a tecla

no painel de controle para entrar no modo de divisão dupla.

  No modo Divisão dupla, pressione <Congelar> para congelar a imagem e utilize

para alternar entre as duas imagens.

  Pressione <B> no painel de controle para sair.

  Os modos são compatíveis com exibição de divisão dupla: modo B, modo Colorido, modo Power, modo PW, modo CW, modo M e modo M Colorido.

- Divisão quádrupla: pressione a tecla

no painel de controle para entrar no modo de divisão quádrupla.

  No modo Divisão quádrupla, pressione <Congelar> para congelar a imagem e utilize

para alternar entre as quatro imagens.

  Pressione <B> no painel de controle para sair.

  Os modos são compatíveis com exibição de divisão quádrupla: modo B, modo Colorido e modo Power.

Para o formato de exibição detalhada, consulte os capítulos de modo de geração de imagem.

6.2 Ampliação de imagens

OBSERVAÇÃO:	Fazer o zoom de uma imagem altera a taxa de quadro, o que tende a alterar os índices térmicos. A posição das zonas focais também pode mudar, o que pode fazer a intensidade do pico ocorrer em um local diferente no campo acústico. Como resultado, o MI pode mudar.

6.2.1 Zoom no local

Para usar a função, use o botão

no painel de controle.

1. Pressione <Zoom> para entrar no estado de definição da amostra de volume.
2. Role o trackball para alterar a posição e o tamanho da caixa. Pressione <Definir> para alternar entre definir o tamanho e posição ou gire o botão <Zoom> para ajustar o tamanho. Depois que o volume de amostra tiver sido definido, pressione a tecla <Zoom> novamente para acessar o status de zoom do local.
3. Gire o botão <Zoom> para alterar o fator de ampliação. Ou, entre no modo de mapeamento da tela de toque e aplique zoom na imagem deslizando os dois dedos na tela de toque.
   O valor do fator de ampliação de imagem será exibido em tempo real na área de parâmetros de imagem. Por exemplo, Z 1.3 indica que o fator de ampliação é de 1,3.
4. Pressione <Zoom> novamente para sair do zoom do local.
   Dica:
   - O zoom no local só pode ser alcançado em imagem de tempo real.
   - O tamanho e a posição da caixa do volume da amostra muda juntamente com a profundidade e área de varredura.

6.2.2 Zoom panorâmico

Para usar a função, use o botão

no painel de controle.

1. Gire o botão <Zoom> para entrar diretamente no status de zoom pan. Ou, entre no modo de mapeamento da tela de toque e aplique zoom na imagem deslizando os dois dedos na tela de toque. É mostrada imagem a imagem.
2. Ajuste de fator de ampliação: gire o botão [Zoom] ou deslize dois dedos sob o modo de mapeamento para alterar o fator de ampliação. O valor do fator de ampliação de imagem será exibido em tempo real na área de parâmetros de imagem. Por exemplo, Z 1.3 indica que o fator de ampliação é de 1,3.
3. Mudança da imagem: role o trackball ou toque e gire a imagem.
4. Pressione <Zoom> para sair do zoom pan.

6.2.3 iZoom (visualização de tela cheia)

Função: ampliar a imagem em tela cheia.

Procedimentos:

1. Pressione

no painel de controle para aplicar zoom à imagem. A área de zoom inclui a área de imagem, área de parâmetros, banner de imagem, área de miniatura e assim por diante.
2. Pressione a tecla novamente para aumentar o zoom da área da imagem somente.
3. Pressione a tecla novamente para sair do iZoom.

6.3 Congelar/descongelar a imagem.

Pressione a tecla <Congelar> no painel de controle para congelar a imagem de varredura.
No modo congelar, a sonda para de transmitir a potência acústica, e todas as imagens e parâmetros são congelados.

Dica: após congelar uma imagem, o sistema pode entrar no modo revisão cine, medida, adição de comentário ou marca corporal, dependendo da predefinição. (Caminho de configuração: [Conf] → [Sistema] → [Imagem] → "Congelar Config".)

Pressione <Congelar> no modo congelar para descongelar a imagem; o sistema continua a varredura da imagem.

6.3.1 Alternância de modo de imagem quando congelado

A alternância de modo de imagem no modo congelar segue os seguintes princípios:

- No modo B de exibição dividida, pressione <Dual>/<Quad> para alternar entre as janelas. Pressione <Única> para sair do modo de exibição dividida e entrar na imagem da janela atualmente ativada em tela cheia.
- No modo congelar, o sistema suporta a alternância de modo de imagem entre os planos (somente para a janela ativa). Por exemplo, se a imagem congelada for do modo B+C+PW, o sistema suporta a alternância de modo de imagem entre B+C+PW, B+C, B+PW e B pressionando <Cor> ou <PW>.
- O modo de imagem e os parâmetros de uma imagem não congelada são os mesmos de antes do congelamento. O formato de exibição é o mesmo de antes do descongelamento.

6.3.2 Alternância de formato de exibição de imagem quando congelada

A alternância do formato de exibição de imagem no modo congelar segue os seguintes princípios:

- 2D+PW (pressione <Congelar> no modo de imagem 2D+PW)

  Se o modo de imagem antes de congelar for 2D (congelado) + PW (tempo real) ou 2D (tempo real) + PW (congelado), você poderá, no modo congelado, alternar entre 2D (congelado) + PW (ativado) ou 2D (ativado) + PW (congelado) pressionando a tecla <Atualiz> no painel de controle.
- Modo de exibição de divisão dupla/quádrupla (pressione a tecla <Congelar> no modo exibir divisão dupla/quádrupla)
  - Quando entra no modo congelar, a janela ativada padrão é a janela em tempo real antes do congelamento. Outras janelas de imagem exibem as memórias cine correspondentes. Se uma determinada memória cine estiver vazia, nenhuma imagem será exibida.
  - Pressione <Dupla>/<Quad> para alternar entre os modos divisão dupla e divisão quádrupla.
  - Pressione o botão <Única> no painel de controle para entrar no formato de exibição única, que exibe a janela ativada no momento. Em formato de exibição única, pressione <Dupla>/<Quád> para retornar ao modo de exibição dividida.
  - Descongelado: no status de exibição de divisão, é possível descongelar a imagem somente na janela ativada; outras imagens serão mantidas congeladas. No status de exibição de janela única, o sistema exibe a imagem única após ser descongelada.

6.4 Revisão cine

Depois de pressionar a tecla <Congelar>, o sistema permite revisar e editar as imagens antes de congelá-las. Essa função é denominada revisão cine. As imagens ampliadas também podem ser revisadas depois que a tecla <Congelar> é pressionada; o método operacional é o mesmo. Você pode fazer zoom, medições, adicionar comentários e marcas corporais nas imagens sendo revisadas.

O sistema oferece suporte tanto para a revisão manual quanto para a automática. O modo de configuração é Cine Manual, mas você pode alternar entre Cine automático e Cine manual.

Além disso, o sistema suporta as imagens revisadas junto com formas de ondas fisiológicas, se a detecção de formas de ondas fisiológicas for executada.

⚠ **CUIDADO:**	**As imagens de revisão cine podem ser combinadas inadvertidamente em varreduras separadas do paciente. A memória de revisão cine deve ser apagada no final da varredura do paciente atual e antes do início do exame do novo paciente pressionando a tecla [Encerrar exame] no painel de controle.** **Os arquivos Cine armazenados na unidade de disco rígido do sistema devem conter as informações do paciente para evitar a seleção de um arquivo de imagem incorreto, bem como possíveis diagnósticos errados.**

6.4.1 Acessar/sair da função de revisão cine

- Para acessar a revisão cine:
  - Entre em [Configuração] → [Sistema] → [Imagem] → "Congelar Config". para definir "Status após congelamento" em "Cine". O sistema entra no status de revisão de cine manual assim que <Congelar> for pressionado para congelar a imagem.
  - Abra os arquivos cine na miniatura, iStation ou Revisar. O sistema entra automaticamente no status de revisão cine.
  - No modo de mapeamento da tela de toque, toque em / ou deslize a tela para a esquerda/direita para revisar o arquivo cine.
- Para sair da revisão cine:

  Pressione a tecla <Congelar> ou <B> para que o sistema volte à varredura de imagem e saia da revisão cine.

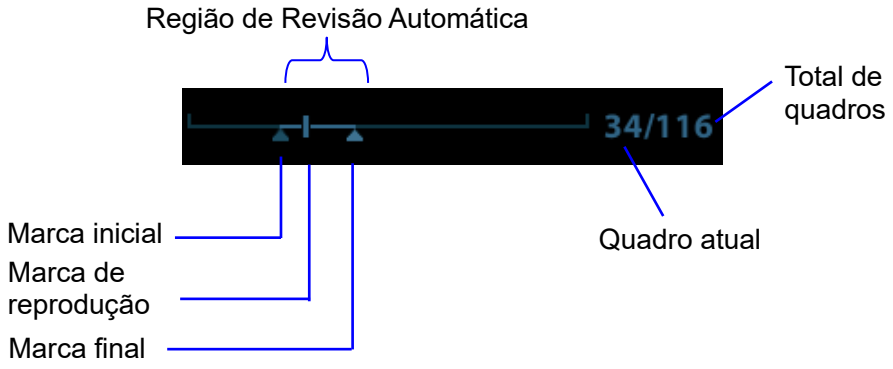
6.4.2 Revisão Cine no Modo 2D (B/B+Cor/B+Power/B+TVI/B+TEI)

- Revisão cine manual:

  Depois de entrar em revisar cine do modo 2D, role o trackball para rever as imagens cine na tela uma por uma. Ou, sob o modo de mapeamento da tela de toque, toque na tela e deslize para a esquerda e a direita para revisar as imagens.

  Se você rolar o trackball para a esquerda ou deslizar para a esquerda (no modo de mapeamento), a sequência de revisão será invertida para a sequência de armazenamento de imagem e as imagens serão exibidas em ordem decrescente. Se você rolar o trackball para a direita ou deslizar para a direita, a sequência de revisão será igual à sequência de armazenamento de imagens e as imagens serão exibidas em ordem crescente. Ao revisar as imagens de revisão até o primeiro ou o último quadro, rolar o trackball ainda mais exibirá o último ou o primeiro quadro.

A barra de progresso do cine na parte inferior da tela (como mostra a figura abaixo):



- Revisão automática
  - Revisar todos
    a) No status de revisão de cine manual, pressione o botão sob [Repr auto] (sem selecionar "Parar") na tela de toque para ativar a revisão de cine automática.
    b) Velocidade de revisão: no status de revisão de cine automática, pressione o botão sob [Repr auto] na tela de toque para revisar a velocidade; ou, utilize o menu de mapeamento. Quando a velocidade é alterada para 0, o sistema sai da revisão cine automática.
    c) No status de reprodução automática, defina [Repr auto] como "Parar" ou role o trackball para sair da reprodução automática.
  - Definição da Região de Revisão Automática

É possível configurar um segmento do loop de cine para ser revisado automaticamente. Depois de definir a região para revisão automática, a revisão cine automática pode ser executada apenas dentro dessa região, mas a revisão cine manual pode ser realizada além dessa área. Quando o arquivo de cine é salvo, somente as imagens que estiverem dentro dessa região serão salvas.

a) Definir o quadro inicial: gire o botão sob [Quadro Inicial] na tela de toque para revisar manualmente as imagens para o quadro que deseja definir como ponto inicial; ou revise manualmente o arquivo cine pelo trackball e toque em [Definir início] na tela de toque para definir o quadro atual como ponto inicial.
b) Definir o quadro final: gire o botão sob [Quadro final] na tela de toque para revisar manualmente as imagens até o quadro que deseja definir como ponto final; ou revise manualmente o arquivo cine pelo trackball e toque em [Definir final] na tela de toque para definir o quadro atual como ponto final.
c) Pressione o botão sob [Repr auto] na tela de toque ou utilize o menu de mapeamento. O sistema reproduz automaticamente a região de revisão automática.
d) Gire o botão sob [Repr auto] para aumentar/diminuir a velocidade de reprodução automática ou utilize o menu de mapeamento.
e) Na revisão de cine automática, pressionar o botão sob [Repr auto] na tela de toque ou rolar o trackball interromperá a revisão de cine automática e entrará na revisão de cine manual.
f) Clique em [Ir para a primeira]/[Ir para a última] para revisar a primeira ou a última imagem.

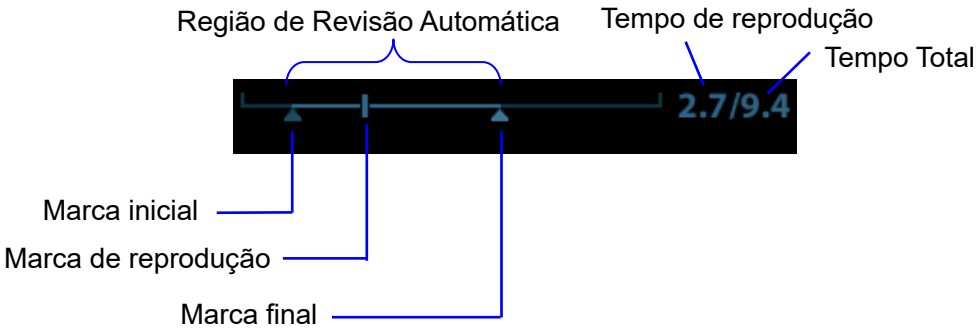
Dica: você pode fazer uma revisão cine em cada janela de imagem no modo de divisão dupla/quádrupla e definir a região de revisão automática para cada janela.

6.4.3 Revisão Cine em Modo M/PW/CW/TVD

Entre na revisão cine no modo M/PW/CW/TVD e role o trackball. As imagens cine são exibidas na tela uma por uma.

Role o trackball para a esquerda. Ou, sob o modo de mapeamento da tela de toque, deslize a tela de toque para a esquerda. O controle deslizante de progresso da revisão se move para a esquerda, as imagens se movem para a direita e as imagens armazenadas anteriormente são exibidas. Ou, role o trackball para a direita (deslize para a direita). O controle deslizante de progresso da revisão se move para a direita, as imagens se movem para a esquerda e as imagens armazenadas recentemente são exibidas. Ao revisar as imagens de revisão até o primeiro ou o último quadro, rolar o trackball ainda mais exibirá o último ou o primeiro quadro.

A barra de progresso do cine na parte inferior da tela (como mostra a figura abaixo):



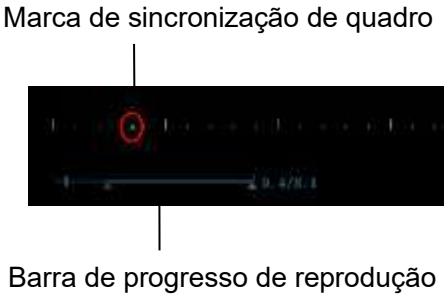
As operações de revisão cine são as mesmas do modo 2D.

Dicas: ao reproduzir novamente os arquivos cine de espectro, o áudio ficará sincronizado com o arquivo de imagem quando a velocidade de reprodução automática estiver definida como 1.

6.4.4 Função de revisão cine vinculada

A revisão cine vinculada revisa imagens capturadas no mesmo momento.

- Modo Sinc Dual (B/Cor/Power/TVI/TEI)
- B+M
- Sinc Dual B/B
- Modo duplo (B+PW/CW/TVD)
- Modo triplo, TVM ou modo CM



A marca do quadro na marca de hora da imagem M/PW indica a imagem 2D correspondente. Nos status que não são Sinc Dual, é possível revisar apenas as imagens na janela ativa no momento.

6.5 Comparar imagem

6.5.1 Comparar imagem no modo de revisão

É possível realizar comparação de imagens através do caminho:

- Área de miniatura na tela principal;
- Tela iStation (pressione <iStation> para entrar);
- Tela Revisão (pressione <Revisar> para entrar).

1. Na condição acima, pressione <Cursor> para mostrar o cursor e clique no arquivo de imagem alvo.
2. 3 botões serão exibidos no lado direito da imagem; clique em para selecionar a imagem de comparação marcada por .

   Se a imagem errada tiver sido escolhida, clique em para cancelar a seleção dessa imagem.

   Dica: para a imagem em modo B/B+COR/B+TVI/B+POWER/B+TEI, você pode selecionar no máximo 4 imagens; para imagem em modo PW/M/CW/TVD/Elasto único, você pode selecionar no máximo 2 imagens.
3. Repita as etapas acima para adicionar outros arquivos de imagem para comparação.
4. Clique em [Comparar imagem] (clique em no status de miniatura) para entrar no modo de comparação de imagem.
5. Revise as imagens de diferentes janelas de imagem. Pressione a tecla <Dual> ou <Quad> para alternar a janela de imagem ativa.

   A janela com a marca em destaque "M" é a janela ativa atual.
6. Salve a imagem, se necessário.
7. Clique em [Retornar] na tela ou <Congelar> ou pressione para sair da comparação de imagens.

   Faça comparação de imagens de exames diferentes para o mesmo paciente:

   a) Selecione diferentes exames na tela do iStation e selecione [Revisar Imagem] no menu exibido para entrar na tela de Revisão.

   b) Na tela Revisar, clique em [Histórico de exames] para selecionar o exame. Clique para selecionar a imagem a ser comparada em diferentes exames e clique em [Comparar].

É possível selecionar se os arquivos cine devem ser reproduzidos novamente de modo sincronizado pelo controle do menu programável: selecione [ModoRepr: XX] para [ReprSinc] para executar todos os arquivos de modo sincronizado ou [ReprAsinc] para executar de modo não sincronizado.

6.5.2 Comparar quadro

1. Congele a imagem no modo B/C. Toque em [Comparar quadro] na tela de toque para entrar no modo de comparação de quadro.
2. Revise as imagens de diferentes janelas de imagem (a reprodução de cine não pode ser realizada em arquivos de imagem com quadro único). Pressione a tecla <Atualiz> ou <Dual> para alternar a janela de imagem ativa.
3. Salve a imagem, se necessário.

   Medições, adições de comentários e marcas corporais são permitidos.
4. Toque em [Compar quadro] novamente para voltar ao status congelado de imagem. Pressione <Congelar> para entrar na imagem em tempo real.

   Dica: comparar cine somente pode ser realizado em imagens 2D de formato simples.

6.6 Salvar cine

■ Captura em tempo real

A captura em tempo real se refere a salvar as imagens ou cines no status de varredura de imagem. Após a armazenagem, o sistema continua a fazer a varredura da imagem.

A captura em tempo real pode ser dividida em dois tipos: retrospectiva e prospectiva.

- O salvamento retrospectivo salva as imagens especificadas que foram capturadas antes do momento atual. Imagens armazenadas na memória cine são salvas no disco rígido do sistema.
- O salvamento prospectivo salva as imagens especificadas salvas depois do momento atual. As imagens são salvas na memória cine e no disco rígido do sistema.

O tempo de captura em tempo real pode ser definido.

- No modo de geração de imagem, pressione a tecla definida pelo usuário para "Salv CIN (Prospectivo)/(Retrospectivo)" no painel de controle.

Dica:

- Pressione a tecla salvar novamente ou <Congelar> para parar de salvar.
- Ao concluir a ação de salvar, uma miniatura é exibida na área de miniaturas.

■ Armazenamento de imagem congelada

No modo congelado, pressione a tecla definida pelo usuário para "Salvar CIN (Prospectivo)/(Retrospectivo)" no painel de controle.

Após o cine ser salvo com sucesso, uma miniatura é exibida na tela.

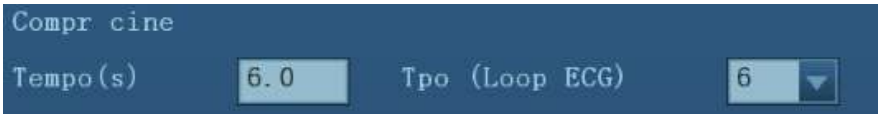
O tempo de captura em tempo real pode ser definido.

6.7 Predefinição

6.7.1 Configuração do comprimento do cine

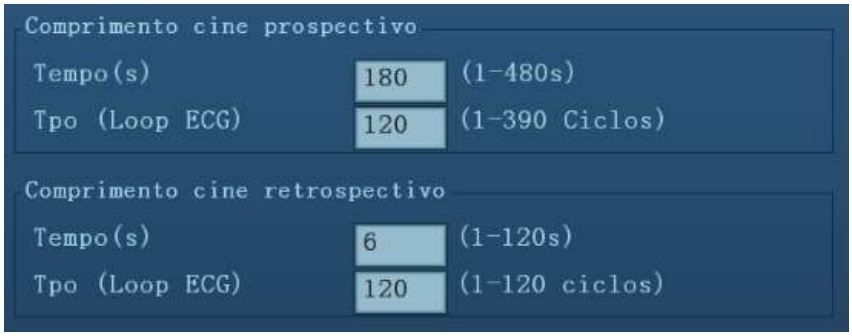
Abra [Configuração] → [Sistema] → "Geral" para definir o seguinte:

■ Armazenamento não em tempo real



■ Captura em tempo real

- Tipo: Retrospectivo, Prospectivo.
- Comprimento de cine:



Dica: se o valor estiver fora da faixa, então o sistema pode alterar para o valor efetivo mais próximo.

7 Sinal fisiológico

Um painel de entrada fisiológico está disponível para este sistema. O módulo fisiológico é composto por dois canais: ECG e DC IN. DC IN é capaz de controlar sinais de ECG externo a partir de outros dispositivos de sinal ECG.

A imagem da varredura exibida é sincronizada com os traços de ECG. Assim, os sinais de ECG podem ser usados como referência de tempo em um exame de ultrassom (principalmente em exames cardiológicos).

A função do ECG é uma opção.

⚠ **ATENÇÃO:**	**NÃO use os traços fisiológicos para diagnóstico e monitoramento.** **Para evitar choque elétrico, realize as seguintes verificações antes de começar a trabalhar:** **O cabo do eletrodo de ECG não deve estar rachado, desgastado ou apresentar sinais de danos ou tensões.** **O cabo do eletrodo de ECG deverá estar corretamente conectado.** **Você deve usar os eletrodos de ECG fornecidos com o módulo de fisiologia. Caso contrário, choque elétrico poderá ocorrer.** **O cabo do eletrodo de ECG deve ser conectado ao sistema primeiro. O paciente poderá ser conectado aos eletrodos de ECG somente depois que o cabo for conectado ao sistema. Se essas instruções não forem seguidas, o paciente poderá sofrer choques elétricos.** **NÃO coloque os eletrodos de ECG diretamente em contato com o coração do paciente. Isso pode interromper o batimento cardíaco do paciente.** **NÃO aplique os eletrodos de ECG se a tensão for superior a 15 volts. Isso pode resultar em choque elétrico.** **Antes de usar unidades eletrocirúrgicas, equipamento terapêutico de alta frequência ou desfibriladores, retire os eletrodos de ECG do paciente para evitar choque elétrico.** **As peças condutoras de eletrodos e seus conectores para ECG não devem tocar outras partes condutoras, inclusive o aterramento.** **Se os cabos forem pisados ou apertados frequentemente, eles poderão quebrar ou rachar.**

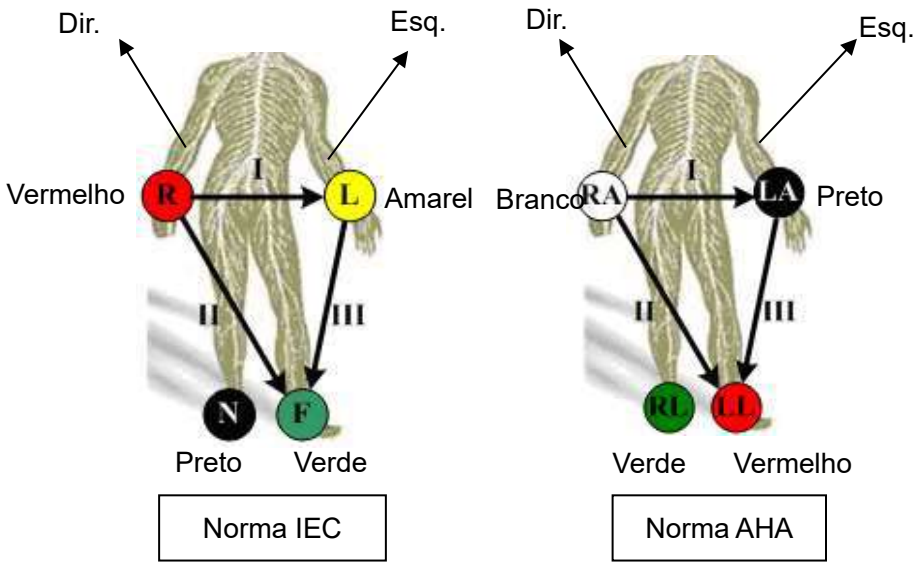
Se anormalidade for detectada no traço Fisio, verifique se os eletrodos de ECG estão apropriadamente conectadas ao sistema.

7.1 ECG

7.1.1 Procedimentos básicos de operação do ECG

1. Conectar ao dispositivo.
   - Desligue a alimentação do sistema e conecte o cabo de ECG à porta de ECG no painel de físio da máquina.
   - Ligue a alimentação do sistema.

     Aplique os eletrodos de ECG no corpo do paciente (como mostra as figuras abaixo).



2. Toque em [Fisio] na tela de toque para entrar no status de operação de físio.
3. Alterne os modos de imagem e os formatos de exibição. Ajuste os parâmetros para obter uma imagem otimizada.
4. Ajuste de parâmetro:
   - Na página de ECG da tela de toque, toque em [ECG] para ficar Ativado (destacado em verde).
   - Ajuste [Velocidade], [Ganh ECG], [Posição] e [Inverter].
5. Acionamento:
   - Selecione o modo de acionamento ou ligue [Real e Acionamento]; defina o tempo de acionamento.
6. Congele a(s) imagem(ns) e a(s) revise.
7. Toque em [Físio] para sair do modo ECG e remova os eletrodos de ECG do paciente.

Se um ECG externo for utilizado como entrada para o sinal de ECG, toque em [Orig ECG] para ficar como "Externo".

7.1.2 Acionamento de ECG

7.1.2.1 Visão geral

O acionamento de ECG indica que a varredura da imagem está ativada em alguns pontos dos sinais de ECG e, desse modo, está obtendo imagens B nesses pontos de tempo. Na maioria dos casos, as imagens de acionamento são imagens do modo 2D.

Para disparador único/duplo, quando o acionamento do ECG ocorre, aparece uma marca na forma de onda de ECG, indicando os pontos temporais onde as imagens B foram capturadas (correspondendo ao tempo de atraso da curva R iniciada).

Dicas:

- A marca de acionamento é exibida no modo congelamento e modo em tempo real.
- As marcas no acionamento dual são diferentes em cor.
- A função acionamento não fica disponível se o traço de ECG tiver desaparecido. Somente a imagem 2D em tempo real pode ser acionada.
- Nenhum tempo de retardo ou intervalo de tempo será inferior ao tempo requerido para fazer a varredura de uma imagem única.
- Se o tempo de retardo for mais longo do que o ciclo cardíaco, então o ciclo cardíaco entre o tempo de retardo é omitido, o que quer dizer que não ocorreu quando o formato de onda R foi detectado na duração.

7.1.2.2 Modo de acionamento

Há três modos de acionamento disponíveis: Único, Duplo e Temporizador.

- Acionamento único: quando um formato de onda R é detectado, uma imagem é acionada após o tempo de atraso T1. O valor de T1 pode ser alterado no status de acionamento.
- Acionamento duplo: quando um formato de onda R é detectado, a imagem é acionada respectivamente após o tempo de atraso T1 e T2. O valor de T1 e T2 pode ser alterado no status de acionamento.
- Acionamento do temporizador: uma imagem será acionada após um determinado intervalo. O intervalo de tempo pode ser alterado no status de acionamento.

A operação de acionamento de imagem é descrita como segue (tome o acionamento único como exemplo):

1. Selecionar o modo do exame.
2. Toque em [Modo acion] na tela sensível a toque para habilitar o acionamento.
3. Selecione [Único].
4. Determine o tempo de retardo no menu programável de acordo com a situação real.

7.1.2.3 Real e acion

Clique em [Real e acion] no menu programável para habilitar ou desabilitar a função de acionamento real.

Quando [Real e acion] é ativado, duas imagens são exibidas, respectivamente, em duas janelas; uma é acionada pelo ECG e a outra é uma imagem em tempo real não acionada.

7.2 Descrição de parâmetro

Os parâmetros físio são descritos como segue:

Parâmetros	Descrição
Fonte de ECG	Selecionar a fonte de ECG.
Ganho	Função: definir a amplitude do traço. Método: clicar em [Ganho] no menu programável ou pressionar/girar o botão correspondente. Cada ajuste leva à próxima configuração. Valor: 0 a 30, em incrementos de 1.
Posição	Função: definir a posição vertical dos traços na exibição da imagem. Método: selecione [Posição] na tela de toque. Cada ajuste leva você à próxima configuração. Valor: 0% a 100%, em incrementos de 5%.
Veloc	Função: alterar a velocidade do traço físio. Valor: 20-145mm/s.
T1	Função: definir o tempo de retardo T1 em acionamento único ou acionamento duplo.
T2	Função: definir o tempo de retardo T2. Método: selecionar um valor apropriado na lista suspensa.
Intervalo	Função: definir o intervalo de tempo para Temporizador. Método: selecionar um valor apropriado.
Invert	Inverter a exibição.

8 Medida

Você pode realizar medidas em uma imagem com zoom, imagem de revisão cine, imagem em tempo real ou imagem congelada. Para obter detalhes de medição, consulte [Volume avançado].

⚠ATENÇÃO:	**Meça as áreas de interesse a partir do plano de imagem mais adequado para evitar diagnósticos incorretos decorrentes de valores de medida imprecisos.** **Para obter valores de medida de fluxo Doppler precisos, certifique-se de que o feixe transmitido não seja perpendicular ao fluxo; caso contrário, falsas leituras e diagnósticos errados em potencial poderão ocorrer.**

⚠CUIDADO:	**Se uma imagem for descongelada ou o modo for alterado durante um procedimento de medição, os dados de calibre e medida serão apagados da tela. Dados de medição serão armazenados no relatório.** **Se o sistema for desligado ou a tecla <FinExame> for pressionada durante o procedimento de medição, os dados que não estão salvos serão perdidos.** **No modo de imagem B dual, os resultados de medida da imagem mesclada podem ser imprecisos. Portanto, os resultados são fornecidos somente para referência, não para confirmar diagnósticos.**

Você pode criar ferramentas de medição definidas pelo usuário utilizando a ferramenta UltraAssist e importá-las para o sistema de ultrassom para realizar medições específicas.

Para obter detalhes sobre esse recurso, consulte o manual do UltraAssist.

8.1 Operações básicas

- Para entrar/sair da medição

  Para entrar: pressione <Calibre> no painel de controle para entrar na medição geral. Pressione a tecla <Medidas> para entrar na medida de aplicação.

  Para sair: pressione a tecla [Calibre] ou [Medida] novamente.

- Resultados de medidas e informações sobre a Ajuda

  O sistema exibe e atualiza resultados de medidas na janela de exibição de resultados.

  As informações referentes a cálculos e medidas são exibidas na área de Informação de Ajuda na parte inferior da tela.

8.2 Medidas gerais

8.2.1 Medidas gerais de 2D

As medidas gerais em 2D se referem a medidas gerais em imagens dos modos de imagem B, Cor, Power ou iScape. As medidas listadas abaixo podem ser realizadas:

Ferramentas de medição	Função
Distânc.	Mede a distância entre dois pontos de interesse.
Profundidade	Mede a distância entre a superfície da sonda e a ponta da sonda ao longo do feixe de ultrassom.
Âng.	Mede o ângulo entre dois planos interseccionados.
Área	Mede a área e o perímetro de uma região fechada.
Volume	Mede o volume de um destino.
Dist. dupla	Mede o comprimento de dois segmentos de linhas perpendiculares entre si.
Paralelo	Mede a distância entre cada par de linhas paralelas em uma sequência.
Comprimento do traço	Mede o comprimento de uma curva.
Proporção da distância	Mede os comprimentos de duas linhas e calcula a razão.
Razão da área	Mede as áreas de duas regiões e calcula a razão.
Histograma de B	Mede a distribuição da escala de cinza dos sinais de eco ultrassônico em uma região fechada.
Perfil B	Mede a distribuição da escala de cinza dos sinais de eco ultrassônico em uma linha.
Velocidade da cor	Mede a velocidade do fluxo de cor (somente no modo Cor).
Fluxo volumétrico	Mede o fluxo de sangue em algumas seções transversais vasculares por unidade de tempo.

8.2.2 Medidas gerais do modo M

As medidas gerais do modo M se referem às medidas gerais das imagens no modo M, modo CM e modo AM. As medidas listadas abaixo podem ser realizadas:

Ferramentas de medição	Função
Distânc.	Mede a distância vertical entre dois pontos.
Tempo	Mede o intervalo de tempo entre dois pontos.
Incl.	Mede a distância e o tempo entre dois pontos e calcula a inclinação.
HR	Mede o tempo de n (n≤8) ciclos cardíacos e calcula a frequência cardíaca na imagem do modo M.
Veloc	Calcula a velocidade média medindo a distância e tempo entre dois pontos.

8.2.3 Medidas gerais de Doppler

Medidas gerais de Doppler se referem a medidas gerais nas imagens no modo PW/CW.
As medidas listadas abaixo podem ser realizadas:

Ferramentas de medição	Função
Tempo	Mede o intervalo de tempo entre dois pontos.
HR	N intervalos (n ≤ 8) são medidos para calcular um valor de FC derivado do modo PW em batimentos por minuto (BPM).
Veloc	Em uma imagem no modo Doppler, a velocidade e o GP (gradiente de pressão) de um ponto no formato de onda do espectro Doppler são medidos.
Aceleração	A velocidade e o intervalo de tempo entre dois pontos são medidos para calcular a diferença de velocidade e a aceleração.
TraçoD	Na imagem no modo PW, uma ou várias formas de onda Doppler são traçadas para a obtenção da velocidade e do GP.
SM/FD	A velocidade e o GP entre dois picos no espectro Doppler são medidos para calcular o IR (índice de resistência) e SM/FD (velocidade sistólica máxima/diastólica final).
Fluxo volumétrico	Mede o fluxo de sangue em algumas seções transversais vasculares por unidade de tempo.
Proporção (Vel.)	Mede a velocidade D e calcula o valor da proporção para análise sanguínea.
Proporção (VTI)	Mede os valores de VTI do espectro e calcula o valor da proporção.

8.3 Medidas por aplicação

- Medidas abdominais - usadas para medidas dos órgãos abdominais (fígado, vesícula biliar, pâncreas, rins, etc.) e de grandes vasos abdominais.
- Medidas obstétricas - usadas para medir os índices de crescimento fetal (incluindo PFE), bem como dos cálculos de IG e DPE. O feto pode ser avaliado pela análise do gráfico de crescimento e pelo perfil biofísico fetal.
- Medidas cardíacas – usadas para medidas da função do ventrículo esquerdo e medidas da artéria principal, dos parâmetros das veias, etc.
- Medidas ginecológicas - usadas para o útero, o ovário, os folículos, etc.
- Medidas de partes pequenas – usadas para partes pequenas, como a tireoide.
- Medidas urológicas - usadas para volume da próstata, vesícula seminal, renal, adrenal, de urina e dos testículos.
- Medidas pediátricas – usadas para medidas da articulação do quadril.
- Medidas vasculares – usadas para vasos carotídeos, cerebrais, das extremidades superior e inferior, etc.
- Medidas EM – usadas para medidas totalmente funcionais relacionadas a EM.

8.4 Precisão de medidas

Tabela 1 Medições da imagem 2D

Parâmetros	Faixa	Erro
Distânc.	Tela cheia	Até ±3%
Área (elipse, círculo)	Tela cheia	Até ±7%
Rastr área	Tela cheia	Até ±7%
Circ	Tela cheia	Até ±10%
Âng.	Tela cheia	Até ±3%
Volume	Tela cheia	Até ±10 %

Tabela 2 Medidas Básicas de Tempo e Movimento

Parâmetros	Faixa	Erro
Distânc.	Tela cheia	Até ±3 %
Tempo	Exibição da linha do tempo	Até ±2%
Frequência cardíaca	Exibição da linha do tempo	Até ±4%
Velocidade (modo PW)	10-200 cm/s (para outro aplicativo) 10-300 cm/s (para aplicativo transcraniano)	Quando o ângulo for ≤60°, ≤5%
Velocidade (modo CW)	10-200 cm/s (para outro aplicativo) 10-300 cm/s (para aplicativo transcraniano)	Quando o ângulo for ≤60º, ≤5%. (não incluindo sonda tipo caneta)

Tabela 3 Medidas iScape

Parâmetros	Faixa	Erro
Distânc.	Tela cheia	Dentro de ±5 % (para sondas lineares, faseadas e convexas)
		Dentro de ±10 % (para sondas micro convexas)

Tabela 4 Medições de imagem 3D/4D

Parâmetros	Faixa	Erro
Distânc.	Seção A/B/C	Exibição da janela única: dentro de ±5% (não incluindo o modo Smart 3D)
Área (elipse, círculo)	Seção A/B/C	Exibição da janela única: dentro de ±7% (não incluindo o modo Smart 3D)
Circ	Seção A/B/C	Exibição da janela única: dentro de ±10% (não incluindo o modo Smart 3D)
Âng.	Seção A/B/C	Exibição da janela única: dentro de ±5% (não incluindo o modo Smart 3D)
Volume	Seção A/B/C	Dentro de ±20 % (não incluindo o modo Smart 3D)

OBSERVAÇÃO: Dentro da variação de campo selecionada, a precisão da medida é garantida dentro da faixa mencionada acima. As especificações de precisão são realizadas nas piores condições possíveis ou baseadas em um teste real para o sistema, independentemente do erro da velocidade acústica.

9 Comentários e marcas corporais

9.1 Comentários

Os comentários podem ser adicionados a uma imagem de ultrassom para chamar a atenção, anotar ou transmitir informações observadas durante o exame. Você pode adicionar comentários sobre: imagem com zoom, imagem de revisão cine, imagem em tempo real, imagem congelada. Você pode digitar comentários como caracteres, inserir os comentários predefinidos a partir da biblioteca de comentários ou inserir os marcadores de seta.

⚠**ATENÇÃO:**	**Certifique-se de que os comentários inseridos são corretos. Comentários incorretos podem levar a diagnósticos incorretos!**

9.1.1 Procedimentos Básicos de Comentários

Para inserir um comentário:

1. Entre no status de comentário:
   - Pressione

ou,
   - Pressione qualquer tecla alfanumérica ou a barra de espaço para inserir o status de comentário; ou
   - Pressione

para acessar o status de adição de seta.
2. Posicione o cursor no local desejado para comentário,
3. Adicione um novo comentário à imagem de acordo com a situação real. Você pode modificar, mover ou excluir um comentário concluído.
4. Para sair do status de comentário:
   - No status do comentário, pressione

, ou
   - No status de adição de seta, pressione

, ou,
   - Pressione <ESC> ou outras teclas de modo operacional para sair.

9.1.2 Exibição da tela sensível ao toque nos comentários

O sistema pode ser configurado com bibliotecas de texto de comentário incluindo Abdômen, Cardiologia, GIN (Ginecologia), OB (Obstetrícia), Urologia, PPq (Parte pequena), Vascular, PED (Pediatria) Blocos de nervos e medicina de emergência. No status de comentário, você pode digitar o texto do comentário usando o menu de tela ou a tela de toque.

- Para definir o local de início do comentário.

  Role o trackball para mover o cursor para o local de comentário desejado e toque em [Def início] na tela de toque.

- Voltar o cursor para o local inicial definido.

  Pressione <Início> no painel de controle ou toque em [Início] na tela de toque para retornar o cursor para o local de início definido.

- Grab/Del.

  Gire o botão sob o botão [Caranguejo/Del.] na tela de toque para selecionar os itens de comentário inseridos. Pressione o botão para excluir o item selecionado.

- Navegar através das bibliotecas de comentários

  Para selecionar a biblioteca de comentários, gire/pressione o botão sob o botão [Bibliot] na tela de toque.

- Adicionar/modificar posições de comentário

  Toque em [RT/LT], [Sag/XS] ou [Prox/Med/Distal] para marcar a posição diretamente. Mova o cursor para o item de comentário a ser modificado, toque em [RT/LT], [Sag/XS] ou [Prox/Med/Distal] para alterar a posição do comentário já adicionado.

- Alterar o tamanho da fonte/tamanho da seta

  Para alterar o tamanho da fonte do texto do comentário, gire o botão sob o botão [Tam fonte] na tela de toque para selecionar entre Pequeno, Médio e Grande.

  Para alterar o tamanho de seta, gire o botão sob o botão [Tam seta] na tela de toque para selecionar entre Pequeno, Médio e Grande.

- Exibir/ocultar comentário

  Toque em [Ocultar] / [Exibir] na tela de toque para exibir ou ocultar os comentários.

- Virar a página

  Se houver mais de uma página de texto de comentário para o modo de exame atual, será possível navegar para outras páginas deslizando a tela sensível ao toque para a esquerda/direita.

- Comentários definidos pelo usuário

  Você pode personalizar os comentários, se necessário, incluindo a adição/exclusão de comentários e ajustar a exibição do comentário no menu da tela de toque.

- Traço

  Toque em [Traço] na tela de toque para entrar no status do comentário de traço.

  ➢ Traçar com trackball

  Mova o trackball para o ponto de início desejado e pressione <Definir>.

  Role o trackball para traçar a curva: role o trackball para a direita para desenhar a curva e para a esquerda para cancelar a curva.

  Pressione <Definir> para confirmar o final; ou a curva do traço se fechará automaticamente se o cursor estiver perto do ponto inicial.

  ➢ Traçar na tela de toque

  Toque na tela de toque para definir o ponto de início e traçar a curva; toque na tela novamente para definir o fim.

9.1.3 Adição de comentários

■ Digitar caracteres de comentários

1. Para definir o local do comentário:

   Role o trackball ou pressione as teclas de controle de direção no teclado para mover o cursor para o local desejado para comentários.

2. Para digitar os caracteres alfanuméricos:

   É possível inserir caracteres utilizando o teclado.

   - Digite os caracteres alfanuméricos utilizando o teclado qwerty ou programável (os caracteres padrão são maiúsculos).
   - No status de edição (os caracteres são verdes), pressione <Enter> para mover o cursor para a nova linha. O cursor é alinhado à primeira linha.

3. No status de edição, pressione <Definir> ou <Enter> no painel de controle para confirmar o caractere adicionado. A cor do caractere adicionado muda para amarelo.

■ Adição de um texto de comentário

1. No status de comentário, selecione o comentário a ser adicionado.

   Você pode adicionar textos de comentários usando os seguintes métodos:

   - Role o trackball para mover o cursor sobre o texto de comentário desejado no menu da tela e pressione <Definir>. O sistema adiciona o texto de comentário selecionado à tela. Mova o trackball para confirmar.
   - Toque no texto de comentário desejado na tela de toque. O sistema adiciona o texto de comentário selecionado na tela, onde o cursor está posicionado. Edite o comentário diretamente e role o trackball para confirmar.

2. Saia do status de edição de comentário

   No status de edição de comentário, pressione a tecla <Definir> ou <Enter> ou role o trackball para confirmar o texto de comentário adicionado e sair do status editar. O comentário muda para amarelo.

■ Adição de uma seta

É possível adicionar uma seta a um local para o qual você deseja chamar a atenção.

Adicionar uma seta:

(1) Pressione a tecla <Seta>; uma seta será exibida na posição padrão.

(2) Ajuste o formato e a posição da seta:

   - ➢ Para posicionar a seta na área de interesse: role o trackball para a posição desejada.
   - ➢ Para alterar a orientação da seta: gire o botão <Ângulo> para altear a orientação da seta (em incrementos de 15°).
   - ➢ Ajustar o tamanho da seta: gire o botão sob [Tamanho da Seta] na tela de toque para alterar o tamanho.

(3) Pressione <Definir> ou <Enter> para fixar a posição da seta. A seta muda para amarelo. Para adicionar mais setas, repita as etapas acima.

(4) Pressione <Seta> no painel de controle para sair do status de comentário da seta.

- Traçado

(1) No status de comentário, toque em [Traçar] na tela de toque para ativar a função de traço. A imagem atual também é exibida na tela sensível ao toque.

(2) Operação do painel de controle:

a) Role o trackball para uma posição desejada e pressione <Definir> para confirmar o ponto inicial.

b) Role o trackball para mover o cursor ao longo da margem da região desejada e trace o contorno da região.

➢ Gire o botão <Ângulo> no sentido anti-horário para cancelar o traçado de 1 pixel.

➢ Gire o botão <Ângulo> no sentido horário para restaurar o traçado de 1 pixel.

➢ Pressione rapidamente <Limpar> para limpar o último traço. Pressione longamente <Limpar> para excluir todo o traçado.

c) Pressione <Definir> para terminar um traçado.

Operação da tela sensível ao toque:

a) Faça o traço ao redor da ROI tocando a imagem da tela de toque com o dedo.

b) Remova o dedo para terminar o traçado.

➢ [Limpar]: toque para excluir os traços em ordem reversa, um a um.

➢ [Limpar Todos]: toque para excluir todos os traços.

c) Clique em [Sair] para sair do traçado.

9.1.4 Como mover comentários

1. Selecione o comentário a ser movido.
2. Role o trackball para mover o comentário até a nova posição.
3. Pressione a tecla <Definir> para ancorar o comentário na nova posição.

9.1.5 Modificação (edição) dos comentários

- Modificação (edição) dos caracteres

1. No status de comentário, mova o cursor sobre os comentários que serão modificados.
   - Pressione as teclas alfabéticas para digitar os caracteres na posição do cursor.
   - Ou, pressione duas vezes <Definir> para entrar no status de editar comentário e use as teclas de controle de direção para mover o cursor para o local desejado para inserir/apagar os caracteres. Digite os caracteres pressionando as teclas correspondentes ou selecionando o texto do novo comentário no menu.
2. Pressione a tecla <Excluir> para excluir o caractere ou texto do comentário na lateral direita do cursor. Pressione a tecla <Backspace> para excluir o caractere ou texto do comentário na lateral esquerda do cursor.
3. Role o trackball ou pressione <Definir> para confirmar a modificação e sair do status de edição. O comentário muda para amarelo.

   Se já houver comentários na tela, pressione a barra de espaço para entrar no status de edição.

- Modificação (edição) de setas

1. Mova o cursor até a seta que precisa ser modificada. Depois que o cursor se transformar em ✥, pressione a tecla <Definir>. A seta atual passa para a cor verde, com um quadro também verde ao seu redor, indicando que a seta pode ser editada. Mova o cursor para modificar a posição da seta.
2. Gire o botão <Ângulo> para modificar a direção da seta.
3. Pressione a tecla <Definir> ou <Enter> para concluir a operação.

9.1.6 Exclusão de comentários

■ Exclusão de caracteres de comentários, textos ou setas

1. Mova o cursor até o comentário a ser removido.
2. Pressione a tecla <Definir> para selecionar o comentário.
3. Pressione a tecla <Backspace>, <Del> ou <Limp> para excluir o comentário.

■ Exclusão de um caractere, texto ou seta adicionado recentemente

Depois de adicionar diversos comentários e o cursor estiver no status "|" ou " ", pressione <Limpar> para excluir os comentários recentemente adicionados ou editados.

■ Excluir todos os comentários

Pressione continuamente <Limpar> para excluir todos os comentários.

OBSERVAÇÃO:	Se a tecla [Apagar] for pressionada por mais tempo sem que haja algum objeto selecionado, todos os comentários e calibres de medidas serão eliminados. Após desligar, o sistema apagará todos os comentários na imagem.

9.1.7 Definição do comentário

Consulte "12.4 Predef coment." para predefinição de comentário.

■ Definição do comentário

Entre na tela "[Conf] → [Sistema] → [Aplicativo]" para realizar a seguinte configuração:

- Você pode predefinir se limpa os comentários ao descongelar a imagem ou alterar a sonda/exame.
- Defina se as marcas corporais serão excluídas quando a imagem for descongelada.
- Defina se os comentários de voz devem ser ativados.

9.2 Marca corporal

OBSERVAÇÃO:	Após desligar, o sistema apagará todos os comentários na imagem.

O recurso Marca Corporal (pictograma) é usado para indicar a posição do paciente durante o exame, bem como a posição e orientação do transdutor.

O sistema suporta marcas corporais para aplicações Abdominais, Cardiologia, GIN, OB, Urologia, Pequenas partes e Vascular. Além disso, o sistema é compatível com importação de marcas corporais definidas pelo usuário.

9.2.1 Exibição da Tela de Toque na Marca corp

A tela de toque de marcas corporais exibe as configurações do modo atual:

- Biblioteca

  Gire o botão sob o botão [Biblioteca] na tela sensível ao toque ou pressione o botão para alternar para a biblioteca de marca corporal. Marcas corporais correspondentes são mostradas à esquerda.

- Virar a página

  Se houver mais de uma página de marcas corporais, gire o botão sob [Página] para virar as páginas.

- Marcas corporais definidas pelo usuário

  Toque em [Personalizar] para entrar na caixa de diálogo. É possível importar gráficos de marcas corporais aqui.

  Você pode importar uma marca corporal definida pelo usuário em formatos BMP/PNG de tamanho 120*120 (unidade: pixels).

- Salvar a sonda

  Se a direção e a posição da marca da sonda forem determinadas para a marca corporal atual que está sendo acrescentada, toque em [Salvar sonda] para salvar a direção e a posição atual da marca de sonda para a marca corporal atual.

9.2.2 Adição de marcas corporais

1. Para acessar o status Marca corporal. Utilize o botão sob [Biblioteca] para selecionar a categoria de marca corporal.
2. Adição de Marca corporal:
   - Adicione as marcas corporais usando a trackball e a tecla <Definir>.
     Mova o cursor até a marca corporal desejada para destacar sua escolha. Pressione <Definir> para adicionar a marca corporal.
   - Adicionar marcas corporais utilizando a tela sensível ao toque.
     Toque a marca corporal desejada diretamente na tela de toque.
3. Para ajustar o marcador de orientação e posição da sonda:
   - Role o trackball para posicionar o marcador da sonda.
   - Gire o botão <Ângulo/Direção> para ajustar a orientação.
   - Toque em [Salvar sonda] para salvar a direção e a posição da marca da sonda atual para a marca corporal.
4. Pressione a tecla <Definir> para confirmar a posição e a orientação do marcador da sonda e sair do modo Marca corporal.

9.2.3 Movimentação de contornos anatômicos

É possível mover o elemento gráfico da marca corporal para qualquer posição desejada na área da imagem.

1. Pressione <Cursor> e role o trackball para mover o cursor na marca corporal. O cursor se transforma em , indicando que você pode mover o pictograma para uma nova posição.
2. Clique na tecla <Definir> para selecionar a marca corporal.
3. Role o trackball para mover a marca corporal até a posição desejada.
4. Pressione <Definir> para fixar e confirmar a nova posição do gráfico.

OBSERVAÇÃO:	No modo B duplo, uma marca corporal não pode ser movida entre janelas de imagem separadas.

9.2.4 Exclusão de contornos anatômicos

1. Use o trackball para posicionar o cursor no gráfico da marca corporal e pressione <Definir> para selecionar.
2. Pressione <Limpar> para excluir a marca corporal selecionada.

OBSERVAÇÃO:	Se nenhum objeto for selecionado, ao pressionar a tecla [Limpar], todos os comentários, marcas corporais e medições gerais serão apagados da tela.

9.2.5 Definição da Marca corporal

Retornar para a predefinição ou alterar exame/paciente/modo/sonda excluirá as marcas corporais.

10 Gerenciamento de dados do paciente

Um registro de exame é composto de todas as informações e dados de um exame.

Um registro de exame é composto das seguintes informações:

- Informações básicas do paciente e dados do exame
- Arquivos de imagem
- Relatório

OBSERVAÇÃO:	1. NÃO use o disco rígido interno para armazenagem de imagem por longos períodos. Backup diário é recomendado. Mídia de armazenamento externo é recomendado para arquivar imagens. 2. O banco de dados do paciente do sistema é limitado. Faça backup ou remova os dados do paciente regularmente. 3. A Mindray não será responsável por dados perdidos se você NÃO seguir os procedimentos de backup sugeridos.

10.1 Gerenciamento de informação do paciente

10.1.1 Insira as informações do paciente

As informações do paciente e as informações gerais do exame são inseridas na tela Informações do Paciente. Para obter detalhes, consulte "4.1 Informações do paciente".

10.2 Gerenciamento de arquivo de imagem

Você pode armazenar os arquivos de imagem no banco de dados do paciente no sistema ou nos dispositivos de memória externa. Para uma imagem salva, você pode realizar operações como revisão, análise e demonstração de imagens (iVision).

10.2.1 Mídia de memória

O sistema suporta mídia de memória, incluindo:

- Disco rígido do sistema
- Dispositivos de memória USB: unidade flash USB, disco rígido USB removível
- DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW, CD-RW, CD-R

10.2.2 Formatos de arquivos de imagens

O sistema disponibiliza dois tipos de formatos de arquivos de imagem: relevante para o sistema e compatível com o PC.

- Formatos relevantes para o sistema:
  - Arquivo de imagem de quadro único (FRM)
    Refere-se a arquivos de imagem estática de quadro único que não podem ser comprimidos. É possível adicionar medidas e comentários nesse tipo de arquivo.
  - Arquivo de cine (CIN)
    Formato de arquivo de múltiplos quadros definido pelo sistema. É possível executar a função de revisão cine manual ou automática e executar medidas ou adicionar comentários nas imagens revisadas. Depois de abrir um arquivo CIN armazenado, o sistema acessa o status de revisão cine automaticamente.

  O sistema pode salvar arquivos FRM como BMP, JPG, TIFF, PNG ou DCM ou salvar arquivos CIN como AVI ou DCM, pela função Enviar para na tela do iStation. Para obter detalhes, consulte o capítulo "10.2.12 Enviar arquivos de imagem".
- Formatos compatíveis com PC:
  - Arquivos na tela (BMP)
    Formato de arquivo de quadro único, usado para salvar a tela atual, formato não compactado.
  - JPG: formato de exportação de imagem de quadro único.
  - TIFF: formato de exportação de imagem de quadro único.
  - Arquivo multimídia (AVI)
    Formato de arquivo de vários quadros.
  - Arquivo DICOM (DCM)
    Formatos de arquivo padrão DICOM, formato de quadro único ou múltiplos, usado para registrar informações e imagens de pacientes; os arquivos podem ser abertos apenas para visualização, não para edição.

10.2.3 Predefinir armazenagem de imagem

- Definir tamanho de imagem

  Você pode definir o tamanho da imagem através de "[Configuração] → [Sistema] → [Geral]".

- Defina comprimento para salvar cine (comprimento do clipe)

  Para obter detalhes, consulte "6.7 Predefinição".
- Defina enviar/imprimir imagem após concluir o exame

  Abra "[Conf] → [Sistema] → Geral]"; marque "Enviando/imprimir depois Exame Final" na área de gerenciamento do paciente. Em seguida, todas as vezes que você pressionar <FinExame>, o sistema enviará imagens do exame para o servidor DICOM padrão conectado.

10.2.4 Como salvar imagens rapidamente no sistema

- Para salvar rapidamente uma imagem de quadro único no sistema:
  - Procedimento de operação:
    a) Atribua a tecla definida pelo usuário no caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv]. Selecione uma tecla no campo Função de tecla, no lado esquerdo, e selecione "Salvar imagem", na página de Saída do campo Função, no lado direito.
    b) Pressione a tecla definida pelo usuário para salvar a imagem.
  - Formato:
    a) Na tela de imagem, a imagem é salva com o nome de arquivo padrão no diretório de arquivo padrão em formato FRM.
    b) Quando uma caixa de diálogo é exibida na tela atual, a interface da caixa de diálogo atual é salva no formato BMP.

    A imagem de quadro único é salva no sistema por nome padrão. A miniatura da imagem será exibida na área de miniaturas na lateral direita da tela. Ao mover o cursor na miniatura, o nome do arquivo com a extensão é exibido.
- Para salvar rapidamente a imagem de loop de cine no sistema:

1. Atribua a tecla definida pelo usuário no caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv]. Selecione uma tecla no campo Função de tecla, à esquerda, e selecione "Salvar clipe (Retrospectivo)" ou "Salvar clipe (Prospectivo)" na página Saída, do campo Função, à direita.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário para salvar o arquivo de cine no diretório de arquivos padrão, no formato CIN.

   A miniatura da imagem será exibida na área de miniaturas na parte inferior da tela. Ao mover o cursor na miniatura, o nome do arquivo com a extensão é exibido.

   Você pode definir o comprimento para salvar o clipe pelo caminho: [Conf] → [Sistema] → [Geral].

10.2.5 Salvar rapidamente Imagens de tela cheia no sistema

- Procedimento de operação:

1. Atribua a tecla definida pelo usuário no caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv]. Selecione uma tecla no campo Função chv, à esquerda, e selecione "Salvar tela", na página de Saída do campo Função, à direita.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário para salvar a imagem em formato BMP.

   A miniatura da imagem será exibida na área de miniaturas na parte inferior da tela. Ao mover o cursor na miniatura, o nome do arquivo com a extensão é exibido.

10.2.6 Como salvar as imagens rapidamente na unidade Flash USB

Use a tecla definida pelo usuário para salvar rapidamente o quadro único na unidade flash USB.

O arquivo de imagem é armazenado no diretório: nome do paciente + ID\tipo de exame + horário de exame\ID de imagem.

1. Atribua a tecla definida pelo usuário no caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv].

   Selecione uma tecla no campo Função Chv à esquerda e selecione "Salvar imagem em disco USB" na página de Saída, do campo Função à direita. Clique [Salvar] para sair da configuração.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário para salvar a imagem na unidade flash USB.

10.2.7 Exportar Arquivo Cine Rapidamente para a Unidade USB

Utilize a tecla definida pelo usuário para salvar rapidamente o arquivo cine direto na unidade de USB (sem salvar no disco rígido).
O arquivo é armazenado no diretório: X (nome da unidade de USB): nome do paciente+ ID\tipo de exame + horário de exame\ID de imagem.

1. Configure a tecla definida pelo usuário no caminho: [Conf] →[Sistema] → “config tecla”. Selecione uma tecla na página Função Chv à esquerda e selecione "Enviar Cine para disco USB" na página de Saída do campo Função à direita. Clique em [Salvar] para sair da página de predefinição.
2. Adquira e congele a imagem
3. Pressione a tecla definida pelo usuário para salvar o cine na unidade flash USB.

10.2.8 Função de Saída Auxiliar

Para as seguintes três funções, o sistema fornece definição da função de saída auxiliar: "Salvar imagem", "Salvar Clipe(Retrospectivo)" e "Salvar Clipe(Prospectivo)". Quando a tecla definida pelo usuário correspondente for pressionada, o sistema de ultrassom poderá realizar múltiplas operações, uma por uma, de acordo com a predefinição.

- Salvar imagem
  - Enviar imagem para armazenamento DICOM
  - Enviar imagem para impressora DICOM
  - Salvar imagem no disco USB
  - Enviar imagem para iStorage
  - Enviar imagem para a impressora padrão local
- Salvar Clipe (Retrospectivo)/(Prospectivo):
  - Enviar cine para armazenamento DICOM
  - Enviar Cine para Disco USB
  - Enviar Cine para iStorage

Definição de método (siga "Salvar imagem" como exemplo, adicione as funções auxiliares "Salv img multiquadros p/ serv. DICOM" e "Send Image to USB Disk" (Enviar imagem para disco USB):

1. Atribua a tecla definida pelo usuário no caminho: [Conf] →[Sistema] → [Config chv]. Selecione uma tecla no campo Função de tecla, no lado esquerdo, e selecione "Salvar imagem", na página de Saída do campo Função, no lado direito.
2. Clique em [Novo] no meio da tela; "Função2: Nenh" será exibido sob a função de tecla no Campo de função de tecla no lado esquerdo e, ao mesmo tempo, a coluna "Saída" no lado direito exibirá as funções auxiliares disponíveis para a tecla atual. Selecione "Salv img multiquadros p/ serv. DICOM" na coluna "Saída" no lado direito. Depois, a Função2 no lado esquerdo ficará como "Salv img multiquadros p/ serv. DICOM".
3. Clique em [Novo] novamente; "Função3: Nenh" será exibido sob a função de tecla no Campo de função de tecla no lado esquerdo. Selecione "Env imag para disco USB" na coluna "Saída" no lado direito. Depois, a Função 3 no lado esquerdo ficará como "Salvar imagem no disco USB".
4. Clique em [Salvar] para confirmar.
5. Adquira e congele a imagem
6. Pressione a tecla definida pelo usuário; o sistema realizará três etapas: 1. Salvar a imagem no disco rígido local; 2. Enviar imagem para armazenamento DICOM; 3. Enviar imagem para disco USB.

Dicas: a repetição da etapa 3 continuará a adicionar funções auxiliares; é possível adicionar até 6 funções.

10.2.9 Miniaturas

As imagens armazenadas são exibidas na tela em miniaturas:

- Durante a varredura de imagem, miniaturas do exame atual são exibidas no lado inferior da tela.
- Na tela do iStation, as miniaturas do paciente atualmente selecionado aparecem na parte inferior da tela. Ao mover o cursor em uma miniatura, seu nome e formato são exibidos.
- Na tela Revisar, as miniaturas fazem referência às imagens armazenadas no mesmo exame. Ao mover o cursor em uma miniatura, seu nome e formato são exibidos.
- Na tela Revisão, abra uma imagem para entrar no status de análise de imagem. Todas as miniaturas pertencentes ao exame serão exibidas no lado inferior.

10.2.10 Revisão e análise de imagens

Você pode revisar e analisar as imagens armazenadas (refere-se somente às imagens armazenadas no caminho padrão do sistema).

10.2.10.1 Revisar uma imagem

É possível revisar todas as imagens armazenadas em um exame e enviar, excluir ou analisar as imagens armazenadas.

■ Para acessar a revisão da imagem:

- Durante a varredura de uma imagem, as miniaturas salvas aparecem na parte inferior da tela. Mova o cursor em uma miniatura e pressione <Definir> duas vezes para abrir a imagem. Se a imagem armazenada for um arquivo cine, clique duas vezes na miniatura para entrar na revisão de cine automática.
- Pressione <Revisar> para acessar a tela de revisão. São exibidas as imagens do exame e do paciente em questão.
- Selecione o exame de um paciente na tela iStation e pressione <Revisar> ou clique duas vezes no exame para acessar a tela Revisão e revisar as imagens do paciente.
- No modo de mapeamento da tela de toque, toque no ícone na barra de ferramentas para entrar na tela de revisão;
- Se uma imagem salva tiver sido aberta a partir da tela principal, no modo de mapeamento da tela de toque, toque no ícone e na barra de ferramentas ou deslize a tela para revisar a imagem.

A tela Revisar (Review) exibida é a seguinte:

- Para sair de Revisar (Review):
  - Clique em [Sair] na tela Revisão
  - Pressione <ESC> ou pressione <Revisão> novamente.

Funções na tela de Revisão:

- Histórico do Exame:
  É possível selecionar mais de um exame de um paciente na tela iStation para verificar o histórico de exames do paciente.
- Sobre
  Clique para acessar a tela de Informações do paciente. Você pode revisar ou editar as informações do paciente atualmente selecionado.
- Relatório
  Clique para revisar ou editar o relatório do paciente selecionado atualmente.
- Operações de imagem
  [Selecionar tds]: clique para selecionar todas as imagens na janela de miniaturas.

  [Desfazer seleção de todos]: depois de clicar em [Selecionar todos], o botão muda para [Desfazer seleção de todos]. Cancele todas as seleções clicando em [Desfazer seleção de todos].

  [Enviar para]: clique para enviar a imagem selecionada para outro local, servidor DICOM, dispositivos MedTouch/MedSight, gravador de DVD, impressora, etc. Ou selecione a imagem e clique no ícone na parte superior direita da imagem.

  [Excluir]: clique para excluir a imagem selecionada.

  [Comparar imagem]: função de comparação de imagem. Para obter detalhes, consulte o capítulo "6.5 Comparar imagem".
- Tamanho da miniatura
  Para alterar o tamanho da miniatura.
- Outras operações:
  - [Novo exame]: clique para criar um novo exame para o paciente selecionado e abrir a tela Informação de paciente.
  - [Ativar exame]: ative o exame selecionado (já encerrado) e acesse a tela de varredura da imagem.
  - [iStation]: clique para acessar a tela iStation.
  - [Sair]: clique para sair do status Revisão e voltar para a tela principal.

10.2.10.2 Análise da imagem

No status de análise da imagem, você pode visualizar, usar o recurso zoom, efetuar o pós-processamento e medições, adicionar comentários e fazer a revisão cine (de vários quadros) de uma imagem armazenada (formato FRM ou CIN). As etapas de operação são as mesmas que as da varredura em tempo real. Consulte as seções relevantes para obter detalhes.

- Para acessar a análise da imagem:
  - No estado de varredura ou de congelamento, clique duas vezes em uma miniatura armazenada neste exame para acessar a função de análise da imagem ou
  - No status de revisão da imagem, clique duas vezes na miniatura selecionada para abrir a imagem.
- Para sair da análise da imagem:
  - Pressione <Congelar> para sair e entrar no status de varredura em tempo real.
  - Clique em [Retornar] para sair da análise de imagem e entrar no status de revisão.

  No status de análise de imagem, a imagem selecionada é exibida na tela, e as miniaturas do mesmo exame são exibidas na área de miniaturas. Vire as páginas e altere o formato de exibição de imagem utilizando os botões abaixo da miniatura.

- Outras operações

  É possível realizar operações de revisão de cine no status de análise de imagem. Para obter detalhes, consulte "6 Exibir e Revisão cine".

10.2.11 iVision

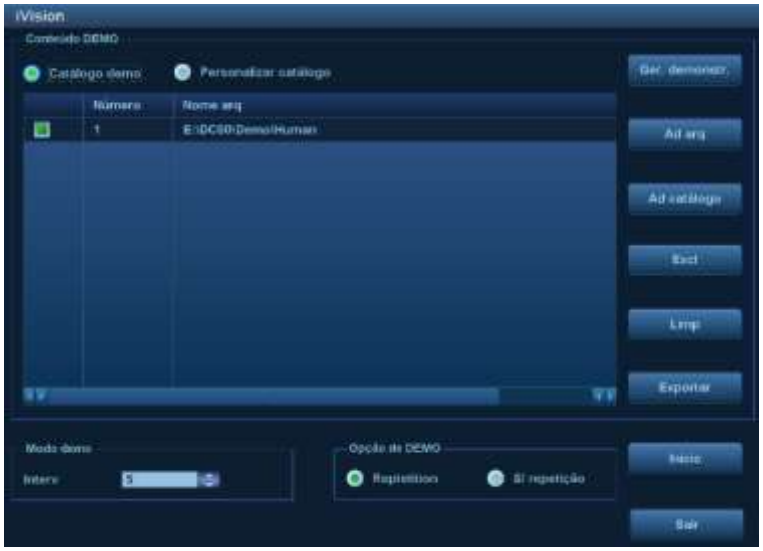
A função iVision é utilizada para mostrar as imagens armazenadas. Os arquivos de imagem são executados um por um, de acordo com os nomes dos arquivos (incluindo imagens relevantes ao sistema e de formato compatível com o PC).

Para realizar a demonstração da imagem:

1. Entre na tela do iVision:

   Pressione a tecla definida pelo usuário para o iVision (caminho de configuração: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv])
2. Adicione os conteúdos a serem reproduzidos e selecione o modo demonstração.
3. Selecione um item na lista e clique em [Iniciar] para começar a demonstração.
4. Clique em [Sair] ou pressione <ESC> para sair do status iVision.

A tela de iVision exibida é a seguinte:



- Item de demonstração

  Itens de demonstração são arquivos de imagem em formatos suportados pelo sistema. Você pode adicionar os dados de exame no banco de dados do paciente ou arquivos de imagem e pastas suportados pelo sistema na lista de demonstração. Para arquivos e pastas na lista de demonstração, as imagens no diretório e subdiretório são reproduzidas uma a uma, e o sistema automaticamente pula os arquivos que não podem ser abertos.
- Catálogo de demonstração

  Há dois tipos de catálogos: Demonstração e Personalizado.

  - Catálogo de Demonstração: o catálogo de demonstração é a pasta no disco rígido, onde o DEMO de fábrica está armazenado. O sistema reproduz as imagens nesta pasta quando realiza a demonstração.

    O sistema suporta a importação, exclusão ou remoção dos dados no catálogo de demonstração.

    Clique em [Gerente de demonstração] para operar:

    [>]: para importar dados para o catálogo de demonstração.

    [<]: para excluir os dados selecionados.

    [<<]: para excluir todos os dados.

- Catálogo personalizado: o catálogo das imagens exibidas é salvo aqui. O sistema reproduz as imagens neste catálogo quando realiza a demonstração.

  Opere o catálogo ou os arquivos usando os botões à direita:

  [Adicionar arquivo]: para adicionar arquivos à lista.

  [Adicionar catálogo]: para adicionar o catálogo à lista de arquivos.

  [Excluir]: para excluir arquivos selecionados ou catálogos da lista de arquivo.

  [Limpar]: para apagar todos os arquivos ou catálogos da lista de arquivos.

  [Exportar]: para exportar os diretórios/arquivos selecionados para dispositivos de armazenamento externo. Clique em [Exportar] para exibir a caixa de diálogo Procurar, selecione o caminho e clique em [OK].

■ Modo de demonstração

O sistema reproduz automaticamente todos os arquivos de imagem da lista, um a um.

O intervalo de tempo entre as imagens reproduzidas é igual e pode ser alterado.

■ Opções de demonstração

Você pode escolher repetir a demonstração ou sair após a demonstração estar concluída.

10.2.12 Enviar arquivos de imagem

OBSERVAÇÃO:	Os dados salvos dessa maneira podem ser revisados somente no PC e não podem ser restaurados pelo sistema de ultrassom. Consulte o capítulo "10.4.3 Gerenciamento e visualização dos dados do paciente" para obter detalhes sobre o backup de dados.

■ Na tela de imagens, selecione uma miniatura de imagem armazenada e clique em (Enviar para) na parte superior direita da imagem, ou, é possível tocar no ícone na tela de toque sob modo de mapeamento da tela de toque (consulte "3.8.4 Operação da tela de toque" para obter detalhes). A imagem poderá ser enviada ao dispositivo externo, gravador de DVD, dispositivos MedTouch/MedSight, servidor de armazenamento DICOM, servidor de impressão DICOM, impressora conectada ao sistema, etc.

■ Na tela do iStation, clique em , ou, na tela de Revisão, clique em [Enviar para] para enviar os dados do paciente a um dispositivo de memória externa. Você pode optar por exportar os relatórios com imagens. Veja a figura abaixo.

Veja a figura abaixo.

- Para os dispositivos de memória externos (por exemplo, dispositivos de memória USB ou DVD-RW) ou iStorage:
  a) Transf. formato de PC: JPG/AVI, BMP/AVI, TIFF/AVI, JPG/MP4, BMP/MP4, TIFF/MP4. Onde uma imagem de quadro único é exportada como JPG, TIFF ou BMP, e o arquivo cine é exportado como AVI (Windows), MP4 (OS Mac).
  b) Transferência de formato DCM: DCM (incluindo DCM de quadro único e DCM de quadros múltiplos).
  c) O modo de zoom do cine pode ser alterado.
  d) Você também pode optar por exportar o relatório e selecionar seu formato.
- Para o servidor de armazenamento ou impressão DICOM, selecione o servidor desejado.
- Para uma impressora de vídeo, envie as imagens à impressora de vídeo conectada ao sistema. Para impressoras de gráfico/texto, envie imagens para a impressora padrão de gráfico/texto.
- Para os dispositivos MedTouch/MedSight, imagens de quadro único serão salvas no formato PNG e imagens de vários quadros serão salvas no formato AVI.

Nota: se o arquivo AVI transferido não puder ser reproduzido normalmente no PC, tente transferir o arquivo cine de quadros múltiplos no formato MPEG (defina [Conf]->[Geral]->"AVI File Encode Format" (Formato de codificação de arquivo AVI) para "MPEG" e tente a função Enviar novamente) ou utilize o reprodutor de mídia VLC.

10.3 Gerenciamento de relatório

Você pode criar modelos de relatório definidos pelo usuário utilizando a ferramenta UltraAssist e importá-los para o sistema de ultrassom para realizar medições específicas.

Para obter detalhes sobre esse recurso, consulte o manual do UltraAssist.

- Armazenamento de relatório:

  Relatórios de exame são armazenados no diretório do exame.
- Importar, exportar e enviar relatórios
  - Importar/exportar relatórios via Backup

  Na tela iStation, selecione os dados do paciente, clique em ou no menu para importar ou exportar informações do paciente, imagens e relatórios de/para um dispositivo de memória externo. Veja a figura abaixo:

É possível selecionar o destino e selecionar se os dados locais devem ser removidos.

  - Exportar relatórios via opção Enviar

  Na tela do iStation ou de Revisão, clique em [Enviar exame], no menu exibido para enviar os dados do paciente para o dispositivo de memória externo ou o iStorage. Você pode optar por exportar os relatórios com imagens. Veja a figura abaixo.

Para exportar relatórios:

(1) Marque "Exportar Relatório" na tela.

(2) Selecionar tipo de relatório a ser exportado.

(3) Clique em [OK] para confirmar.

Você pode selecionar o tamanho do papel do relatório no caminho: [Conf] → [Imprimir].

■ Impressão do relatório

Use uma impressora de gráfico/texto conectada para imprimir o relatório.

Para detalhes sobre as operações relacionadas ao relatório, consulte [Volume avançado].

10.4 iStation - Gerenciamento dos dados do paciente

Os dados do paciente incluem informações básicas do paciente, informações do exame, arquivos de imagem e relatórios. Você pode buscar, visualizar, fazer backup, enviar, restaurar ou excluir os dados do paciente no iStation.

■ Para entrar no iStation

- Pressione a tecla <iStation> no painel de controle; ou
- Clique em [iStation] na tela Informação de paciente; ou
- Clique em [iStation] na tela Revisar.

A tela iStation exibida é a seguinte:

10.4.1 Visualização das informações do paciente

- Orig dados

  Selecione a fonte dos dados do paciente; o banco de dados do paciente no sistema é o padrão.
- Lista de paciente

  Exibe as informações do paciente, o modo do exame, o número de imagens e cines, o estado do exame, se há backup ou não.
- NovoExam

  Após selecionar os dados ou um exame de um paciente na tela iStation, clique em [Novo Exame] para entrar na tela de Informações do paciente. Você pode selecionar o modo de exame e clicar em [OK] para iniciar um novo exame.
- Selecionar tudo/Desmarcar tudo

  Clique em [Selecionar tds] para selecionar todos os dados do paciente listado. O botão muda para [Desfazer seleção de todos]. Cancele todas as seleções clicando em [Desfazer seleção de todos].

10.4.2 Como procurar pacientes

1. Selecione a fonte de dados:

   Clique em [Fonte de dados]. Selecione a fonte dos dados do paciente; o banco de dados do paciente no sistema é o padrão.
2. Defina as condições de busca de Nome, ID, Data de nascimento e Data do exame na lista suspensa "Item".
3. Insira a senha de acordo com o "Item" selecionado.
4. Quando um paciente é selecionado na lista, as imagens desse paciente são exibidas na parte inferior da tela.

10.4.3 Gerenciamento e visualização dos dados do paciente

Selecione a informação de paciente desejada na lista. O seguinte menu é exibido:

- Revisar uma imagem

  Selecione o exame de um paciente e clique em [Revisar imagem] para entrar na tela de Revisão.
- Informações do paciente

  Selecione o exame de um paciente e clique em [Informações do paciente] para verificar as informações do paciente para esse exame.
- Revisar relatório

  Depois de selecionar o exame de um paciente, clique em [Revisar relatório] para visualizar o relatório desse exame para esse paciente.

- Excluir exame
  - Selecione o registro de um exame e clique em [Excluir exame] para excluir o registro. Não é possível excluir os dados do paciente que estão sendo impressos, exportados ou enviados, nem excluir o exame atual.
  - Para excluir uma imagem, selecione-a primeiro e clique em no lado superior direito ou toque em na barra de ferramentas na tela de toque no status de mapeamento da tela de toque. Consulte “ 3.8.4 Operação da tela de toque” para obter informações.
- Backup/Restaurar

  É possível fazer backup dos dados do paciente selecionado para a mídia suportada pelo sistema a fim de visualizá-los no sistema de ultrassom ou restaurar esses dados do paciente para o sistema a partir de uma mídia externa.
  - [Exame de backup]: clique para copiar os dados do paciente selecionado na mídia aceita pelo sistema.
    - ➢ Você ainda pode selecionar se deseja remover imagens ou registros do exame inteiro do sistema.
    - ➢ Formato original: para copiar os dados no formato original.
    - ➢ Formato DICOM: é possível alterar o modo de compressão de cine e de JPEG.
  - [Restaurar exame]: clique para importar os dados do paciente a partir da mídia externa.
- Enviar exames

  O sistema suporta o envio de dados a dispositivos de memória externa, a impressora e ao iStorage. É possível utilizar essa função para exportar os dados de exame para dispositivos externos (em formato de dados do PC ou dados DICOMDIR) e fazer importação para o PC ou restaurar o sistema de ultrassom para revisar os dados.

1. Selecione um registro de paciente e clique em [Enviar exame], no menu, para enviar as imagens ou os dados do exame para o registro selecionado.

2. Selecionar alvo:
   - DICOM: enviar dados ou imagens para o servidor de armazenamento ou enviar imagens para a impressora DICOM.
   - DICOMDIR: fazer backup de dados no formato DICOMDIR; altere o modo de compressão cine e o modo de compressão JPEG.
   - Dispositivo de armazenamento USB ou unidade de DVD-RW/DVD+RW: enviar exame para o dispositivo de armazenamento USB ou unidade de DVD-RW/DVD+RW.
     - ➢ O formato de relatório pode ser selecionado.

➢ A transferência de formato está disponível ao enviar imagens para dispositivos USB ou disco. Consulte "10.2.12 Enviar arquivos de imagem" para obter informações.

- Imprimir: enviar imagem para a impressora conectada para impressão.

  Pressione <Ctrl> ou <Shift> com a tecla <Definir>, no painel de controle, para selecionar mais de um exame por vez.
- MedTouch/MedSight: enviar o exame para os dispositivos MedTouch/MedSight para revisão.

■ NovoExam

Após selecionar os dados ou um exame de um paciente na tela iStation, clique em [Novo Exame] para entrar na tela de Informações do paciente. Você pode selecionar o modo de exame e clicar em [OK] para iniciar um novo exame.

■ Selecionar tudo/Desmarcar tudo

Clique em [Selecionar tds] para selecionar todos os dados do paciente listado. O botão muda para [Desfazer seleção de todos]. Cancele todas as seleções clicando em [Desfazer seleção de todos].

■ Ativar um exame

Depois de selecionar um exame, que tenha sido realizado dentro de 24 horas, clique em [Ativar exame] para ativar o exame e carregar informações básicas do paciente e dados de medidas a fim de dar prosseguimento ao exame.

Se desejar selecionar dados do paciente em um banco de dados de memória externo para iniciar um novo exame ou recuperar o exame, deixe o sistema carregar os dados do paciente no banco de dados do paciente do sistema.

■ Continuar um exame

Depois de selecionar um exame que tenha sido realizado em menos de 24 horas, clique em [Continuar exame] para ativar o exame e carregar informações básicas do paciente e dados de medidas a fim de dar prosseguimento ao exame.

Se desejar selecionar os dados de um paciente em um banco de dados com memória externa, você primeiramente deve permitir que o sistema carregue os dados do paciente no banco de dados do paciente do sistema.

■ Lixeira

A lixeira é utilizada para armazenar dados de paciente, dados de exame e imagens excluídos.

Para recuperar os dados de um paciente excluído, clique em no canto inferior direito da tela (quando o botão estiver cinza, a operação estará indisponível) para entrar na tela da Lixeira.

(1) Selecione os itens a serem recuperados na lista. Selecione operações:

- Clique em [Restaurar itens] para restaurar o item para o iStation.
- Clique em [Excluir] para excluir o item permanentemente. O item não poderá ser restaurado novamente.
- Clique em [Restaurar todos os itens] para restaurar todos os itens para o iStation.
- Clique em [Esvaziar lixeira] para esvaziar a lixeira. Nenhum item poderá ser restaurado novamente.

(2) Clique em [Sair] para sair da tela Lixeira.

OBSERVAÇÃO:	Se houver mais de 200 registros na lixeira, pode ser que o sistema solicite a limpeza da lixeira. A Mindray recomenda que você limpe a lixeira regularmente.

10.5 iStorage

O iStorage é usado para salvar os arquivos de imagem e os relatórios de medida no servidor remoto do PC.

Abra "[Configuração] → [Rede]→[iStorage]" para definir as configurações de iStorage (consulte o capítulo "12.9.1 Predefinição do iStorage" para obter detalhes).

1. Entre na tela iStation. Selecione um (ou mais de um) dado ou imagem do paciente na fonte de dados local.
2. Clique em [Enviar exame].
3. Selecione [iStorage] na caixa de diálogo Enviar para e selecione o servidor do PC no lado direito.
4. Selecione o formato de transferência do PC se for enviar o relatório.
5. Clique em [OK] para iniciar o envio.

Para utilizar a função iStorage, é necessário o software UltraAssist na versão 2.0 (com protocolo de rede V1.0); consulte o serviço de engenharia da Mindray para obter detalhes.

10.6 Imprimir

10.6.1 Configuração de impressão

Para a conexão da impressora e instalação do driver, consulte o capítulo "3.7 Instalação de uma Impressora".

- Definição de serviço de impressão

1. Abra [Conf] → [Imprimir] e selecione um serviço de impressora existente da lista.
2. Selecione o tipo de impressão na caixa Propriedade.
3. Definir as propriedades da impressora.
4. Clique em [Salvar] para confirmar a definição e sair da página Predefinição.

- Tecla de atalho definida pelo usuário para impressão

Para utilizar a tecla <Imprimir> no painel de controle do sistema, pode ser necessário:

1. Pressionar a tecla <Configuração F10> para mostrar o menu de configuração. Clique no item [Sistema] para abrir a tela [Sistema] e clique na aba [Config. chv].
2. Clicar para selecionar "Imprimir" no lado esquerdo. Clicar para selecionar a tecla de impressão desejada no lado direito.
3. Clicar em [Salvar] para sair da predefinição e efetive os ajustes. Pressione a tecla <Imprimir> no painel de controle para imprimir.

- Configurações de saída:

Abra [Configuração] → [Sistema] → [Geral] e selecione o modo de saída de vídeo: PAL ou NTSC.

Abra [Conf] → [Sistema] → [Geral] e selecione o modo de saída digital: Tela cheia ou área padrão.

10.6.2 Impressão de imagem

A impressão de imagem é realizada principalmente pela impressora de vídeo. Para impressão de imagem DICOM, consulte o capítulo DICOM.

- Modificar o serviço da impressora:
  (1) Selecione um serviço da impressora existente na lista.
  (2) Selecione o modelo da impressora e defina as propriedades na caixa Propriedade.
  (3) Clique em [Salvar] para concluir.
- Impressão de imagem

1. Selecione a imagem desejada na tela iStation ou Revisão.
2. Clique no ícone no lado superior direito da imagem e selecione a impressora na caixa de diálogo que é exibida.

3. Clique em [OK] para iniciar a impressão.

Consulte os manuais da impressora para obter mais detalhes.

10.6.3 Impressão do relatório

Tanto os relatórios quanto as imagens podem ser impressos em uma impressora de gráfico/texto.

1. Pressione <Relatório> para acessar a caixa de diálogo Relatório.
2. Selecione [Imprimir] na tela de toque para imprimir o relatório.

Consulte os manuais da impressora para obter mais detalhes.

10.7 Realizar backup dos arquivos utilizando a unidade de DVD

O sistema suporta a gravação de dados em CD/DVD por meio da unidade de DVD-RW/DVD+RW e a leitura de dados do CD/DVD no PC.

O sistema oferece suporte aos seguintes tipos de mídia: DVD+RW, DVD+R, CD-RW, CD-R, DVD-R e DVD-RW.

- Para gravar dados em um CD/DVD:
  (1) Coloque um CD/DVD na bandeja.
  (2) Selecione os dados para fazer backup. Selecione [Enviar exame] ou [Fazer backup do exame] no menu exibido. Selecione a unidade de destino na caixa de diálogo Enviar para ou Backup de registro do paciente.
  (3) Clique em [OK] ou [Backup] para iniciar a gravação. O símbolo aparece como .
  (4) Após o processo de gravação ter sido concluído, clique em para aparecer a caixa de diálogo de Opção de Disco e selecione [Ejetar] para ejetar o CD/DVD.

Dica:

- Gravar dados usando "Enviar para" suporta a função de transferência de formato do PC, enquanto que o CD/DVD gravado por "Backup" suporta somente os formatos relevantes do sistema.
- O símbolo indica que a entrada de CD/DVD está danificada ou com dados no formato errado.

Você pode conferir o procedimento de gravação de dados no gerenciador de tarefas do paciente. Para obter detalhes, consulte "10.8 Gerenciamento de tarefa de paciente".

⚠CUIDADO:	**Durante o processo de backup, se um CD/DVD for retirado forçosamente ou em caso de execução de outras operações, o backup poderá falhar ou ocorrer erro de funcionamento no sistema.**

10.8 Gerenciamento de tarefa de paciente

Clique em na parte inferior direita da tela para exibir a seguinte caixa de diálogo:

O sistema aceita os seguintes tipos de gerenciamento de tarefas:

- Tarefa de armazenamento: exibe a tarefa de armazenamento DICOM.
- Tarefa de impressão DICOM: exibe a tarefa de impressão DICOM.
- Tarefa de armazenamento de mídia:
  - Tarefa de armazenamento de mídia DICOM (incluindo disco e dispositivos USB): na tela do iStation, selecione o exame alvo e clique em [Enviar Exame]; depois, clique em DICOMDIR no menu que é exibido.
  - Tarefa de backup (formato relacionado ao sistema): selecione o exame a ser copiado no iStation e clique em [Backup].
  - Enviar para dispositivos externos (incluindo disco e dispositivos USB): selecione os dados ou imagens do exame no iStation ou na tela Revisão. Clique em [Enviar exame] ou para a imagem.
  - Tarefa do iStorage: na tela do iStation, selecione o exame alvo e clique em [Enviar Exame]; depois, clique em iStorage no menu que é exibido.
  - Tarefa de armazenamento MedTouch/MedSight:
    Na tela iStation, envie o exame para dispositivos MedTouch/MedSight.

    Na tela Revisar, tela iStation, área de miniaturas, enviar imagens para os dispositivos MedTouch/MedSigh.
- Tarefa de impressão: exibe a tarefa de impressão do relatório ou imagem.

Na caixa de diálogo Gerenciamento de tarefa, o ID do paciente, nome, destino, progresso, tipo, conteúdo e hora que a tarefa foi criada são exibidos.

Você pode fazer as seguintes operações:

- Clique em [Excluir] para excluir a tarefa.
- Clique em [Tentar novamente] para tentar novamente uma tarefa que falhou.
- Clique em [Selecionar tds] para selecionar todas as tarefas.

- Status da tarefa

  Quando houver tarefas sendo realizadas, o ícone de gerenciamento de tarefa será exibido como . Clique no ícone para verificar o processo.

  Quando houver falha da tarefa, o ícone de gerenciamento de tarefa será exibido como . Clique no ícone para verificar o motivo da falha.

Quando o ícone de gerenciamento de tarefa é exibido como , significa que nenhuma tarefa está em andamento ou não há falha.

- Definição do serviço DICOM

  Na página da Tarefa de armazenamento e Tarefa de impressão DICOM, clique em [Configuração do serviço] para acessar a tela do serviço DICOM. Para obter detalhes, consulte o capítulo DICOM.

- Resolução de problemas

  Se qualquer erro sério ocorrer, como desconexão da rede ou operação expirada, o sistema poderá tentar reconectar-se a rede. O tempo de intervalo e o número de tentativas máximo podem ser definidos como desejado. Para obter detalhes, consulte o capítulo DICOM.

10.9 Administração

10.9.1 Definição de acesso

O sistema aceita dois tipos de usuário: administrador do sistema e operador.

- Administrador

  O administrador do sistema pode visualizar todos os dados do paciente, tais como as informações do paciente, as imagens, os relatórios, etc.

- Operador

  O operador somente pode visualizar informações do exame salvas no sistema e operadas por esse operador, como informações do paciente, imagem e relatório, etc. O operador não tem acesso a dados de exames operados por outros operadores.

10.9.2 Definindo controle de acesso

O administrador do sistema pode predefinir o controle de acesso, ou seja, se um operador tem o direito de acessar os dados no sistema.

O controle de acesso é definido somente pelo administrador do sistema.

Definir controle de acesso:

1. Abra a página “Admin” usando o caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Admin].
2. Se

for selecionado, você deverá receber autorização para acessar os dados. Se não for selecionado, você pode acessar todos os dados sem autorização.

10.9.3 Login no sistema

Se o controle de acesso for definido pelo administrador do sistema, você poderá acessar os dados no sistema somente após fazer login no sistema.

É preciso fazer login novamente depois que o sistema reiniciar ou sair do modo de suspensão.

- Fazer login no sistema:

1. A seguinte caixa de diálogo é exibida:

2. Selecione o nome do usuário na lista suspensa Nome do usuário.
3. Digite a senha e clique em [Login].

■ Para mudar usuários:

1. Para fazer logout do usuário atual e mudar para outro usuário, clique em , no canto inferior direito da tela, para que a seguinte caixa de diálogo apareça.
2. Clique em [Alterar usuário] para exibir a caixa de diálogo de Login.
3. Insira o nome de usuário e a senha na caixa campo.

■ Trave o sistema

1. Clique em na parte inferior direita da tela para exibir a caixa de diálogo.
2. Selecione [Travar máquina] e o sistema será bloqueado. É necessário fazer logon antes de utilizar o sistema.

10.9.4 Adicionar/Excluir usuários

O administrador do sistema pode adicionar e excluir usuários; o operador não pode realizar tal ação.

Adicionar o usuário

Ative a função de controle de acesso antes de adicionar o usuário.

1. Abra a página “Admin” usando o caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Admin].
2. Selecione [Ad.] para exibir a caixa de diálogo.
3. Selecione o tipo de usuário e insira o nome e a senha do usuário.
4. Clique em [OK] para confirmar a configuração e sair da caixa de diálogo. O novo usuário será exibido na Lista de Usuários.

Excluir um usuário

Ative a função de controle de acesso antes de excluir o usuário.

1. Abra a página “Admin” usando o caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Admin].
2. Selecione o usuário a ser excluído na lista de usuário. Clique em [Excluir] abaixo para excluir o usuário selecionado.

10.9.5 Modificar senhas

O administrador do sistema pode modificar todos os usuários e senhas. A senha do administrador é inexistente por padrão. É possível definir essa senha.

O operador pode alterar somente sua própria senha. Há duas maneiras de modificar senhas: na página "Admin" ou na caixa de diálogo "Gerenc. sessão".

- Página "Admin" (o administrador pode modificar a senha)

1. Abra a página “Admin” usando o caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Admin].
2. Selecione o nome de usuário a ser modificado na Lista de usuário. Clique em [Alterar senha] para abrir a caixa de diálogo.
3. Digite a nova senha e confirme-a, em seguida clique em [OK].

- Página de Gerenciamento de sessão (o operador geral e o administrador podem modificar a senha).

  Quando o usuário fizer login no sistema, ficará visível na parte inferior direita da tela.

1. Clique em na parte inferior direita para exibir a caixa de diálogo Gerenciamento de sessão, onde é possível visualizar as informações do usuário atual.
2. Para modificar a senha atual, clique em [Alterar senha] para exibir a caixa de diálogo Alterar senha.
3. Insira a senha anterior e a nova senha na caixa de diálogo.
4. Clique em [OK] para sair.

10.10 Acesso V

Pode-se usar o sistema de ultrassom para fazer login em um servidor remoto para verificar ou modificar dados do paciente no servidor.

1. Atribua a tecla definida pelo usuário no caminho: [Configuração] → [Sistema] → [Config chv]. Selecione uma tecla no campo Função de tecla, no lado esquerdo, e selecione "Acesso V", na página Outro do campo Função, no lado direito.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário para usar a função.
3. O sistema exibe uma caixa de diálogo para inserir o endereço IP do servidor remoto.

4. Insira o endereço IP e clique em [OK].
5. Faça login com a conta e a senha do servidor.
6. Verifique os dados transferidos e realize as operações conforme necessário.

11 DICOM/HL7

OBSERVAÇÃO:	Antes de utilizar o DICOM, leia o arquivo eletrônico DICOM CONFORMANCE STATEMENT fornecido com o dispositivo.

O capítulo é restrito à predefinição, verificação de conexão e serviços DICOM no aparelho de ultrassom configurado por DICOM, não incluindo configurações SCP, como PACS/RIS/HIS.

O pacote DICOM é opcional. Para obter detalhes, consulte "2.5.3 Opções".

Este sistema implementa as seguintes funções DICOM:

- Verificar conectividade
- Armaz. DICOM
- Impr DICOM
- Lista de trabalho DICOM
- MPPS (Modality Performed Procedure Step)
- Capacidade de armazenamento
- Consulta/Recuperação
- Relatório estruturado
- Armazenagem média DICOM (Revisão DICOMDIR)
- Gerenc tarefas DICOM

O fluxo de trabalho da predefinição e dos aplicativos DICOM é descrito brevemente a seguir:

1. Predefinição DICOM (propriedade de rede, predefinição local DICOM, predefinição de servidor e predefinição de serviço).
2. Verificar conectividade (clique em [Verif.] na tela correspondente).
3. Aplicação de serviços.
4. Gerenciamento de tarefa DICOM.

■ Termos

Abreviações	Descrição
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine - Comunicação de imagens digitais em medicina
AE	Entidade de aplicativo
MPPS	Etapa de Procedimento Realizado de Modalidade
PDU	Protocol Data Unit - Unidade de dados do protocolo
SCU	Service Class User (Cliente DICOM)
SCP	Service Class Provider (Servidor DICOM)
SOP	Service-Object Pair

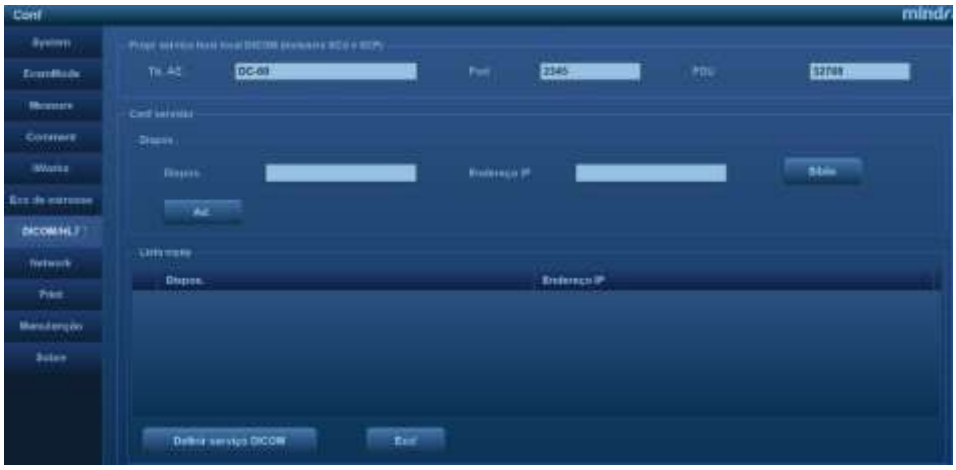
11.1 Predefinição de DICOM

11.1.1 Predefinição de IP

Consulte "Apêndice DLAN sem fio" para obter informações.

11.1.2 Predefinição local DICOM

1. Acesse a tela de Predefinição local DICOM através do caminho: [Configuração] → [DICOM/HL7].
2. Digite Título AE, Porta e PDU de acordo com a situação real e, em seguida, clique em [Salvar] para sair da tela. Os itens de configuração são introduzidos no que segue.



Nome		Descrição
DICOM Local	Tít. AE	Título da entidade do aplicativo.
	Port	Porta de comunicação DICOM.
	PDU	Tamanho do pacote de dados PDU máximo, variando de 16384 a 65536. Se o valor for menor que 16384 ou maior que 65536, o sistema definirá automaticamente o valor como 32768.
Configuração do servidor	Equip	Nome do servidor que oferece suporte ao serviço DICOM.
	Ender IP	Endereço IP do servidor.
	Ping	Você pode fazer ping em outras máquinas após entrar no endereço de IP correto. Também é possível selecionar um servidor na lista Dispositivo para executar ping.
	Lista equip	Exibe o dispositivo adicionado.
	Definir serviço DICOM	Fornece configurações do servidor do serviço DICOM. Para obter detalhes, consulte os capítulos correspondentes.
	Ad.	Clique para adicionar servidores à lista de dispositivos.
	Excl	Clique para excluir os servidores selecionados da lista de dispositivo.

■ Procedimento de configuração do servidor:

1. Digite o nome de dispositivo do servidor e o endereço IP. Clique em [Ping] para verificar a conexão.
2. Clique em [Adicionar] para adicionar o servidor à lista de dispositivo. O nome e o endereço serão exibidos na lista.

Dica:
O título AE deve ser o mesmo que o Título AE SCU predefinido no servidor (PACS/RIS/HIS). Por exemplo, se o título AE do servidor predefinido no servidor de armazenamento for Armazenamento, e o Título AE do SCU aceito for predefinido como Máquina, então, na figura acima, o Título AE do Local deverá ser Máquina, e o Título AE de armazenamento do servidor deverá ser Armazenamento.

11.1.3 Predefinição de servidor

A tela Serviço DICOM é usada para definir os atributos dos serviços de armazenamento, impressão, lista de trabalho, MPPS, capacidade de armazenamento e consulta/recuperação.

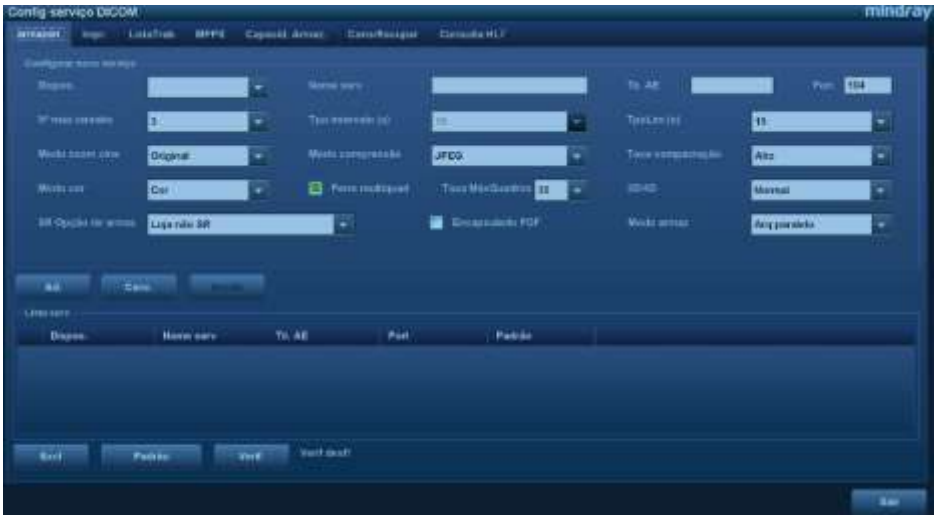
Quando o sistema está configurado com o módulo de função básico do DICOM e os módulos lista de trabalho DICOM, MPPS, relatório estruturado DICOM, capacidade de armazenamento DICOM e consultar/recuperar estão instalados, as definições predefinidas correspondentes podem ser encontradas na tela Serviço DICOM.

Para abrir a tela [servidor DICOM]:

1. Pressione a tecla <Configuração F10> para mostrar o menu de configuração.
2. Selecione [DICOM/HL7] e clique em [Definir serviço DICOM] para abrir a tela predefinida Serviço DICOM.

11.1.3.1 Predefinição do serviço de armazenamento

1. Na tela Serviço DICOM, clique na guia [Armazenamento] para acessar a página Armazenamento.
2. Selecione o dispositivo e insira o Título AE correto, a porta, etc.
3. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.



Os itens predefinidos de armazenamento da DICOM são descritos a seguir:

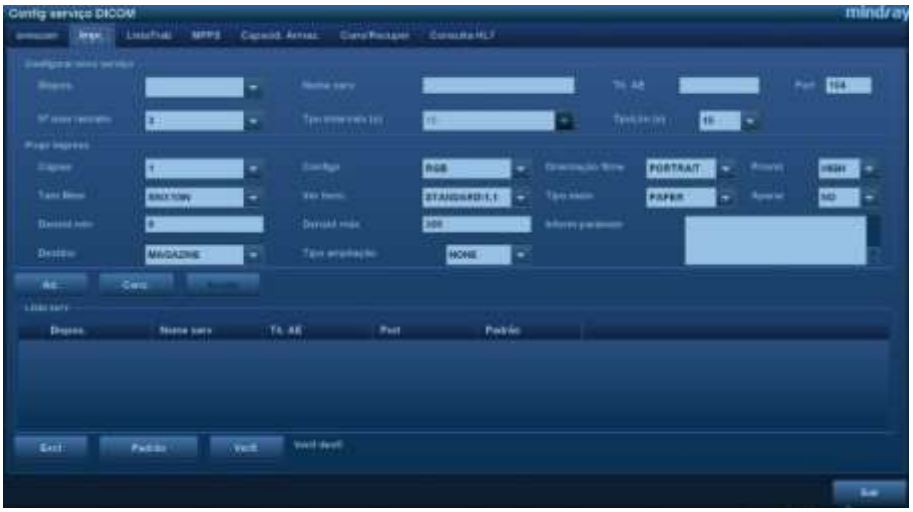
Nome		Descrição
Configurar novo serviço	Equip	Depois de definir os servidores na tela Predefinição DICOM, os nomes serão exibidos na lista suspensa. Selecione o nome do servidor de armazenamento.
	Nome do serv	O padrão é xxx-armazenamento e pode ser alterado pelo usuário.
	Tít. AE	Título da entidade do aplicativo. Ele deve coincidir com o do servidor de armazenamento.
	Port	Porta de comunicação DICOM, 104 por padrão. A porta deve coincidir com a do servidor de armazenamento.
	Nº máx tentativ	Defina o número máximo de repetições.
	Tpo intervalo (s)	Tempo de intervalo para o sistema tentar uma conexão novamente.
	TpoLim (s)	Refere-se ao período depois do qual o sistema deixará de tentar estabelecer uma conexão com o serviço.
	Modo de zoom do cine	Selecione o modo de zoom do cine durante o armazenamento do arquivo de imagem.
	Modo compressão	Selecione o modo de compressão: não comprimido, RLE, JPEG e JPEG2000.
	Taxa de compressão	Selecione a taxa de compressão de JPEG: sem perda, baixa, média e alta.
	Modo cor	Selecione o modo de cor.
	Permite multiquadros	Se SCP suportar esta função, então a selecione.
	Máx. Taxa de quadro	Definir a taxa de transferência de arquivos cine para arquivos de quadros múltiplos DCM.
	3D/4D	/
	Opção de armazenamento TS	Ativar ou evitar o envio de relatório estruturado.
	PDF encapsulado	Para encapsular o relatório em formato PDF no padrão DICOM ou não.
	Ad.	Adicione o serviço DICOM à lista de serviços.
	Canc.	Clique para cancelar a predefinição dos parâmetros.
	Atualiz	Selecione um item na lista de serviço, altere os parâmetros na área acima e clique em [Atualiz]; o item será atualizado na lista de serviço.
Lista serv	Excl	Clique para excluir o serviço selecionado na lista de serviços.
	Padrão	Selecione um item na lista de serviços. Clique em [Padrão]; você verá "Y" na coluna Padrão.
	Verif.	Clique para verificar se as duas entidades de aplicativo DICOM estão normalmente conectadas.

Dica: RLE, JPEG e JPEG2000 não são aceitos por todos os SCPs. Consulte o arquivo eletrônico da DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DICOM do SCP para verificar se o SCP suporta ou não. Não selecione esses modos de compressão se o servidor de armazenamento não os suportar.

- Imagens do modo PW/M/TVM/TVD (a imagem B não está congelada) e imagens que não sejam do modo PW/M/TVM/TVD: se "Taxa máxima de quadros" não estiver como "Total" e a taxa de quadro real for maior que o valor definido, o sistema salvará os arquivos de imagem em uma taxa de quadros do valor definido e transferirá a uma taxa de quadros do modo B.
- Imagens do modo PW/M/TVM/TVD (imagem B está congelada): o sistema salvará/transferirá os arquivos de imagem a uma taxa de 6 quadros.

11.1.3.2 Predefinição do serviço de impressão

1. Na tela Serviço DICOM, clique na guia [Imprimir] para acessar a página de impressão.
2. Selecione o dispositivo e insira o Título AE correto, a porta, etc.
3. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.



Os itens predefinidos de impressão DICOM são descritos a seguir:

Nome		Descrição
Configurar novo serviço	Equip	Depois de definir os servidores na tela Predefinição DICOM, os nomes serão exibidos na lista suspensa. Selecione o nome do servidor de impressão.
	Nome do serv	O padrão é xxx-impressão e pode ser alterado pelo usuário.
	Tít. AE	Título da entidade do aplicativo. Ele deve coincidir com o do servidor de impressão.
	Port	Porta de comunicação DICOM, 104 por padrão. A porta deve coincidir com a da porta do servidor de impressão.
	Nº máx tentativ	Defina o número máximo de repetições.
	Tpo intervalo (s)	Tempo de intervalo para o sistema tentar uma conexão novamente.
	TpoLim (s)	Refere-se ao tempo limite durante o estabelecimento da associação.
Propr impress	Cópias	Visualizar cópias de arquivos impressos. É possível selecionar de 1 a 5 ou inserir um número diretamente.

Nome		Descrição
	Configs	o sistema é compatível com RGB (impressão colorida) e MONOCHROME2 (impressão em preto-e-branco). Selecione o tipo de impressora compatível.
	Orientação filme	Selecione entre PAISAGEM e RETRATO.
	Priorid	Especifique a prioridade da tarefa de impressão entre ALTA, MÉDIA ou BAIXA.
	Tam filme	Selecione o tamanho do filme entre as opções da lista suspensa.
	Exib formato	Especifique a quantidade de arquivos impressos, por exemplo, PADRÃO\3, 2 indica que 6 imagens são impressas em cada página.
	Tipo meio	Especifique a mídia de impressão: Papel, Filme Transparente, Filme Azul. Selecione Filme Azul ou Filme Transparente para impressão em preto e branco; selecione Papel para impressão colorida.
	Aparar	Especifique se deseja aparar a caixa a ser impressa ao redor de cada imagem no filme: Sim ou Não.
	Inform parâmetr	Insira as informações de configuração no campo.
	Min. Densidade	Insira a densidade mínima do filme.
	Máx. Densidade	Insira a densidade máxima do filme.
	Destino	Especifique onde o arquivo será exposto: MAGAZINE (armazenado no magazine) ou PROCESS (exposto no processador).
	Tipo ampliação	Selecione como a impressora amplia uma imagem para adequá-la ao filme. Replicar: pixels interpolados pertencem à duplicata de pixels adjacentes) Bilinear: pixels interpolados são gerados a partir de interpolações bilineares entre pixels adjacentes Cúbica: pixels interpolados são gerados a partir de interpolações cúbicas entre pixels adjacentes Nenhuma: sem interpolação.
	Ad.	Adicione o serviço DICOM à lista de serviços
	Canc.	Clique para cancelar a predefinição dos parâmetros.
	Atualiz	Selecione um item na lista de serviço, altere os parâmetros na área acima e clique em [Atualiz]; o item será atualizado na lista de serviço.
Lista serv	Excl	Clique para excluir o serviço selecionado na lista de serviços.
	Padrão	Selecione um item na lista de serviços. Clique em [Padrão]; você verá "Y" na coluna Padrão.
	Verif.	Clique para verificar se as duas entidades de aplicativo DICOM estão normalmente conectadas.

11.1.3.3 Predefinição da lista de trabalho DICOM

1. Na tela de Serviço DICOM, clique na guia da página [Lista de trabalho] para acessar a página Lista de trabalho.
2. Selecione o dispositivo e insira o Título AE correto, a porta, etc.
3. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.

Os parâmetros de serviço da Lista de trabalho DICOM são similares aos descritos em Predefinição de armazenamento DICOM. Consulte "11.1.3.1 Predefinição do serviço de armazenamento" para obter informações.

11.1.3.4 Predefinição de MPPS

1. Na tela de Serviço DICOM, clique na guia [MPPS] para acessar a página de MPPS.
2. Selecione o dispositivo e insira o Título AE correto, a porta, etc.
3. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.

Os parâmetros de serviço de DICOM MPPS são similares aos descritos em Predefinição de armazenamento DICOM. Consulte "11.1.3.1 Predefinição do serviço de armazenamento" para obter informações.

11.1.3.5 Predefinir capacidade de armazenamento

1. Na tela de Serviço DICOM, clique na guia [Capacidade de armazenamento] para entrar na página Capacidade de armazenamento.
2. Selecione o dispositivo e insira o Título AE correto, a porta, etc.
3. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.

O item de configuração especial para o serviço de Capacidade de armazenamento DICOM é o Serviço de Armazenamento Associado, como descrito a seguir. Outros parâmetros são similares aos descritos em Predefinição de armazenamento DICOM. Consulte "11.1.3.1 Predefinição do serviço de armazenamento" para obter informações.

Nome	Descrição
Serviço de armazenamento associado	O servidor de armazenamento associado deve ser predefinido antes da capacidade de armazenamento. A capacidade de armazenamento pode ser criada somente após envio do exame.

11.1.3.6 Predefinição de Consulta/Recuperação

1. Na tela Serviço DICOM, clique na guia [Consulta/Recuperação] para acessar a página de consulta/recuperação.
2. Selecione o dispositivo e insira o Título AE correto, a porta, etc.
3. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.
4. Clique em [Sair] para confirmar a predefinição e sair da página.

Os parâmetros de serviço de Consulta/Recuperação DICOM são similares aos descritos em Predefinição de armazenamento DICOM. Consulte "11.1.3.1 Predefinição do serviço de armazenamento" para obter informações.

11.1.3.7 Predefinição de HL7Query

O protocolo HL7, decretado pela organização Health Level Seven em 1987, é a 7ª camada (camada de aplicação) com base no modelo OSI (Open System Interconnection) publicado pela ISO (International Standard Organization). O HL7 é utilizado para definir e gerenciar as comunicações entre os sistemas HIS/RIS e dispositivos, bem como reduzir os custos de intercomunicação.

As seguintes versões do protocolo HL7 são suportadas no sistema de ultrassom: V2.3, V2.4, V2.5 e V2.6.

1. Na tela de Serviço DICOM, clique na guia [HL7Query] para acessar a página de predefinição de HL7Query.
2. Selecione o dispositivo e insira o Título AE correto, a porta, etc.
3. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.

Dois itens de configuração especial do serviço HL7Query são a Porta de escuta e o Modo de escuta, como descrito a seguir. A função "Verif." não está disponível na predefinição de HL7Query. Outros parâmetros são similares aos descritos em Predefinição de armazenamento DICOM. Consulte "11.1.3.1 Predefinição do serviço de armazenamento" para obter informações.

Nome	Descrição
Modo de escuta	Essa função permite que o sistema de ultrassom utilize a porta de escuta para recebimento de dados.
Porta de escuta	Porta do sistema de ultrassom para recebimento de dados após ativação da função de modo de escuta. A porta inserida aqui deve coincidir com a do servidor de Lista de trabalho. Para obter detalhes da configuração da porta de escuta, consulte as definições no servidor.

11.1.3.8 Outras definições

É possível configurar um tipo diferente de serviço DICOM em diferentes situações. Consulte o capítulo "12.1.7 Admin" para obter detalhes.

11.2 Verificar conectividade

Para verificar a conectividade (não essencial), clique no botão [Verif.] na página de armazenamento, impressão, lista de trabalho, MPPS, capacidade de armazenamento e consulta/recuperação respectivamente**.**

Se a verificação for realizada com êxito, o sistema exibirá "xxx verificações com êxito". Caso contrário, exibirá "xxx verificações com falha".

Se a verificação tiver falhado, as causas poderão ser:

- O aparelho de ultrassom não pode se comunicar normalmente com o servidor. Verifique se o cabo está adequadamente conectado, ou

  Verifique se IP do servidor está configurado no mesmo segmento que o do aparelho de ultrassom; ou

  Verifique se o adaptador de rede, o roteador, o trocador e o HUB estão funcionando normalmente.
- O servidor não suporta a verificação. Se a conexão estiver normal, conclui-se que o servidor não suporta a verificação.
- O servidor suporta a verificação, mas esta função não está ativada. Verifique se a função verificação está ativada.

Dica:

Nem todos os SCPs podem suportar a verificação. Consulte as propriedades de SCP para confirmar se o SCP pode suportar esse serviço. Se não suportar, a verificação não ocorrerá com êxito.

11.3 Serviços DICOM

Se todas as predefinições de DICOM na tela de predefinição de serviços DICOM estiverem concluídas, você estará pronto para as aplicações de armazenamento, impressão, Lista de trabalho (Consulta HL7), MPPS, capacidade de armazenamento e Consulta/Recuperação.

11.3.1 Armaz. DICOM

O Armazenamento DICOM é usado para enviar imagens para o servidor de armazenamento DICOM para armazenamento.

- Envie a imagem nas telas iStation/Revisão/principal

  (1) Selecione as imagens

  - Pressione a tecla <iStation> no painel de controle para abrir a tela iStation. Clique para selecionar um paciente ou um exame na lista. As miniaturas são exibidas na área de miniaturas na parte inferior da tela; clique para selecionar uma ou várias miniaturas, ou
  - Pressione <Revisão> no painel de controle para entrar na tela de revisão. Clique para selecionar uma ou várias miniaturas, ou
  - Na tela principal, selecione uma ou várias miniaturas.

  (2) Clique em na parte superior direita para exibir a seguinte caixa de diálogo.

  (3) Clique para selecionar "DICOM" na caixa Destino no lado esquerdo, em seguida, selecione o servidor de armazenamento DICOM na caixa de servidor de Armazenamento no lado direito.

  (4) Clique em [OK] para iniciar o envio.

- Para enviar imagens utilizando a tecla de atalho

  Você pode salvar uma imagem de quadro único ou imagens com vários quadros no servidor DICOM enquanto as salva no disco rígido usando uma tecla de atalho. O procedimento é o seguinte:

  (1) Definir a tecla. Para obter detalhes, consulte "10.2.8 Função de Saída Auxiliar".

  (2) Defina um servidor de armazenamento como padrão:

  a) Entre na tela Predefinição do serviço DICOM em "[Configuração]→ [Predefinição de DICOM] → [Definir serviço DICOM]".

  b) Selecione um servidor de armazenamento na Lista de serviço e clique em [Padrão]. Você verá "Y" marcado na coluna Padrão.

  c) Clique em [Sair] para sair da página e retornar ao menu Configuração, em seguida, clique em [Salvar] no menu Configuração para que as predefinições entrem em vigor.

  (3) Pressione a tecla para enviar o armazenamento DICOM.

- Para enviar imagens para armazenamento após o término de um exame

  (1) Abra "[Configuração]→ [Sistema] → [Geral]" e marque

na área de informações do paciente.

(2) Defina um servidor de armazenamento como padrão.

a) Entre na tela Predefinição do serviço DICOM em "[Configuração]→ [Predefinição de DICOM] → [Definir serviço DICOM]".

b) Selecione um servidor de armazenamento na Lista de serviço e clique em [Padrão]. Você verá "Y" na coluna Padrão.

c) Clique em [Sair] para sair da página e retornar ao menu Configuração, em seguida, clique em [Salvar] no menu Configuração para que as predefinições entrem em vigor.

(3) Quando terminar as predefinições, realize a varredura da imagem. Cada vez que <FinExame> for pressionado no painel de controle, o sistema enviará a imagem para o servidor de armazenamento DICOM padrão para armazenamento.

11.3.2 Impr DICOM

A Impressão DICOM é usada para enviar imagens para o servidor de impressão DICOM para impressão.

■ Imprima imagens nas telas iStation/Revisar/principal

1. Selecione as imagens. As operações são as mesmas do armazenamento DICOM.
2. Na caixa de diálogo Enviar para selecione um servidor de impressão DICOM. (Para a caixa de diálogo, consulte Armazenamento DICOM).

3. Clique em [OK] para iniciar a impressão.

■ Para enviar imagens utilizando a tecla de atalho

Você pode salvar uma imagem de quadro único no servidor de impressão DICOM enquanto as salva no disco rígido usando uma tecla de atalho.

1. Definir a tecla de atalho. Para obter detalhes, consulte "10.2.8 Função de Saída Auxiliar".
2. Defina um servidor de impressão como padrão.

a) Entre na tela Predefinição do serviço DICOM em "[Configuração]→ [Predefinição de DICOM] → [Serviço DICOM]".

b) Clique na guia [Imprimir] para abrir a página Imprimir.

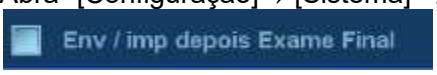
c) Selecione um servidor de impressão na Lista de serviço e clique em [Padrão]. Você verá "Y" marcado na coluna Padrão.

d) Clique em [Sair] para sair da página e retornar ao menu Configuração, em seguida, clique em [Salvar] no menu Configuração para que as predefinições entrem em vigor.

3. Pressione Tecla1 (definida como atalho para Salvar imagem no disco rígido e enviar para Impressora DICOM). O sistema captura a tela atual e a envia para o servidor de impressão.

■ Para imprimir imagens para armazenamento após o término de um exame

(1) Abra "[Configuração]→ [Sistema] → [Geral]" e marque



na área de informações do paciente.

(2) Defina um servidor de impressão como padrão.

a) Entre na tela Predefinição do serviço DICOM em "[Configuração]→ [Predefinição de DICOM] → [Serviço DICOM]".

b) Clique na guia [Imprimir] para abrir a página Imprimir.

c) Selecione um servidor de impressão na Lista de serviço e clique em [Padrão]. Você verá "Y" marcado na coluna Padrão.

d) Clique em [Sair] para sair da página e retornar ao menu Configuração, em seguida, clique em [Salvar] no menu Configuração para que as predefinições entrem em vigor.

(3) Quando terminar as predefinições, realize a varredura da imagem. Cada vez que <FinExame> for pressionado no painel de controle, o sistema enviará a imagem para o servidor de impressão DICOM padrão para impressão.

11.3.3 Lista de trabalho DICOM

Para obter detalhes, consulte "4.1.2.2 Lista de Trabalho".

11.3.4 MPPS

MPPS é usado para enviar informação de estado de exame para o servidor configurado.
Isto facilita a obtenção do progresso do exame em tempo hábil pelos outros sistemas.

A informação de status é descrita como abaixo:

- Quando você começa um exame ou envia imagem(ns) durante o exame, o sistema envia informação de status "Ativo" para o servidor MPPS.
- Quando o exame é concluído, o sistema envia informação de status "Encerrar" para o servidor MPPS.
- Quando um exame pausado volta à atividade, o sistema envia informação de status "Ativo" para o servidor MPPS.
- Quando o exame é cancelado, o sistema envia informação de status "Cancelado" para o servidor MPPS.

11.3.5 Capacidade de armazenamento

A capacidade de armazenamento é usada para confirmar se as imagens ou relatórios estruturados foram armazenados com sucesso no servidor DICOM.

Antes de utilizar a capacidade de armazenamento, defina o serviço de armazenamento associado.

■ Capacidade de armazenamento após o envio de imagens na tela iStation.

1. Abra a tela iStation.
2. Selecione um exame (um exame suspenso ou inativo) (imagens são armazenadas no registro de exame). Clique no botão [Enviar exame] no menu exibido para abrir a caixa de diálogo Enviar para.
3. Clique para selecionar "DICOM" na caixa Destino no lado esquerdo, em seguida, selecione o servidor de armazenamento DICOM na caixa de servidor de Armazenamento no lado direito.

4. Clique em [OK] para iniciar o envio. O sistema enviará todas as imagens armazenadas no registro de exame para o servidor de armazenamento. Ao mesmo tempo, enviará a capacidade de armazenamento para o servidor de capacidade de armazenamento.

■ Para enviar a capacidade de armazenamento após o exame terminar

1. Abra [Conf] → [Sistema] → [Geral] e marque Env / imp depois Exame Final na área Info pac.
2. Defina o servidor de armazenamento padrão e o servidor de capacidade de armazenamento.
   a) Entre na tela Predefinição do serviço DICOM em "[Configuração]→ [Predefinição de DICOM] → [Definir serviço DICOM]".
   b) Defina um servidor padrão na página de Armazenamento e defina um serviço de armazenamento associado na página de Capacidade de armazenamento.
   c) Clique em [Sair] para sair da página e retornar ao menu Configuração, em seguida, clique em [Salvar] no menu Configuração para que as predefinições entrem em vigor.
3. Quando terminar as predefinições, realize a varredura da imagem. Cada vez que <FinExame> for pressionado no painel de controle, o sistema enviará a imagem para o servidor de armazenamento DICOM para armazenamento e enviará a capacidade de armazenamento para o servidor de capacidade de armazenamento.

   Se as imagens forem enviadas com sucesso para o servidor de armazenamento, a capacidade de armazenamento do servidor retornará informações sobre o armazenamento de imagem com sucesso. Na tela iStation, você verá que há uma marcação “√” na lista abaixo .

   Dica:

   A capacidade de armazenamento fica confinada ao exame todo. Nem todo envio de imagem pode ser indicado.

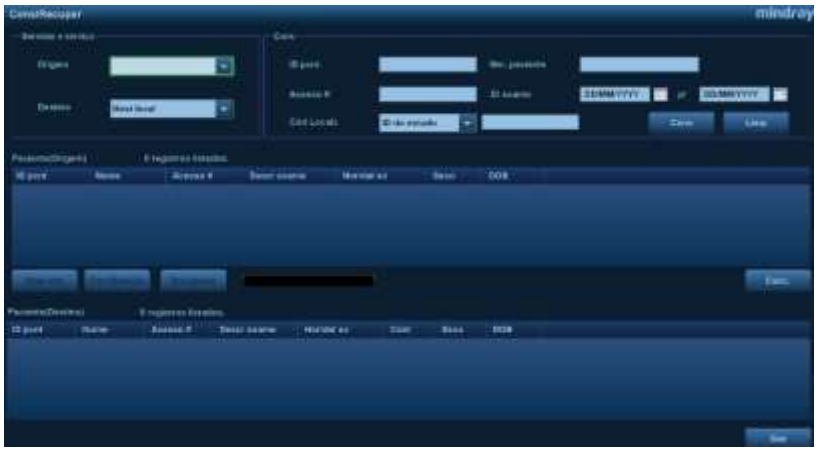
OBSERVAÇÃO:	O armazenamento de quadros múltiplos não será permitido se "Perm multiquad" não estiver selecionado ([Configuração] → [DICOM/HL7] → [Definir serviço DICOM] → "Armazenamento"). Por exemplo, mesmo se houver um arquivo com múltiplos quadros no exame a ser enviado, somente o armazenamento da imagem de quadro único será realizado. Após a conclusão do armazenamento, não haverá "√" marcado na lista abaixo de na tela do iStation.

11.3.6 Consulta/Recuperação

A função consulta/recuperação é empregada para consultar e recuperar os registros do exame do paciente em um servidor designado.

Após definir o servidor de consulta/recuperação DICOM, você pode realizar a função consulta/recuperação na tela iStation.

1. Abra a tela do iStation: pressione <iStation> no painel de controle.
2. Clique em [Consulta/Recuperação] para abrir a tela.



3. Selecione o servidor na área de "Servidor e serviço" (para a origem e o destino).
4. Insira as informações de consulta, como ID do paciente, nome do paciente, nº de acesso, data do exame ou palavras-chave.

   Clicar em [Limpar] para limpar a informação da consulta digitada.
5. Clique em [Consultar]. O sistema realiza a consulta e lista os resultados na lista (origem) do paciente.

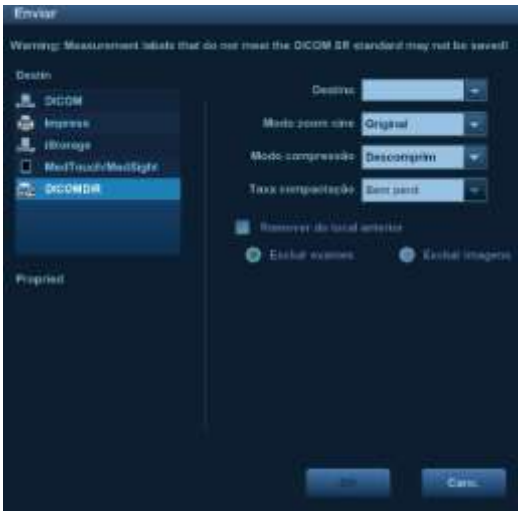
   Você pode realizar outras consultas com base nos resultados inserindo novas informações de consulta.
6. Selecione os registros de um ou mais pacientes, de acordo com a situação real.

   Clique em [Selecionar tds] para selecionar todos os registros de paciente na lista.

   Clique em [CancSeleção] para desmarcar todos os registros de paciente na lista.
7. Clique em [Recuperação] para recuperar os registros de paciente no servidor de consulta/recuperação DICOM na máquina local.
8. Clique em [Sair]. Os registros do paciente recuperados são listados na tela iStation.

11.4 Armaz. de mídia DICOM

Os dados do paciente no sistema de ultrassom podem ser salvos em mídia externa em formato DCM, enquanto os arquivos DCM podem ser acessados no sistema de ultrassom.



Armazenamento de mídia

1. Selecione os registros do paciente na tela iStation.
2. Clique em [Enviar Exame] no menu exibido para abrir a caixa de diálogo.

3. Selecione o destino para "DICOMDIR", o Formato DICOM e o modo de compressão.
4. Clique em [OK] para iniciar o armazenamento.

Se o backup tiver sido realizado com êxito, uma marcação será exibida na lista de backup na tela do iStation. Caso contrário, não haverá marcação.

Não pode haver arquivos DICOMDIR/ DCMIMG/IHE_PDI na mídia de armazenamento externo com o mesmo nome daquele cujo backup está sendo realizado. Caso contrário, o backup não pode ser processado. Verifique se há espaço de armazenamento suficiente; caso contrário, o backup poderá falhar devido à falta de espaço.

Restaurar dados

Após os dados do formato DICOM serem salvos na mídia externa, você pode restaurar os dados para o sistema de ultrassom.

1. Conecte a mídia externa contendo os arquivos DCM ao sistema.
2. Em iStation, revise os dados armazenados na mídia externa.
3. Selecione os dados a serem restaurados no iStation.
4. Clique em na tela iStation.

OBSERVAÇÃO:	Somente mídias acessíveis pelo sistema podem ser selecionadas.

11.5 Relatório estruturado

Relatórios estruturados DICOM de OB/GIN, Relatórios estruturados cardíacos, Relatórios estruturados vasculares e Relatórios estruturados de mamas são suportados por este sistema. Podem ser enviados em conjunto somente com o exame.

- Enviar a imagem e o relatório estruturado para armazenamento na tela iStation
  (1) Selecione "Anexar TS ao armazenar imagens" ou "Apenas armazenar SR" na página de predefinição de Armazenamento DICOM. Para obter detalhes, consulte "11.1.3.1 Predefinição do serviço de armazenamento".
  (2) Crie novas informações do paciente ou carregue as informações programadas.
  (3) Realize as medições.
  (4) Salve as imagens.
  (5) Encerre o exame.
  (6) Abra a tela iStation, selecione o exame do paciente e clique no botão [Enviar exame] correspondente no menu pop-up para abrir a caixa de diálogo Enviar para.
  (7) Clique para selecionar "DICOM" na caixa Destino no lado esquerdo, em seguida, selecione o servidor de armazenamento DICOM na caixa de servidor de Armazenamento no lado direito.
  (8) Clique em [OK]. Verifique o resultado na caixa de diálogo de gerenciamento de tarefa DICOM. Após o armazenamento bem-sucedido da imagem e do relatório estruturado, você pode ver a marca "√" da capacidade de armazenamento na lista abaixo na tela iStation.

  O relatório estruturado pode ser enviado automaticamente. Para obter detalhes, consulte "11.3.1 Armaz. DICOM".
- Backup do relatório estruturado

  Ao registrar ou armazenar o exame com relatórios estruturados em uma mídia externa (DICOMDIR), o backup dos relatórios estruturados pode ser feito junto.

OBSERVAÇÃO:	Apenas o sistema PACS da empresa Medstreaming (http://www.medstreaming.com/default.aspx) é compatível com a função de envio das medidas autodefinidas por DICOM SR.

11.6 Gerenc tarefas DICOM

O Gerenciamento de tarefa DICOM é usado para visualizar o progresso de tarefas ou gerenciar tarefas após enviar as imagens para armazenamento, impressão ou armazenamento de mídia. Para obter detalhes, consulte "10.8 Gerenciamento de tarefa de paciente".

12 Configuração

A função Configuração foi desenvolvida para definir os parâmetros de configuração do sistema operacional e manter os dados de configuração do fluxo de trabalho do usuário. Os dados de configuração do usuário e do sistema são armazenados no disco rígido e deve ser feita uma cópia de segurança em um CD/DVD ou em dispositivos de memória USB.

⚠ **CUIDADO:**	**Quando os dados predefinidos forem alterados, salve as preferências de acordo com os métodos descritos neste capítulo. A Mindray não é responsável pela perda dos dados de configuração.**

- Para entrar em Configuração:

  Pressione a tecla <Configuração F10> no teclado para entrar no menu de configuração.
- Para sair da Configuração:

  Selecione [Salvar] no menu de Configuração. As definições de parâmetro são salvas.

  Selecione [Cancelar], no menu Configuração, ou pressione <Esc> para fechá-lo.

  Ao alterar o idioma do sistema e clicar em [OK] no menu Configuração, o sistema automaticamente reiniciará para validar a alteração.
- Operações básicas

  Os tipos de definição comumente usados são:
  - Caixa de texto: posicione o cursor sobre a caixa do campo correspondente. Insira o valor desejado utilizando o teclado ou teclado programável no menu programável.
  - Botão de opção: clique no botão para selecionar um item.
  - Caixa de seleção: clique na caixa de seleção para selecionar uma ou várias opções.
  - Lista suspensa: clique na seta ao lado da lista para selecionar um item.

12.1 Predefinição do sistema

O sistema acessa automaticamente a tela de [Sistema] depois que você acessa Configuração.

Página	Descrição
Região	Para definir o nome do hospital, o idioma, o fuso horário, o formato de hora, data/hora do sistema.
Geral	Para determinar as informações do paciente, configuração do exame, gerenciamento do paciente, armazenamento, dormência do sistema e assim por diante.
Img	Para definir alguns parâmetros gerais nos modos de imagem.
Aplicação	Para definir a régua de medida, a definição da medida, o método folículo, a definição dos comentários, etc.
OB	Para definir a informação relevante sobre a idade gestacional do feto, fórmula de crescimento fetal e peso fetal.
Config. tecla.	Para designar funções ao pedal e às teclas definidas pelo usuário.
Admin	Definir a informação relevante de controle de conta do usuário.
Código de leitura	Para definir os parâmetros de código para o leitor de código de barras.

12.1.1 Região

Abra a página Região através de [Conf] → [Sistema] → [Região].

Item	Descrição
Informação do hospital	Para digitar a informação relevante do hospital, como nome, endereço, telefone e assim por diante.
Idioma	Para selecionar um idioma (entrada) do sistema. Os idiomas disponíveis são: chinês, inglês, francês, alemão, italiano, português, russo, espanhol, polonês, tcheco, turco, norueguês, servo, finlandês (apenas entrada), dinamarquês (apenas entrada), islandês (apenas entrada), sueco (apenas entrada) e húngaro (apenas entrada).
Carregar logotipo	Importar imagem para carregamento de logotipo. **OBSERVAÇÃO:** Para um melhor efeito de exibição, tente utilizar uma imagem com 400*400 pixels.
Fuso horário	Para selecionar o fuso horário.
Formato de hora	Para selecionar o formato de hora.
Formato de data	Para definir a data do sistema.
Data do sistema	Para definir a data do sistema.
Hora do sistema	Mova o cursor sobre o campo correspondente e insira o horário manualmente utilizando o teclado ou mova o cursor sobre o segmento de horário e pressione <Definir>; aumente ou diminua o valor clicando nos ícones do lado direito.
Sincronização de hora	Para atribuir um servidor de horário e tornar a hora da máquina de ultrassom coerente com o servidor.

12.1.2 Geral

Abra a página através de [Conf] → [Sistema] → [Geral].

Tipo	Item	Descrição
Informação do paciente	Informação exibida no banner da imagem	Para selecionar se deseja exibir os itens de informações do paciente na tela.
	Unid H&W	Para definir a unidade de peso e altura do paciente.
	Fórmula de superfície	Para determinar a fórmula da superfície.
Configuração do exame	Status após o término do exame	Para determinar o status do sistema quando o exame termina.
	Enviar / imprimir depois Exame Final	Selecione se deseja arquivar automaticamente os dados do exame no servidor DICOM para armazenamento e impressão.
Armazenamento	Tamanho da imagem	Para definir o tamanho de uma imagem armazenada ou da impressão de uma impressora de texto/digital.
	Formato de Codificação de Arquivo AVI	Defina o formato de código para transferência AVI. Ao utilizar a função Enviar para, o sistema transfere a imagem de acordo com as configurações (consulte o capítulo "10.2.12 Enviar arquivos de imagem" para obter detalhes.)
	Saída digital	Para definir o tamanho de uma saída VGA e HDMI.
	Modo de saída analógica	Para selecionar o formato para saída de sinal analógico (saída de vídeo/ S-Video): NTSC ou PAL.
	Comprimento do clipe	Para determinar o comprimento de cine e o ciclo cardíaco.
	Comprimento de cine prospectivo	Para determinar o comprimento de cine para captura em tempo real prospectiva.
	Comprimento de cine retrospectivo	Para determinar o comprimento de cine para captura em tempo real retrospectiva.
Exibir	Carregamento de fábrica de brilho/contraste	Definir se as configurações de fábrica devem ser restauradas.
	Predefinir tela de toque	Após a seleção, o sistema restaura as configurações da tela de toque para o padrão.

Tipo	Item	Descrição
Protetor de tela	Para selecionar o tipo de dormência do sistema.	
	Habilitar proteção de tela	Depois que a função de protetor de tela estiver ativada, clique em [Pesquisar] para selecionar a figura usada no protetor de tela e clique em [Visualizar] para ver o efeito.
	Habilitar modo de espera	Para definir o tempo de espera antes de o sistema entrar no status de dormência/espera na lista suspensa ao lado de "Aguardar".

12.1.3 Predef img

Abra a página através de [Configuração] → [Sistema] → [Imagem].

Tipo	Item	Descrição
Redefinir config.	Son	Para determinar o modelo de sonda padrão para o sistema.
Congelar configuração	Status após congelamento	Determinar o status do sistema após a imagem ser congelada.
Img	Guia	Para definir o modo guia no modo B + Cor + imagem PW. C&PW: selecione para ajustar ao mesmo tempo o volume de amostra no modo cor e linha de amostra no modo PW. C/PW: selecione para ajustar separadamente o volume de amostra no modo cor e linha de amostra no modo PW.
	Auto Inversão	O espectro pode ser invertido automaticamente quando o fluxo de cores for direcionado para um ângulo específico, adaptando-se ao costume do operador de diferenciar a direção do fluxo.
	Exibição da régua do iScape	Determinar se deseja exibir a régua do iScape em um modo de imagem iScape.

Tipo	Item	Descrição
	Atualização de B+Cor com Movimento da linha de Amostragem PW/CW	Para definir a ativação da seguinte função: ao mover a linha de amostragem PW/CW, a imagem B é ativada sob o modo B+Cor+PW/CW.

12.1.4 Aplicação

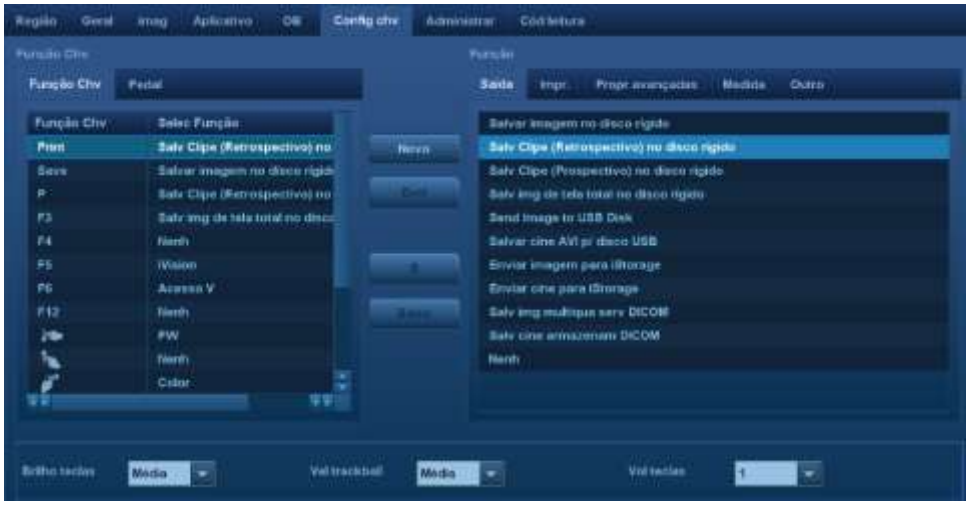
Abra a página através de [Conf] → [Sistema] → [Aplicativo]. Nesta página, é possível definir a régua de medição e as informações relevantes. Para detalhes, consulte o Manual do operador [Volume avançado]

12.1.5 Predefinição obstétrica

Abra a página através de "[Configuração] → [Sistema] → [OB]". Nesta página, você pode definir a fórmula da idade gestacional, a fórmula de crescimento do feto, fórmula do peso do feto e informações relevantes. Para detalhes, consulte o Manual do operador [Volume avançado].

12.1.6 Configuração de tecla

Abra a página através de "[Configuração] → [Sistema] → [Config. tecla]".



- Definição da função da tecla

  É possível definir as funções para <Salv>, <Imprimir>, teclas definidas pelo usuário (incluindo F3, F4, F5, F6, F12 e P) e gesto com dois dedos. Consulte "3.8.4 Operação da tela de toque" para obter detalhes da operação de gesto com dois dedos.

  Para atribuir uma função a uma tecla:

  a) Clique para selecionar a tecla desejada na coluna Função de tecla no lado esquerdo da página.
  b) Clique para selecionar uma função na área Função. Você pode ver as funções disponíveis, selecionadas no lado direito.
  c) Clique em [Salvar] para completar a definição de função.

- Definição da função do pedal

É possível designar uma função para a tecla esquerda/mediana/direita do pedal. O método é semelhante ao método da definição das funções de tecla. Veja as etapas acima.

■ Outras definições

Item	Descrição
Volume das teclas	Definir o volume das teclas em 3 níveis, 0 significa sem volume.
Brilho da tecla	Definir o brilho das teclas.
Velocidade do trackball	Definir a velocidade do trackball ao movê-lo.

12.1.7 Admin

Abra a página através de "[Configuração] → [Sistema] → [Admin]".

12.1.7.1 Controle de acesso

Para obter detalhes de controle de acesso, consulte "10.9 Administração".

12.1.8 Predefinição de Código de Varredura

Consulte o capítulo "Apêndice B Leitor de código de barras" para obter detalhes.

12.2 Predefinição do modo de exame

Abra “[Conf] → [Modo exm.]” para entrar na tela.

Você pode atribuir os modos de exame para as sondas.

1. Para selecionar uma sonda, mova o cursor até a coluna Sonda e selecione o modelo desejado no menu suspenso.
2. Selecionar/excluir modos de exame:

   Na lateral esquerda, estão todos os modos de exame disponíveis na biblioteca de exames.

   Na lateral direita da tela, você pode ver os modos de exame atuais designados à sonda.

   - Selecione o exame na Biblioteca de exames à esquerda e clique em [>] para adicioná-lo ao Modo de exame selecionado.
   - Clique em [<<] para excluir todos os modos de exame na área de Exame selecionado.
   - Para excluir um exame compatível com a sonda atual, primeiro selecione o exame e depois clique em [<] para excluí-lo.
   - Clique em [Excluir] para excluir o exame definido pelo usuário na área de Biblioteca de modo de exame.
   - Clique em [Padrão] para definir um modo de exame selecionado como modo de exame padrão. O modo de exame padrão é marcado por um "√" no canto superior esquerdo.

12.3 Predefinição de medidas

Para obter detalhes sobre a Predefinição de medidas, consulte [Volume avançado].

12.4 Predef coment.

É possível predefinir a biblioteca de comentários padrão para o modo de exame atual.
Os comentários na biblioteca são fornecidos pelo sistema ou definidos pelo usuário.

1. Selecione "<Configuração F10>->[Comentário]" para entrar na Predefinição de comentário:

2. Adicione comentários: insira diretamente textos de comentários definidos pelo usuário ou selecione textos de comentários para a biblioteca de comentários.
   - Inserir diretamente textos de comentários definidos pelo usuário: posicione o cursor na caixa de campo acima [Adicionar comentário], digite o texto do comentário através do teclado e, em seguida, clique em [Adicionar comentário]. Em seguida, o comentário que foi digitado diretamente será adicionado aos Itens disponíveis e Itens selecionados.
   - Selecionar itens disponíveis: primeiramente, selecione uma biblioteca de comentário na lista suspensa ao lado de "Itens disponíveis"; todos os itens serão exibidos abaixo de "Itens disponíveis".
     - ➢ Clique em [>] para adicionar o item em Itens disponíveis, à esquerda, nos Itens selecionados, à direita.
     - ➢ Clique em [>>] para adicionar todos os itens em Itens disponíveis, à esquerda, em Itens selecionados à direita.
3. Alterar posição dos itens selecionados: selecione um item na caixa à direita e clique no botão [Cima], [Baixo], [Esquerda] ou [Direita] para mover a posição do item.
4. Retirar ou excluir um comentário definido pelo usuário:
   - Retire um item (da biblioteca ou definido pelo usuário) da lista Itens selecionados:
     Selecione um item na lista Itens selecionados e clique em [<] para retirá-lo da lista Itens disponíveis.
     Clique em [<<] para remover todos os itens em Itens selecionados.
   - Exclua um item definido pelo usuário na caixa Itens disponíveis:
     Selecione um item definido pelo usuário na caixa Itens disponíveis e clique em [<].
     É possível excluir apenas os itens definidos pelo usuário, não os itens da biblioteca do sistema. Assim que é excluído, o item definido pelo usuário não é mais disponibilizado.
5. Depois de personalizar os comentários, clique em [Salvar] para confirmar e sair da tela.

12.5 Predefinição do iWorks

Para obter detalhes, consulte "Apêndice CiWorks".

12.6 Predefinição de Eco em Estresse

Para obter detalhes, consulte "5.13.5 Manutenção e protocolo".

12.7 Predefinição DICOM/HL7

Para obter detalhes, consulte "11.1 Predefinição de DICOM".

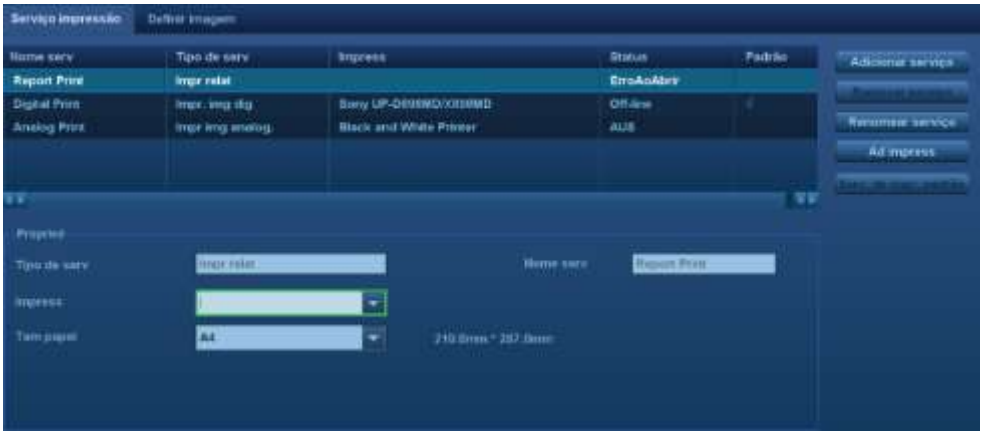
12.8 Predefinição de impressão

A tela é usada para configurar a impressora e a impressão da imagem.

Clique em [Imprimir] no menu de predefinição para entrar.

- Definir impressora

  As definições de impressora incluem serviço de impressão e driver da impressora.



  - Definição de serviço de impressão
    - ➢ Adicionar serviço: clique para adicionar serviços de impressão.
    - ➢ Remover serviço: clique para remover o serviço de impressão selecionado.
    - ➢ Renomear serviço: clique para renomear o serviço de impressão selecionado.
    - ➢ Serviço de impressão padrão: clique para definir o serviço de impressão selecionado como padrão.
    - ➢ Propriedade: predefinir propriedades de serviço de impressão.

    Para obter detalhes sobre a adição de impressoras, consulte "3.7 Instalação de uma Impressora".

- Configurações de imagem

Clique em [Definição de imagem] para entrar na página; é possível definir o brilho, contraste e a saturação da impressão da imagem ou utilizar os valores padrão.

12.9 Predefin. de rede

Os parâmetros de transferência são definidos aqui. Para obter detalhes sobre definição de IP local, consulte "Apêndice DLAN sem fio".

12.9.1 Predefinição do iStorage

É possível enviar dados ou imagens de exame ao servidor iStorage e executar análise por meio do UltraAssist. Para obter detalhes sobre esse recurso, consulte o manual do UltraAssist.

■ A tela iStorage é da seguinte forma:

Nome	Descrição
Nome do serv	O nome do serviço iStorage.
Ender IP	Endereço IP do dispositivo de serviço iStorage.
Port	Porta de transmissão.
Conectar	Clique para conferir a conexão.
Ad.	Clique para adicionar o serviço de Rede à lista de serviços.
Atualiz	Para salvar os parâmetros alterados.
Excl	Clique para excluir o serviço selecionado na lista de serviços.

■ Adicionar um dispositivo iStorage

1. Defina as propriedades do servidor iStorage como descrito acima.
2. Clique em [Adicionar] para adicionar o serviço à lista de serviço.

■ Modificar um serviço de rede

1. Selecione o serviço a ser atualizado na lista de serviço.
2. Você pode ver as propriedades na área de Configuração de serviço.
3. Modifique os parâmetros e clique em [Atualiz] para atualizar a configuração.

12.9.2 Conexão de rede sem fio

É possível definir o sistema DC-60 como ponto de acesso. Quando outros dispositivos (com função de rede sem fio disponível) estiverem conectados ao sistema DC-60, a função de impressão DICOM, iStorage e de rede poderá ser implementada dessa maneira.

■ Ative a função de host de rede:

1. Selecione a página [Conexão de rede sem fio] na tela Predefinição de rede.
2. Verifique se o Wi-Fi está ativado: você verá [Desativar Wifi] na tela.
3. Insira o nome e a senha para esse ponto de acesso na caixa Hosted Network.
4. Clique em [Iniciar] para ativar a função.
5. Utilize outros dispositivos para pesquisar e conectar-se a essa rede.

12.9.3 Predefinição MedTouch/MedSight

É possível definir o ambiente para MedTouch/MedSight aqui e utilizar a função MedTouch/MedSight no celular ou em tablets. Consulte o manual do MedTouch/MedSight para obter mais detalhes.

12.10 Manutenção

No menu Configuração, selecione [Manutenção] para entrar na tela.

A função [Manutenção] serve para importar ou exportar dados de usuário, restaurar padrão de fábrica e exportar registros. Também é possível executar autoteste e instalação/teste opcional pelo menu de manutenção.

Se precisar de outras funções de manutenção, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.

12.10.1 Opção

O sistema acessa a página Opção depois que você acessa a tela de Manutenção. Na lista de opções, o sistema relaciona todas as opções suportadas pelo sistema e o status de instalação (desabilitado ou instalado).

- Instalação e desinstalação
  - Clique em [Instal] para começar a instalar uma opção desativada.
  - Clique em [Desinstal] para começar a desinstalar uma opção anteriormente instalada.

Entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente ou com o representante de vendas da Mindray para mais informações.

12.10.2 Exportação dos dados de configuração

Essa função é usada para gravar todos os dados de configuração do sistema em um disco para backup. Esse arquivo de dados tem o formato .PDP.

É possível selecionar 3 tipos de dados de predefinição a serem exportados do sistema:

- Dados gerais de predefinição do módulo: incluindo dados de "Todos os predefinidos", "Img predef", "Pré-configuração do iWorks" e "DICOM/HL7".
- Dados de predefinição relacionados ao modo de exame, incluindo dados de definição de todas as imagens, de definição de comentário e marca corporal e de definição de medição.

Procedimentos:

1. Selecione o módulo alvo.
2. Clique em [Export] para abrir a tela [ExportDados].
3. Selecione o caminho para salvar os dados.
4. Selecione o arquivo exportado e digite como PDP e clique em [OK].

12.10.3 Importação dos dados de configuração

Essa função é usada para importar os dados de configuração existentes para a memória de dados de configuração do sistema. O sistema será redefinido e funcionará de acordo com as preferências de configuração importadas.

Procedimentos:

1. Clique em [Importar] para abrir a tela Carregar dados.
2. Selecione o arquivo importado.
3. Clique em [OK], uma barra de progresso aparecerá e os dados de configuração serão importados para o caminho especificado.
4. Para restaurar os dados de configuração de fábrica, clique em [Carr fábrica] na lateral direita da tela.

Você pode usar [Exportar tudo], [Importar Tudo] ou [Carr fábrica] na parte inferior da tela para exportar, importar todos os dados de configuração do sistema ou restaurar todos os padrões de fábrica do sistema. Os métodos operacionais são iguais aos mencionados acima.

12.10.4 Outras definições

Item		Descrição
Carr fábrica		Configurações padrão de fábrica.
Opção		É possível testar cada opção por 3 meses, no máximo. Cada opção pode ser testada somente uma vez.
Configuração	Exportar registro	Exportar o registro.
	Autoteste	Faça o autoteste do sistema e reinicie a máquina.
	Recuperar	Recuperar o sistema de ultrassom (incluindo Sistema operacional e Doppler).
	Entrar no Windows	Para essa função, necessita-se de uma senha temporária. Contate o engenheiro de serviço ou o agente.

Em caso de dúvida, contate o engenheiro de serviço ou o agente.

12.11 Informações do sistema

Clique em [Sobre] no menu Configuração para entrar na tela de informações do sistema.

Essa tela exibe a versão de software do sistema, versão FCC do módulo WLAN e versões de outros módulos. Essas informações não podem ser editadas, somente visualizadas.
As informações variam de acordo com as configurações e a versão do sistema.

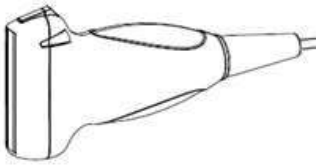
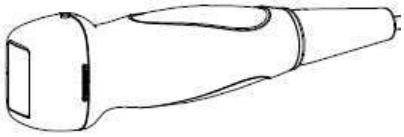
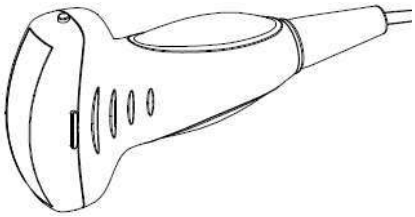
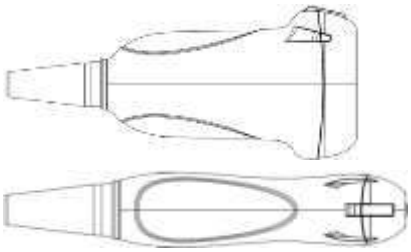
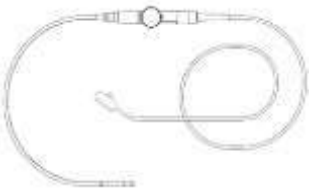
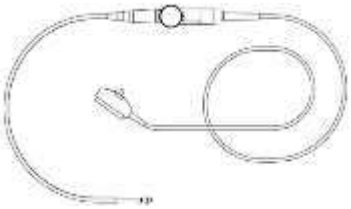
13 Sondas e Biópsia

13.1 Sondas

OBSERVAÇÃO:	Para obter mais detalhes sobre o tempo de armazenamento e a condição para as sondas e os suportes, consulte Technical standard for Disinfection of Medical and Health Structures.

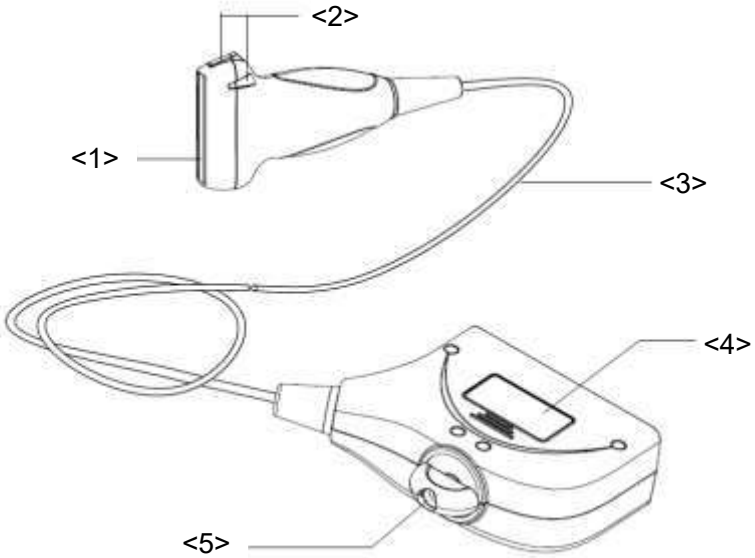
O sistema oferece suporte às seguintes sondas:

3C5A		P4-2	
6C2		P7-3	
7L4A		D7-2E	
L14-6NE		CW5s	
V11-3		CW2s	
V11-3B		C6-2	
P10-4E		DE10-3E	

L14-6WE		L20-5E	
L13-3		SP5-1	
C5-1		7L4B	
P7-3Ts		P8-3Ts	
L9-3E			

13.1.1 Funções da sonda por parte

As estruturas básicas e as funções correspondentes das sondas são basicamente as mesmas.



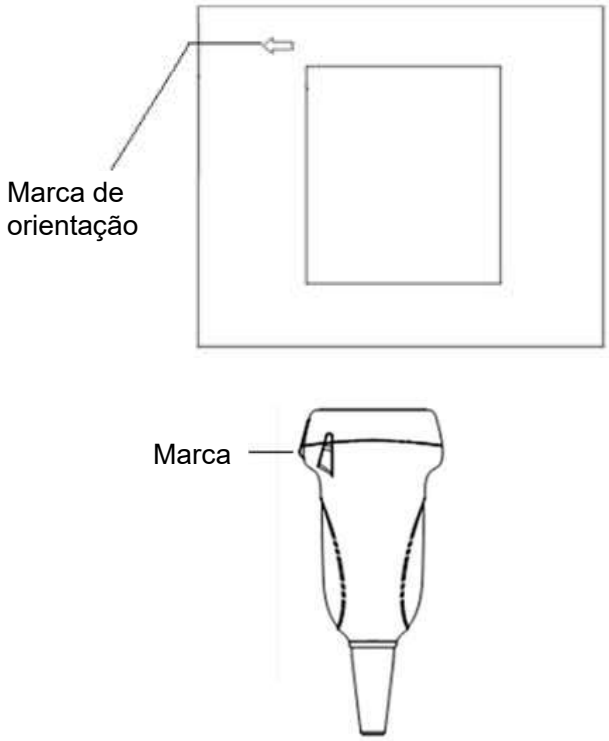
Nº	Nome	Função
<1>	Cabeça da sonda	Converte o sinal elétrico em sinal ultrassônico, focando os feixes sonoros em uma determinada direção. Enquanto isso, recebe o sinal ultrassônico refletido e o converte em sinal elétrico, transmitindo-o pelo cabo. As lentes na superfície são lentes acústicas. Aplique gel de ultrassom nas lentes acústicas para operação correta.
<2>	Guias e encaixes fixos do suporte de guia de agulha	Fornecem apoio para o suporte de guia de agulha.
<3>	Cabo da sonda	Transmite sinais elétricos entre o corpo da sonda e o conector.
<4>	Conector de sonda	Conecta a sonda e o cabo ao sistema de ultrassom diagnóstico.
<5>	Chave de travamento	Bloqueia o conector no sistema de ultrassom diagnóstico.

Dica:

A estrutura das sondas marcadas com <2> na figura acima pode variar dependendo dos suportes com guias de agulhas compatíveis.

13.1.2 Orientação da imagem de ultrassom e a cabeça da sonda

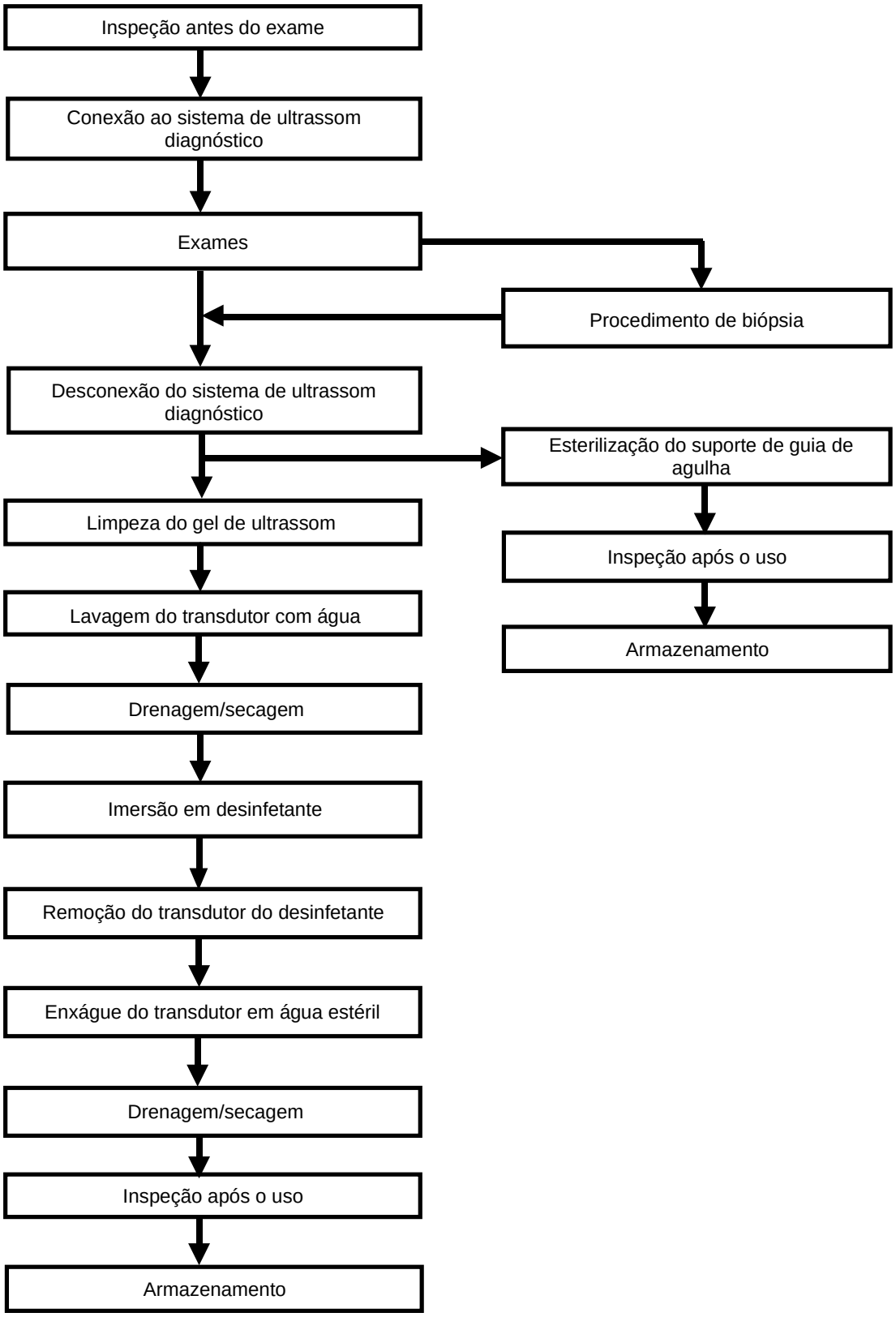
A orientação da imagem de ultrassom e do transdutor é mostrada abaixo. O lado da "Marca" da imagem de ultrassom no monitor corresponde à marca lateral da sonda. Verifique a orientação antes do exame (utilize a sonda linear como exemplo).



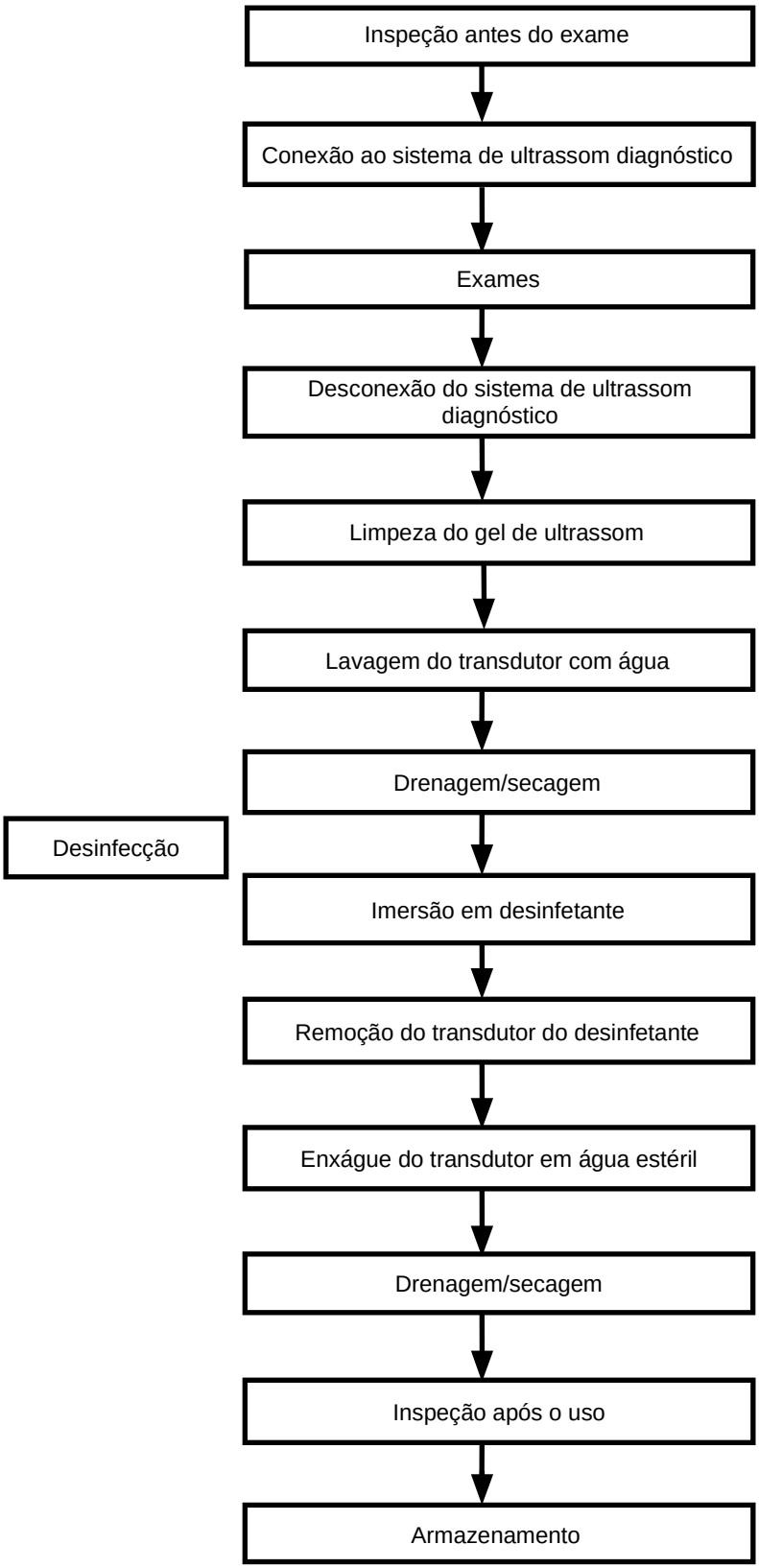
13.1.3 Procedimentos Operacionais

Esta seção descreve os procedimentos gerais para operar a sonda. A técnica clínica apropriada a ser usada para operar a sonda deve ser selecionada com base em treinamento especializado e experiência clínica.

Procedimentos de operação (com função de biópsia):



Procedimentos de operação (sem função de biópsia):



⚠**ATENÇÃO:**	**Desinfete a sonda e esterilize o suporte da guia de agulha antes e após o procedimento de biópsia guiada por ultrassom ser realizado. A não realização desse procedimento pode fazer a sonda e o suporte de guia de agulha se tornarem fontes de infecção.**

13.1.4 Usando a bainha da sonda

Uma bainha de sonda legalmente comercializada deve ser instalada sobre a sonda antes de realizar um exame intracavitário ou intraoperatório. Para minimizar o risco de transmissão de doenças, poderá ser necessário o uso de barreiras protetoras. As bainhas de sonda estão disponíveis para uso com todas as situações clínicas onde a infecção é uma preocupação.

Para solicitar a bainha da sonda, entre em contato com:

CIVCO Medical Instruments Co.

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589 USA Tel: 1-319-656-4447

E-mail: info@civco.com

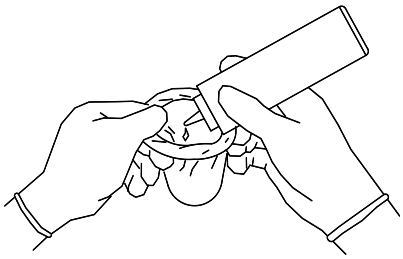
http://www.civco.com

⚠CUIDADO:

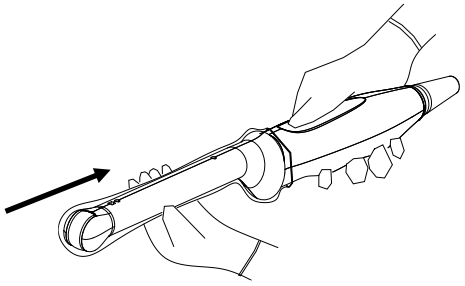
1. **Certifique-se de cobrir a sonda com uma nova bainha de sonda (não usada) para evitar a infecção durante o exame. Se a embalagem da bainha da sonda estiver aberta ou danificada, a esterilização da bainha da sonda poderá não ser suficiente. NÃO utilize a bainha da sonda sob tais circunstâncias.**
2. **A tampa contém látex de borracha natural e talco que podem causar reações alérgicas em algumas pessoas.**
3. **NÃO use uma bainha de sonda com prazo de validade vencido. Antes de usar as bainhas de sonda, verifique se o prazo de validade expirou.**

Método (apenas para referência):

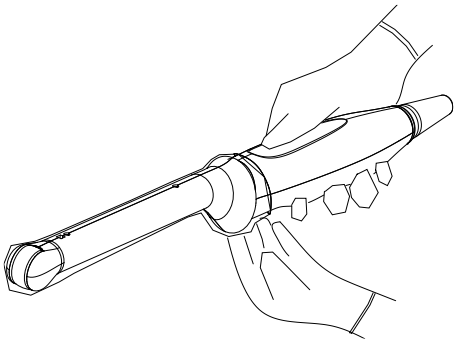
1. Coloque uma quantidade apropriada de gel dentro da bainha ou das lentes acústicas da sonda. Imagens ruins podem ser geradas se não for usado o gel.



2. Insira a sonda na bainha. Certifique-se de utilizar uma técnica estéril apropriada. Puxe a bainha hermeticamente sobre as lentes acústicas da sonda para remover rugas e bolhas de ar, tomando cuidado para não perfurar a bainha.



3. Prenda a bainha com os elásticos fornecidos.



4. Inspecione a bainha e certifique-se de que não haja furos nem rasgos.

13.1.5 Limpeza e desinfecção das sondas

Depois de concluir cada exame, limpe e desinfete (ou esterilize) as sondas conforme necessário. Ao realizar procedimentos de biópsias, não deixe de esterilizar o suporte da guia de agulha. Caso isso não seja feito a sonda e o suporte da guia de agulha podem se tornar fontes de infecção. Siga as instruções no manual para limpeza.

⚠ **ATENÇÃO:**	**Nunca mergulhe o conector da sonda em líquido, como água ou desinfetantes. A imersão pode causar choque elétrico ou funcionamento incorreto.**

⚠ **CUIDADO:**	**1. Ao realizar a limpeza e desinfecção da sonda para evitar infecção, use luvas estéreis.** **2. Após a desinfecção, enxágue a sonda completamente com água estéril para remover todos os resíduos químicos. Os resíduos químicos na sonda podem ser danosos para o corpo humano.** **3 Nenhuma limpeza e desinfecção podem tornar a sonda uma fonte de infecção.**

OBSERVAÇÃO:	1. Após o exame, retire completamente o gel de ultrassom. Caso contrário, o gel de ultrassom poderá solidificar e prejudicar a qualidade de imagem do transdutor. 2. NÃO deixe a sonda superaquecer (acima de 55°C) durante a limpeza e desinfecção. A alta temperatura pode deformar ou danificar a sonda.

Limpeza

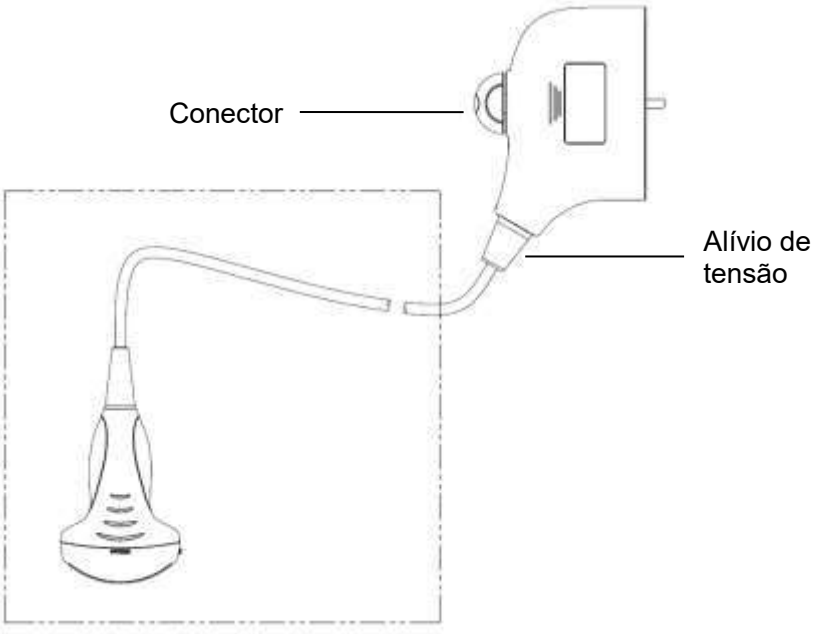
Consulte as instruções do manual e siga a política e os procedimentos de seu hospital em relação à limpeza.

1. Desconecte a sonda do sistema.
2. Use luvas estéreis para evitar infecção.
3. Lave o transdutor com água limpa ou água com sabão para remover todas as impurezas, ou limpe o transdutor com uma esponja macia de carbamato de etila. Evite usar uma escova porque pode danificar o transdutor.
4. Seque o transdutor utilizando pano ou gaze estéril após a lavagem. Não seque o transdutor por aquecimento.

Desinfecção com sprays ou panos

⚠**CUIDADO:**	**Utilize proteção nos olhos ao desinfetar com sprays.**

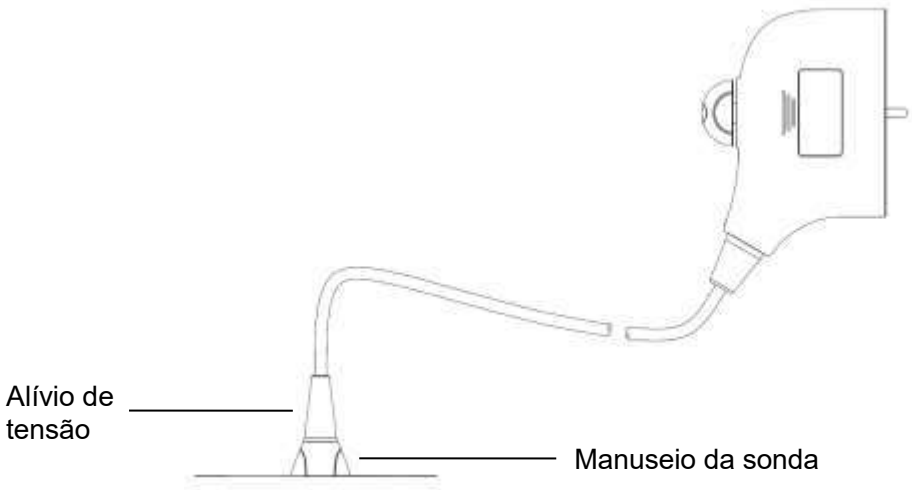
1. Use luvas estéreis para evitar infecção.
2. Depois de concluir a limpeza, desinfete o transdutor com um spray ou pano. Siga o tempo e modo de contato recomendado pelo fabricante do desinfetante.
3. Remova quaisquer resíduos do transdutor com um pano macio umedecido com água.
4. Retire toda a água do transdutor usando um pano estéril ou gaze após a lavagem.



OBSERVAÇÃO:	Observe atentamente o gráfico para realizar a desinfecção. Não aplique alívio de tensão sobre a saída do conector ou sobre o conector.

Desinfecção por Imersão

1. Use luvas estéreis para evitar infecção.
2. Limpe o transdutor antes de desinfetá-lo. A MINDRAY recomenda as seguintes soluções para desinfetar o transdutor.
   - Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante do produto químico com relação à concentração da solução desinfetante, método de desinfecção e diluição e cuidados durante o uso. Não mergulhe o conector do transdutor ou o cabo próximo a ele em água ou qualquer solução.
   - Mergulhe o transdutor na solução desinfetante por um tempo inferior ao recomendado pelo fabricante (por exemplo, o tempo menor recomendado pelo fabricante para mergulhar em Cidex OPA é de 12 minutos).
   - Siga os regulamentos locais ao selecionar e usar o desinfetante.
3. Enxágue o transdutor com água estéril em abundância (cerca de 2 galões) por pelo menos 1 minuto para remover todos os resíduos químicos ou siga o método de enxágue recomendado pelo fabricante do desinfetante para enxaguar o transdutor.
4. Retire toda a água do transdutor usando um pano estéril ou gaze após enxaguá-lo. Não seque o transdutor por aquecimento.



OBSERVAÇÃO:	1.	Observe o gráfico atentamente para imergir o transdutor. Mergulhe somente as partes do transdutor abaixo do alívio de tensão.
	2.	Com o tempo, a repetição da desinfecção danificará a sonda. Verifique o desempenho da sonda periodicamente.

Desinfetantes compatíveis

Para obter mais informações sobre desinfetantes, consulte a Referência rápida de desinfetantes.

13.1.6 Armazenamento e transporte

Quando todos os exames da sessão estiverem concluídos, confirme se a sonda está em boas condições. Depois de desinfetar a sonda, verifique se a mesma está em boas condições e armazenada em local adequado.

1. Para evitar que a sonda seja danificada, NÃO armazene em locais onde possa estar exposta a:
   - Luz do sol direta ou raios-x
   - Alterações bruscas de temperatura
   - Pó
   - Vibração excessiva
   - Geradores de calor
2. Armazene e transporte a sonda sob as seguintes condições ambientais:
   - Temperatura ambiente: -20°C a 55°C
   - Umidade relativa: 20% a 95% (sem condensação)
   - Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

   Armazene e transporte a sonda D7-2E/7L4B sob as seguintes condições ambientais:
   - Temperatura ambiente: -10°C a 60°C
   - Umidade relativa: 30% a 95% (sem condensação)
   - Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

   Armazene e transporte a sonda CW2s/CW5s/C5-1/L14-6WE sob as seguintes condições ambientais:
   - Temperatura ambiente: -20°C a 55°C
   - Umidade relativa: 30% a 95% (sem condensação)
   - Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

Armazene e transporte a sonda DE10-3E sob as seguintes condições ambientais:

- Temperatura ambiente: -10°C a 50°C
- Umidade relativa: 30% a 95% (sem condensação)
- Pressão atmosférica: 700 hPa to 1060 hPa

Armazene e transporte a sonda L20-5E sob as seguintes condições ambientais:

- Temperatura ambiente: -20°C a 60°C
- Umidade relativa: 15% a 90% (sem condensação)
- Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

Armazene e transporte a sonda CW2s/CW5s/C5-1/L14-6WE sob as seguintes condições ambientais:

- Temperatura ambiente: -25°C a 55°C
- Umidade relativa: 5% a 95% (sem condensação)
- Pressão atmosférica: 700 hPa a 1060 hPa

3. Quando a sonda for enviada para o departamento de atendimento ao cliente ou representante de vendas da MINDRAY para reparo, certifique-se de desinfetá-la e de mantê-la no estojo para evitar infecção.
4. Esterilize o estojo conforme necessário.

13.2 Guia de Biópsias

⚠ATENÇÃO: **O indivíduo que realiza os procedimentos de biópsia deve compreender completamente o processo de diagnóstico por ultrassom e deve ter sido adequadamente treinado; caso contrário, poderá haver consequências ao paciente.**

Nas situações listadas abaixo, a agulha da biópsia pode não penetrar o alvo. A biópsia incorreta pode causar várias consequências para o paciente.

- **Uso de um suporte de guia de agulha que não seja o fornecido.**
- **Montagem incorreta do suporte da guia da agulha.**
- **Uso de agulha de biópsia que não seja adequada para o tipo de biópsia que está sendo realizada.**
- **Uso de uma agulha de biópsia não adequada para a guia da agulha.**

Antes e após um procedimento de biópsia ser realizado, confirme se o suporte da guia de agulha está normal. Confirme manualmente se as partes do suporte da guia da agulha não escorregam ou se movem para fora de suas posições. Se o suporte da guia de agulha for usado quando partes não estiverem instaladas de maneira firme e correta, o paciente pode ser ferido. Se uma anormalidade for encontrada no suporte da guia de agulha, pare imediatamente o uso e entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou representante de vendas da MINDRAY.

NÃO use o suporte da guia da agulha quando realizar a varredura. A agulha pode avançar na direção incorreta e possivelmente ferir o paciente.

Nunca realize uma biópsia durante uma varredura de imagem.

Enquanto estiver executando procedimentos de biópsia, NÃO congele as imagens.

Durante os procedimentos de biópsia, a agulha pode desviar do curso desejado devido às características do tecido ou o tipo de agulha. Em particular, as agulhas de pequenos diâmetros podem desviar em um grau maior.

Desinfete a sonda e esterilize o suporte da guia da agulha antes e após o procedimento de biópsia guiada por ultrassom ser realizado. A não realização desse procedimento pode tornar a sonda e o suporte da guia da agulha fontes de infecção.

A marca da agulha exibida na imagem do ultrassom não indica a posição real da agulha de biópsia. Portanto, somente deve ser usada como referência. Sempre monitore as posições relativas da agulha de biópsia durante os procedimentos.

Ajuste a marca da agulha antes do procedimento de biópsia ser realizado.

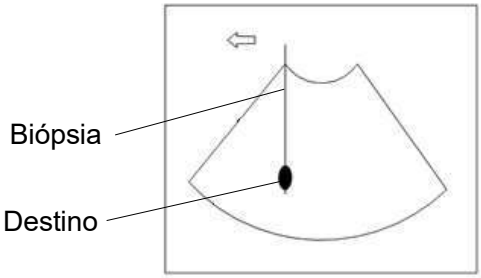
Ao realizar procedimentos de biópsia, utilize somente gel para ultrassom estéril certificado como seguro e manuseie o gel para ultrassom apropriadamente para garantir que ele não se torne uma fonte de infecção.

Quando realizar a operação relativa à biópsia, use luvas estéreis.

A imagem do alvo da biópsia e a posição real da agulha da biópsia:

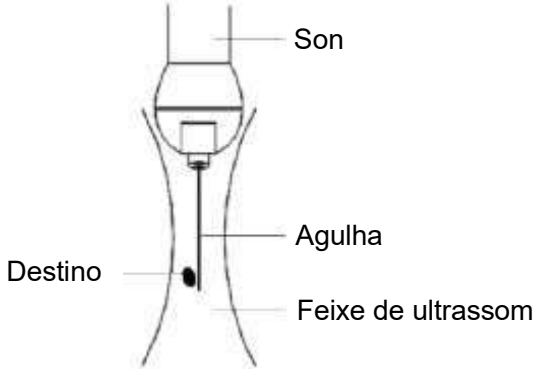
Os sistemas de ultrassom diagnósticos produzem imagens planas tomográficas com informações sobre uma espessura particular na direção da espessura da sonda. (Ou seja, as informações mostradas nas imagens constituem todas as informações obtidas na varredura feita no sentido da espessura da sonda). Portanto, embora possa parecer que a agulha da biópsia tenha penetrado no objeto-alvo mostrado na imagem, isso, na verdade, pode não ter acontecido. Quando o alvo da biópsia é pequeno, a dispersão do feixe de ultrassom pode levar ao desvio de imagem da posição real. Esteja ciente disso.

Se o objeto alvo e a agulha de biópsia aparecerem na imagem como mostrado nas figuras abaixo (somente para referência):



A agulha da biópsia parece atingir o objeto alvo na imagem

Dispersão do feixe de ultrassom



A agulha da biópsia pode não ter realmente entrado no objeto alvo, mesmo que pareça ter entrado na imagem. Para evitar este problema, note os pontos abaixo:

- **Não confie somente na ponta da agulha na imagem. Preste atenção particular ao fato que, quando a agulha de biópsia entra no alvo ou entra em contato com este, o alvo se move levemente.**

Antes de realizar a biópsia, avalie o tamanho do objeto e confirme se a biópsia pode ser feita.

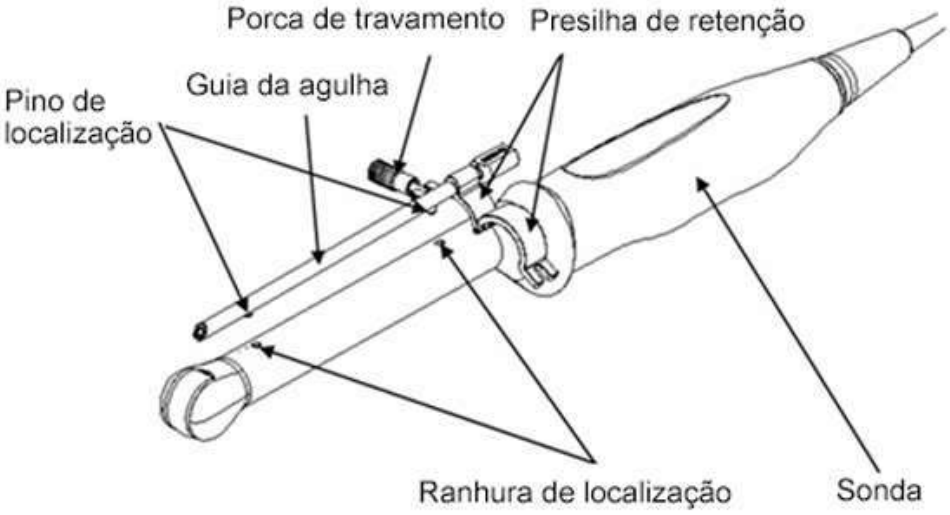
Suportes de guia de agulhaSuportes de guia de agulha estão disponíveis para compra como acessório opcional e são utilizados em combinação com a sonda. Algumas sondas apresentam suportes de guia de agulha e agulhas correspondentes. Para solicitar os suportes de guia de agulha, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da MINDRAY.

Para biópsia ou tratamento, os procedimentos de biópsia guiados por ultrassom podem ser realizados usando a sonda em combinação com um suporte de guia de agulha(acessório opcional) e uma agulha de biópsia (fornecida pelo usuário).

Nomes das partes

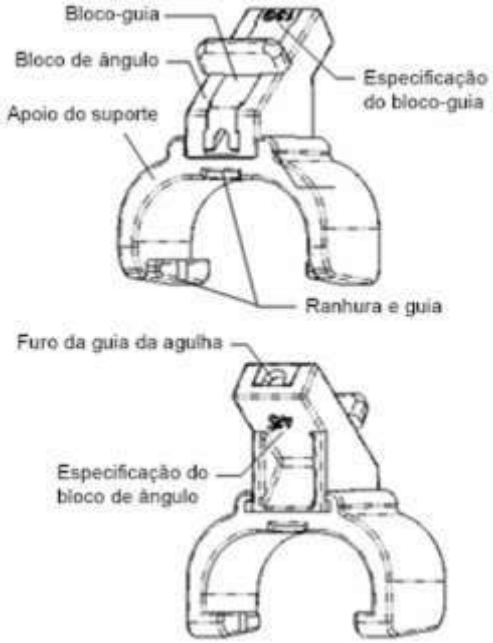
Esta seção descreve as partes e as funções correspondentes de cada suporte de guia de agulha. Aqui, tomamos uma sonda correspondente como exemplo.

■ NGB-004

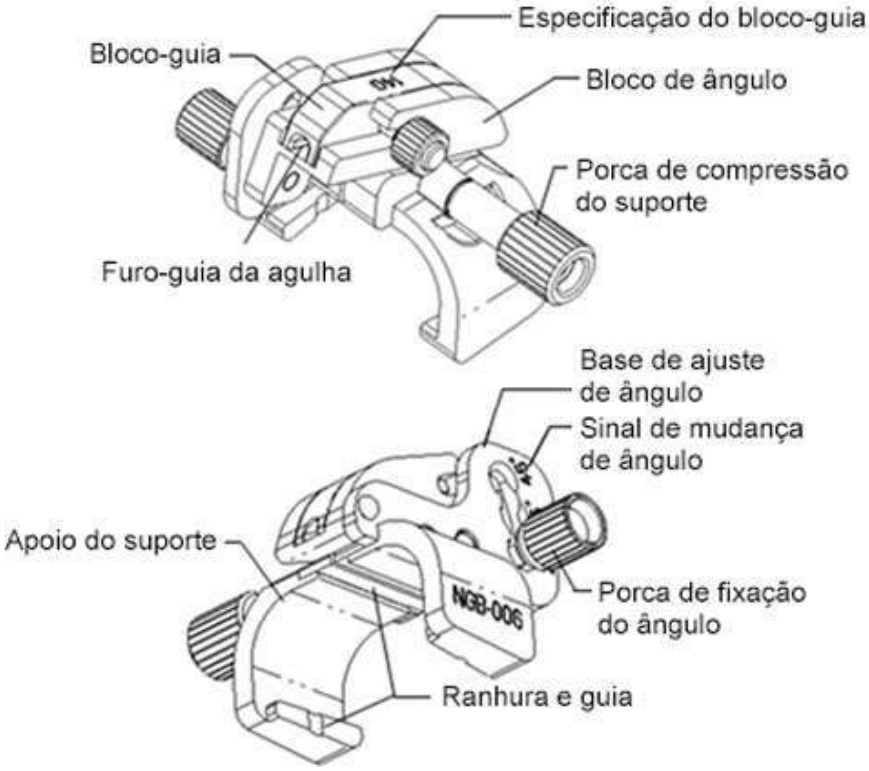


■ NGB-006

Suporte de guiado de agulha plástico:

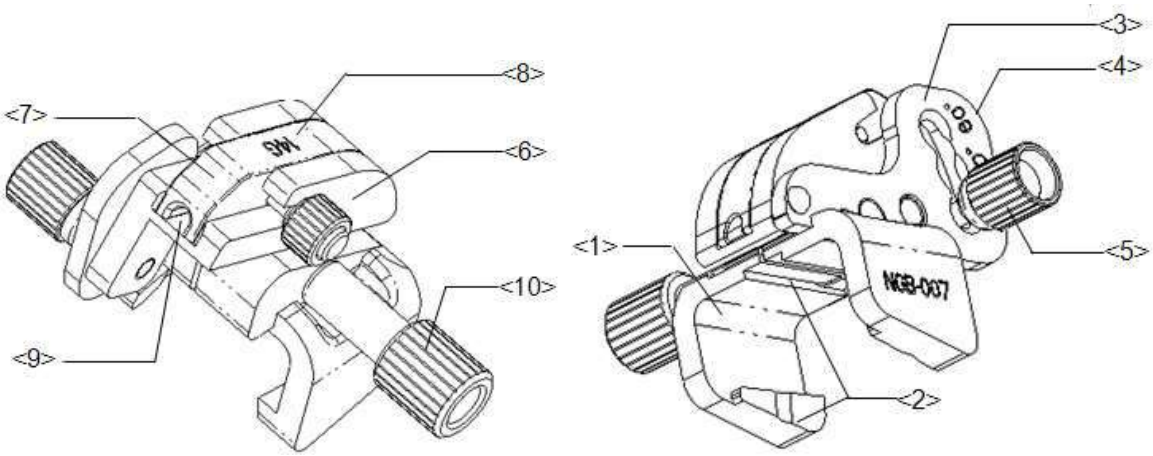


Suporte de guia de agulha metálico/agulha removível:



■ NGB-007

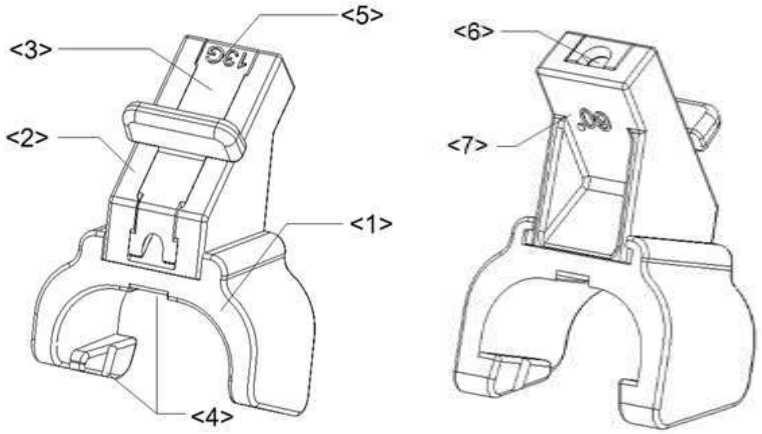
Suporte de guia de agulha metálico/agulha removível:



Nº	Nome	Descrição
<1>	Apoio do suporte de guia de agulha	Usado para instalar o suporte de guia de agulha na sonda.
<2>	Guia e encaixe do suporte de guia de agulha	Correspondendo à guia e ao encaixe da sonda.
<3>	Base de ajuste de ângulo	Há 3 tipos de ângulos disponíveis para ajuste.
<4>	Sinal de mudança de ângulo (40°, 50°, 60°)	Correspondente ao ângulo de biópsia (40°, 50° e 60°).

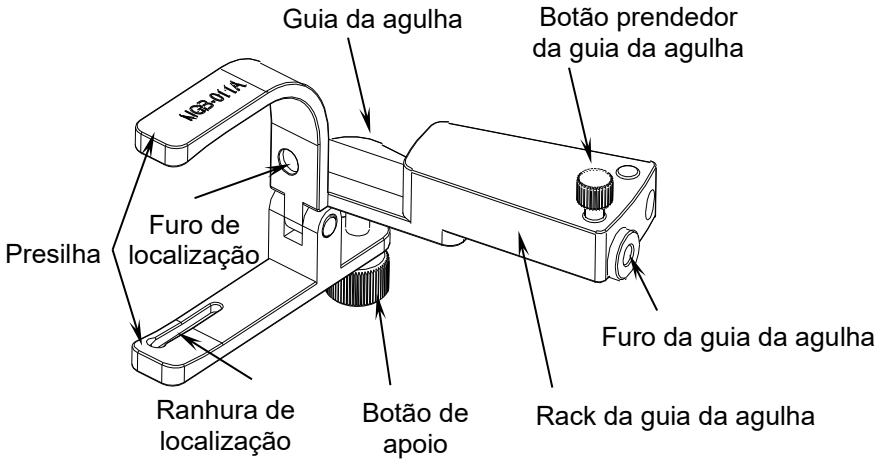
Nº	Nome	Descrição
<5>	Porca de fixação do ângulo	Usada para fixar a trava de ângulo no ângulo escolhido.
<6>	Bloco de ângulo	Utilizado para determinar o ângulo da biópsia. Diferentes especificações de blocos podem ser utilizadas.
<7>	Bloco-guia	Usado para instalar as agulhas de biópsia. Há cinco especificações de bloco guia para diferentes agulhas de biópsia.
<8>	Especificação de bloco guia (14G)	Combinado com a agulha de biópsia correspondente (14G).
<9>	Furo da guia da agulha	Usado para instalar a agulha de biópsia.
<10>	Porca de compressão do suporte da guia de agulha	Usada para travar o suporte da guia de agulha e a sonda.

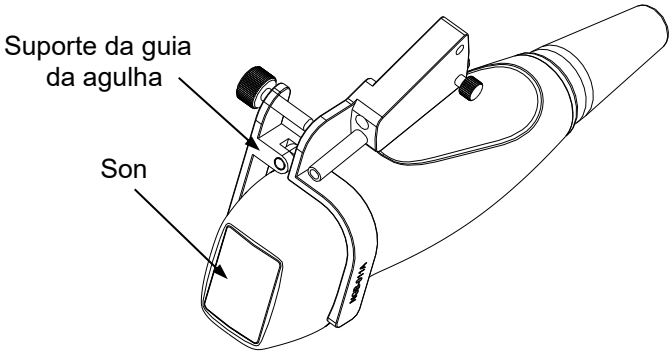
Suporte do guia de agulha plástico/agulha removível:



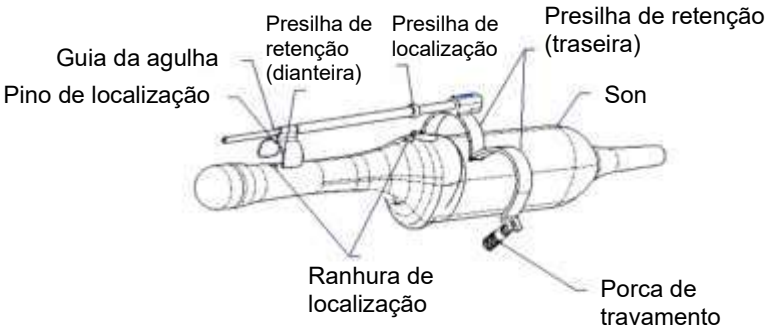
Nº	Nome	Descrição
<1>	Apoio do suporte da guia de agulha	Usada para instalar o suporte da guia de agulha na sonda.
<2>	Bloco de ângulo	Utilizado para determinar o ângulo da biópsia. Há três especificações de bloco de ângulo.
<3>	Bloco-guia	Usado para instalar as agulhas de biópsia. Há cinco especificações de bloco guia para diferentes agulhas de biópsia.
<4>	Guia e encaixe do suporte de guia de agulha	Correspondendo à guia e ao encaixe da sonda.
<5>	Especificação de bloco guia (13G)	Combinado com a agulha de biópsia correspondente (13G).
<6>	Orifício de orientação da agulha de biópsia	Usado para instalar a agulha de biópsia.
<7>	Especificação do bloco de ângulo (60°)	O ângulo de biópsia correspondente é 60°.

■ NGB-011

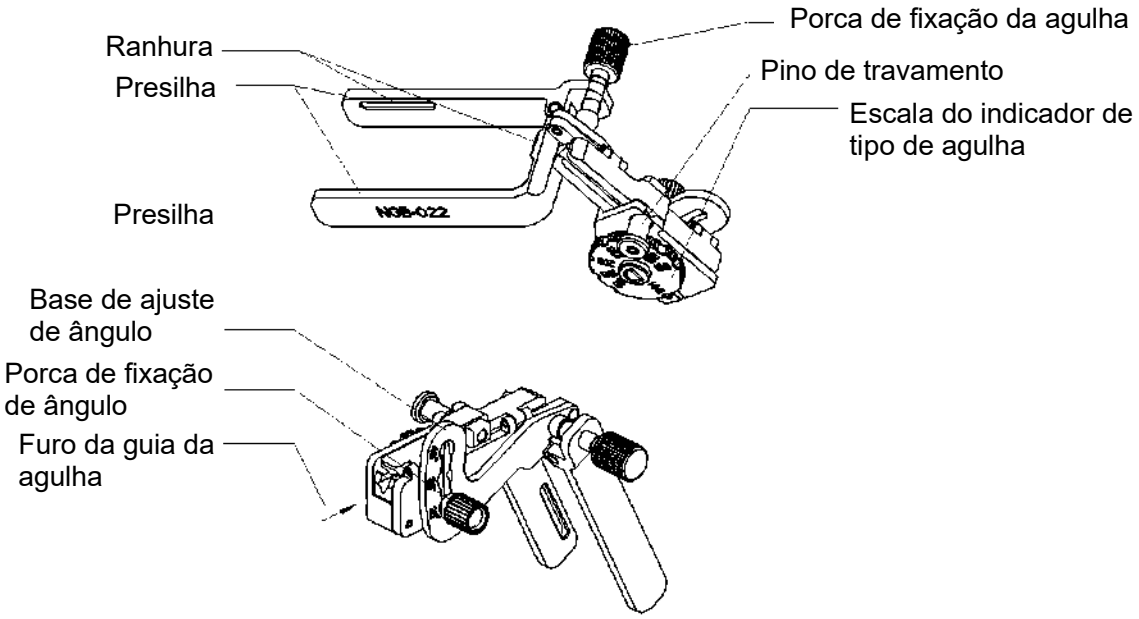




■ NGB-021



■ NGB-022



13.2.2 Procedimentos básicos para a guia de biópsia

1. Selecione o suporte da guia de agulha e a agulha certos; instale-os adequadamente.
   Para obter detalhes, consulte "13.2.3 Inspeção e instalação do suporte da guia de agulha".
2. Verificação da linha guia de biópsia.
3. Pressione <F11 Biops> no teclado ou toque em [Biops] na tela de toque para entrar na biópsia.

   Dica:

   - Se a sonda atual não tiver um suporte compatível ou se a imagem estiver congelada e a linha guia tiver sido ocultada antes de a imagem ser congelada, você não poderá entrar no menu Biópsia.
   - Antes de entrar no menu Biópsia, o sistema exibirá "Verifique instruções antes da biópsia."
4. Utilize os controles da tela de toque para selecionar o suporte e a linha guia de acordo com a situação real.
5. No menu Biópsia, toque em [Verif.] para entrar no menu verificar para verificar a linha guia. Após a verificação, clique em [Salvar] para salvar a definição do parâmetro e, em seguida, clique em [Sair] para voltar ao status Biópsia.

   Dica:

   - Se você tiver mudado de sonda ou de suporte da guia de agulha durante a biópsia, verifique a linha guia novamente.
   - Ao sair do menu Verificar sem salvar, o sistema exibirá "Os dados foram alterados. Deseja salvar as alterações?". Clique em [OK] para salvar as definições e retornar ao status Biópsia.
6. Faça a varredura para localizar o alvo. Centralize o alvo no caminho da zona guia eletrônica.
7. Direcione a agulha para a área de interesse do espécime.
8. Após a extração da amostra de biópsia estar concluída, remova suavemente a sonda do corpo.

   Para sair de Biópsia: pressione <F11 Biops>.
9. Desmonte os itens e descarte-os adequadamente, conforme necessário.

⚠PERIGO	**A não compatibilidade com a zona guia exibida com a guia pode fazer a agulha traçar um caminho fora da zona.** **É extremamente importante que, ao usar as guias de biópsia de ângulo ajustável, o ângulo exibido na tela seja compatível com o ângulo definido na guia; caso contrário, a agulha não seguirá a zona guia exibida, podendo resultar em biópsias repetidas ou lesão ao paciente.**

13.2.3 Inspeção e instalação do suporte da guia de agulha

13.2.3.1 Inspeção do suporte de guia de agulha

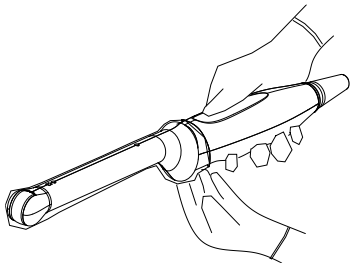
Certifique-se de realizar inspeções antes e após usar o suporte de guia de agulha. Se uma anormalidade for encontrada no suporte de guia de agulha, pare imediatamente o uso e entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou representante de vendas da MINDRAY.

1. Esterilize o suporte de guia de agulha antes e depois do uso.
2. Confirme se o suporte de guia de agulha não está danificado, deformado, descascando, com mau funcionamento, frouxo ou com partes ausentes.
3. Confira se o suporte de guia de agulha está preso com firmeza na posição correta.

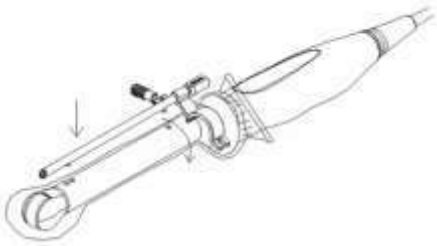
13.2.3.2 Instalar o suporte de guia de agulha

- NGB-004

(1) Colocar a bainha de sonda estéril.



(2) Abra a braçadeira de retenção, alinhe o suporte de guia de agulha com a sonda para alinhar o ressalto na guia de agulha aos encaixes de localização na sonda e, em seguida, gire a braçadeira de retenção para alinhá-la à sonda (veja a figura abaixo).



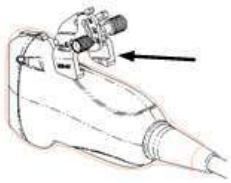
(3) Quando a braçadeira de retenção for girada para a posição certa, a contraporca travará a braçadeira de retenção e o suporte de agulha guia será montado na posição certa.

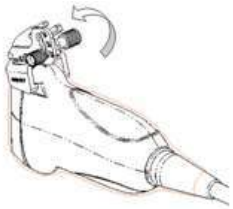
- NGB-006

Suporte de guia de agulha metálico/agulha removível:

(1) Colocar a bainha de sonda estéril.

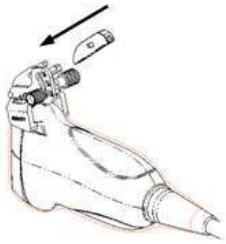
(2) Segure a sonda com uma mão, selecione o suporte de guia de agulha adequado e segure-o com a outra mão. Encaixe a ranhura e a aba com a ranhura e a aba da sonda, respectivamente. Montagem do suporte na sonda.

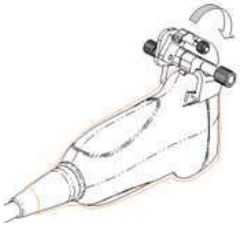




(3) Aperte a porca de compressão do suporte com a guia de agulha para confirmar se o suporte com guia de agulha está adequadamente instalado na sonda.

(4) Selecione o bloco guia apropriado e empurre-o para o entalhe acima do bloco de ângulo e prenda-o firmemente.





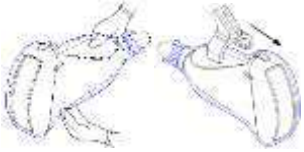
(5) Aperte a porca do bloco para fixar o bloco.

(6) Insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação da do bloco guia no orifício do bloco guia.

Suporte de guia de agulha plástico:

(1) Colocar a bainha de transdutor estéril.

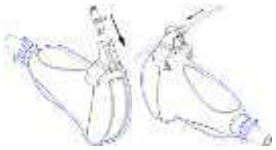
(2) Segure o transdutor com uma mão, selecione o suporte da guia de agulha adequado e segure-o com a outra mão. Alinhe a extremidade estreita do suporte da guia de agulha com a ranhura do transdutor e empurre o suporte da guia de agulha para frente, fazendo as guias e as ranhuras do suporte da guia de agulha combinarem com as ranhuras e a guia do transdutor.



(3) Verifique manualmente para confirmar se o suporte de guia de agulha está seguramente instalado no transdutor.

(4) Selecione um bloco-guia adequado e encaixe-o na ranhura acima do bloco de ângulos, prendendo-o com firmeza.

(5) Insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação da do bloco-guia em seu orifício.

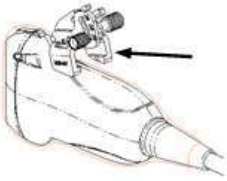


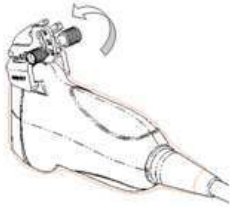
- NGB-007

Suporte de guia de agulha metálico/agulha removível:

(1) Colocar a bainha de sonda estéril.

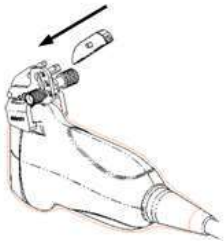
(2) Segure a sonda com uma mão, selecione o suporte de guia de agulha adequado e segure-o com a outra mão. Encaixe a ranhura e a aba com a ranhura e a aba da sonda, respectivamente. Montagem do suporte na sonda.

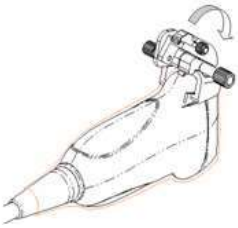




(3) Aperte a porca de compressão do suporte com guia de agulha para confirmar se o suporte com guia de agulha está adequadamente instalado na sonda.

(4) Selecione o bloco guia apropriado e empurre-o para o entalhe acima do bloco de ângulo e prenda-o firmemente.





(5) Aperte a porca do bloco para fixar o bloco.

(6) Insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação da do bloco guia no orifício do bloco guia.

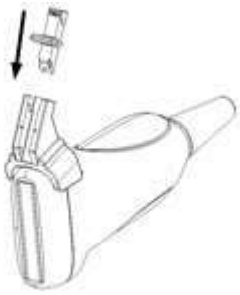
Suporte de guia de agulha plástico:

(1) Coloque a bainha de sonda estéril.

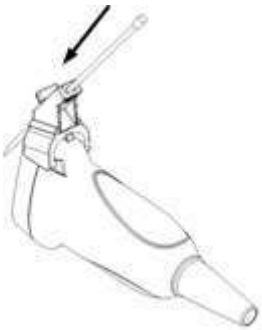
(2) Segure a sonda com uma mão, selecione o suporte de guia de agulha adequado e segure-o com a outra mão. Alinhe a guia da extremidade estreita do suporte de guia de agulha com o entalhe da sonda, empurre o suporte da guia de agulha para frente, fazendo as guias e os entalhes do suporte de guia de agulha se alinharem aos entalhes e às guias da sonda.

(3) Verifique manualmente para ter certeza de que o suporte da guia de agulha esteja encaixado com firmeza na sonda.

(4) Selecione o bloco guia apropriado e empurre-o para o entalhe acima do bloco de ângulo e prenda-o firmemente.



(5) Insira uma agulha de biópsia com a mesma especificação da do bloco guia no orifício do bloco guia.



■ NGB-011

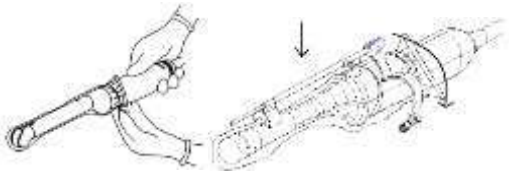
(1) Conecte os entalhes de localização na braçadeira às duas bordas elevadas na cabeça da sonda e alinhe a depressão de localização da braçadeira ao ponto convexo na cabeça da sonda.

(2) Gire e aperte o botão de apoio localizado na extremidade posterior do suporte da guia de agulha.

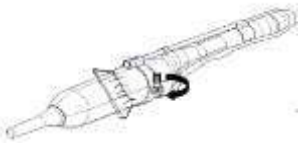
■ NGB-021

(1) Coloque a bainha de transdutor estéril.

(2) Solte a presilha de retenção e alinhe o suporte da guia de agulha com o transdutor para alinhar a presilha de localização na guia da agulha das ranhuras de localização no transdutor. Pressione a presilha de retenção (dianteira) para alinhar a presilha de localização ao pino de localização na dianteira da presilha de retenção da ranhura correspondente.



(3) Aparafuse a presilha de retenção para que se alinhe à estrutura do transdutor. Quando a braçadeira for girada para a posição certa, a contraporca travará a braçadeira de retenção e o suporte da guia de agulha será montado na posição certa.



- NGB-022

(1) Coloque a bainha de transdutor estéril.

(2) Segure o transdutor com uma mão, selecione o suporte de guia de agulha adequado e segure-o com a outra mão. Encaixe a ranhura do suporte na aba do transdutor. Montagem de suporte no transdutor.

(3) Gire a porca de fixação do suporte da guia de agulha para ter certeza de que o suporte esteja devidamente encaixado no transdutor.

(4) Ajuste a escala do indicador de acordo com o deslocamento desejado do tipo de agulha e gire a porca de fixação da agulha para travar a escala do indicador. (Para ajustar a escala do indicador, é necessário soltar a porca de fixação da agulha.)

(5) Puxe o pino de travamento e feche a tampa em formato de V para fixar o pino de travamento na ranhura da base de ajuste do tipo de agulha, de forma a instalar a agulha no furo-guia.

⚠**CUIDADO:**	**Assegure que todas as partes da guia estejam adequadamente encaixadas antes de realizar a biópsia.**

13.2.4 Menu de biópsia/Verificação de diretriz

Ajustar a marca da agulha é necessário antes de cada procedimento de biópsia.

1. Confira se o suporte da guia de agulha foi instalado firmemente na posição correta.
2. Prepare um recipiente com água estéril.
3. Coloque a cabeça da sonda na água estéril e coloque a agulha de biópsia na guia de agulha.
4. Quando a agulha da biópsia aparecer na imagem, confira se a mesma é exibida aproximadamente na mesma posição da marca selecionada para a agulha.

⚠**ATENÇÃO:**	**Antes de cada procedimento de biópsia, é necessário verificar a linha guia.** **Se a agulha não corresponder à linha guia, não execute o procedimento de biópsia.**

OBSERVAÇÃO:	Você pode realizar a verificação da linha guia em uma imagem B/C em tempo real única e todas as operações de biópsia irrelevantes são proibidas.

Diretrizes de biópsias

Pressione <F11 Biópsia> para entrar em Biópsia ou toque em [Biópsia] na tela de toque.

- Selecione o ângulo/linha guia do suporte de biópsia

  Se o suporte da guia de agulha for compatível com mais de um ângulo de biópsia, selecione o ângulo/linha guia tocando em [Kit: NGB-XXX-XX] na tela de toque (as duas últimas letras são o ângulo ou a linha guia).

- Selecione o tamanho do ponto da linha guia

  Toque em [Tam pto] para selecionar o tamanho do ponto entre pequeno, médio e grande.

  Dica:

  - A linha guia é uma linha pontilhada que compreende dois tipos de pontos. A distância entre dois pontos depende da profundidade. Mova o cursor sobre o ponto grande; um numeral, que representa a profundidade da biópsia, é exibido.
  - A zona guia da biópsia ajusta-se juntamente com os ajustes da imagem, tais como inversões/rotações, zoom e alterações de profundidade.
  - Quando a profundidade da imagem e a área são alteradas, a linha guia será ajustada.

- Sair

  - Toque em [Kit biops XXX] para ficar DESATIVADO ou pressione <F11 Biópsia>.

  Dica: no status em tempo real, pressione <F11 Biópsia> para sair do status de biópsia; no status congelado, pressione <F11 Biópsia> para ocultar/mostrar a linha guia se a função de biópsia estiver ativada.

Verificação

Toque em [Verif.] para abrir o menu de verificação da biópsia.

- Ajustar a posição da linha guia

  Gire o botão sob [Posição] na tela sensível ao toque para alterar a posição da linha guia.

- Ajustar o ângulo.

  Gire o botão sob [Ângulo] na tela sensível ao toque para alterar o ângulo da linha guia.

- Salvar as definições verificadas

  Depois que a posição e o ângulo da linha-guia estiverem ajustados, toque em [Salv] e o sistema salvará os dados atuais da linha guia. Quando entrar em biópsia novamente, a Posição e o Ângulo exibidos serão o valor verificado.

- Para restaurar os parâmetros predefinidos de fábrica

  Toque em [Carr fábrica] para que a posição e o ângulo da linha guia sejam restaurados para as configurações padrão de fábrica.

- Sair do status Verificação de biópsia

  Toque em [Sair]; o sistema sairá do status de verificação de linha guia.

OBSERVAÇÃO:	Para biópsias realizadas com uma sonda biplanar, a verificação é realizada na primeira linha guia. As outras linhas guia se movem juntas à primeira paralelamente.

13.2.5 Removendo o suporte com guia de agulha

- NGB-004

  Segure a sonda com a mão esquerda. Solte a porca de travamento com a mão direita para abrir a braçadeira de retenção e, em seguida, levante o suporte da agulha guia para separar o pino de localização das ranhuras de localização.

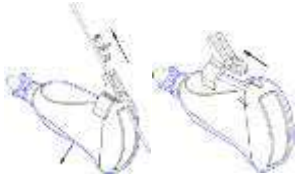
- NGB-006

  Suporte da guia de agulha plástico:

  (1) Remova o bloco-guia cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha.

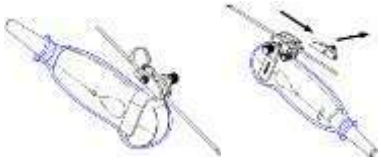
  (2) Pegue a parte residual do suporte da guia de agulha e o transdutor e separe-os da agulha.

  (3) Remova o apoio do suporte da guia de agulha do transdutor.



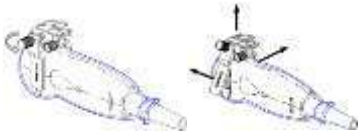
  Suporte de guiado de agulha metálico:

  (1) Gire a porca do bloco-guia e remova-o cuidadosamente no sentido da extremidade posterior da agulha.



  (2) Pegue a parte residual do suporte da guia de agulha e o transdutor e separe-os da agulha.

  (3) Gire a porca de fixação do suporte da guia de agulha e remova-o do transdutor.



- NGB-007

  Suporte da guia de agulha metálico:

  (1) Afrouxe a porca do bloco guia e mova suavemente o bloco guia na direção da ponta da agulha.

  (2) Separe a parte residual do suporte da guia de agulha e a sonda da agulha.

  (3) Afrouxe a porca de compressão do suporte e remova o suporte da guia de agulha da sonda.

  Suporte da guia de agulha plástico:

  (1) Mova suavemente o bloco guia na direção da ponta da agulha.

  (2) Separe a parte residual do suporte da guia de agulha e a sonda da agulha.

  (3) Remova da sonda o apoio do suporte com guia de agulha.

- NGB-011

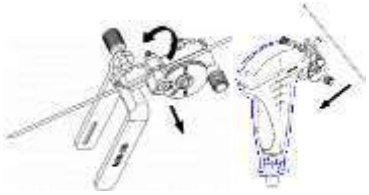
  Segure a sonda e o suporte com guia de agulha e abra o botão de apoio do suporte com guia de agulha.

- NGB-021

  Segure o transdutor com a mão esquerda, solte a contraporca com a mão direita para soltar a presilha de retenção. Levante o suporte guiado por agulha para separar a presilha/pino de localização das ranhuras de localização.

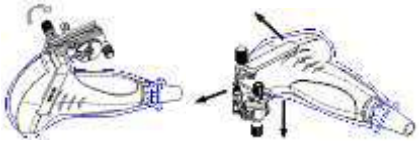
- NGB-022

  (1) Puxe o pino de travamento e abra a tampa em formato de V para expor a agulha.



  (2) Separe o suporte e o transdutor da agulha.

  (3) Gire a porca de fixação para liberar o suporte com guia de agulha.



  (4) Separe o suporte e o transdutor.

13.2.6 iNeedle (aumento de visualização da agulha)

Durante uma biópsia, a agulha de metal fixada à sonda perfura o tecido em um determinado ângulo. Em razão da impedância acústica da agulha, o feixe de ultrassom não pode penetrar a agulha de metal, formando uma fronteira de reflexo. Conforme a figura 1, se o ângulo de deflexão for muito grande, a imagem da agulha não fica clara.

Na transmissão ultrassônica desviada, a direção do feixe fica perpendicular à direção da agulha, e a direção de reflexo é a mesma da agulha, como é mostrado na Figura 2, significando que a exibição da agulha na imagem de ultrassom está muito clara. O sistema fornece uma transmissão de deflexão adicional, que é aproximadamente perpendicular à agulha de metal, quando a transmissão normal (perpendicular à superfície do transdutor) está sendo processada. O ângulo de deflexão pode ser escolhido pelo usuário.

iNeedle é uma opção.

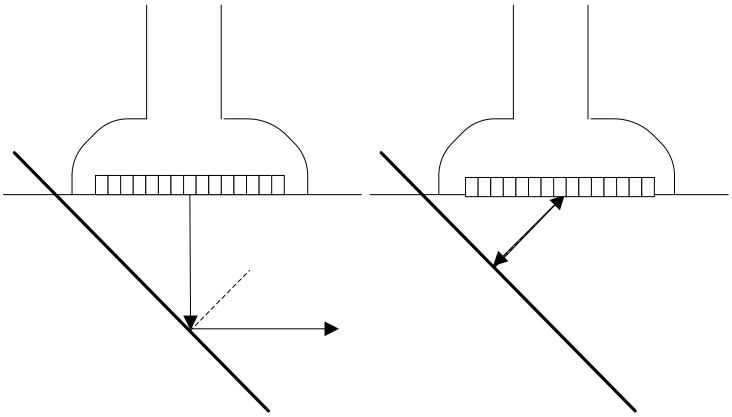


Figura 1 Figura 2

Para entrar/sair do iNeedle

■ Para entrar no iNeedle

Toque no item [iNeedle] na página B na tela de toque.

Ou, designe uma tecla definida pelo usuário para entrar no iNeedle.

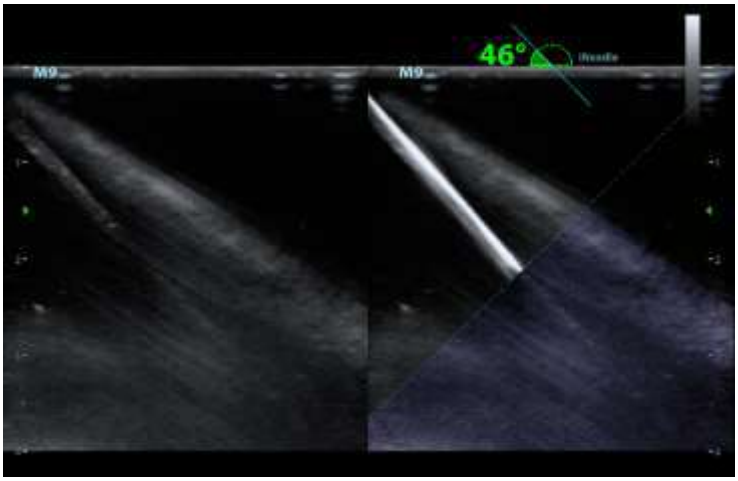
■ Abra o iNeedle no status de biópsia.

1. Faça a varredura e localize o alvo, pressione <F11 Biops> para acessar a tela.
2. Toque em [iNeedle] para entrar no status. Parâmetros de ajuste disponíveis são exibidos no menu.

■ Para sair do iNeedle

Pressione a tecla definida pelo usuário ou toque em [iNeedle] para sair do *s t a* e entrar no modo B.

■ Indicação de melhor ângulo



No modo iNeedle, o ângulo de agulha recomendado é fornecido na parte superior da tela. Como mostrado na figura acima, o ângulo atual recomendado é 46° no plano horizontal.

Guia da agulha

Descrição	Esta função ajusta o ângulo da agulha da biópsia por meio da alteração do ângulo de guia da linha de varredura. A região afetada pelo iNeedle muda de maneira correspondente.
Operação	Utilize [Guia da agulha] na tela de toque para ajustar o ângulo, em incrementos de 10°. Ou, gire o botão <Ângulo/Direção>, em incrementos de 2°.

B/iNeedle

Descrição	Esta função é usada para exibir a imagem B e a imagem de iNeedle de maneira sincronizada.
Operação	Para ativar ou desativar a função, toque em [B/iNeedle] na tela de toque.

Dica: o iZoom (ampliação em tela cheia) está disponível no *s t a* iNeedle.

Verif.

Para verificar a linha guia da biópsia, consulte o capítulo "13.2.4 Menu de biópsia/" para obter detalhes.

13.2.7 Limpeza e esterilização do suporte com guia de agulha

Limpeza

Siga as instruções de limpeza no manual.

1. Use luvas estéreis para evitar infecção.
2. Lave o suporte de guia de agulha com água ou água com sabão para remover todo o material externo, ou limpe o suporte de guia de agulha com esponja de uretano.
3. Depois da lavagem, seque o suporte de guia de agulha utilizando pano ou gaze estéril.

Esterilização

1. Use luvas estéreis para evitar infecção.
2. Limpe o suporte de guia de agulha antes de esterilizá-lo. A MINDRAY recomenda a seguinte solução ou sistema de esterilização para esterilizar o suporte com guia de agulha.
3. Siga os regulamentos locais quando selecionar e utilizar o desinfetante.

■ Esterilização a base de glutaraldeído:

Nome químico	Nome comercial	Procedimentos
Glutaraldeído (2,2-2,7%)	Cidex Ativado Solução de glutaraldeído	Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da solução para obter detalhes. Mergulhe o transdutor na solução ativada por 10 horas (20-25°C)

O suporte de plástico NGB-007 pode ser esterilizado utilizando a solução de Glutaraldeído ativado Cidex pelo menos 233 vezes (10 horas por período) antes que sua segurança e desempenho sejam afetados.

■ Esterilizante à base de peróxido de hidrogênio e ácido peroxiacético:

Nome comercial	Nome químico	Procedimentos
Minncare®Cold Sterilant	22% peróxido de hidrogênio 4,5% ácido peroxiacético	Dilua o esterilizante com água purificada esterilizada (1:20). Tempo de imersão: 11 horas. Temperatura: 20°C-25°C. Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da solução para obter detalhes.

O suporte de plástico NGB-007 pode ser esterilizado utilizando Minncare COLD STERILANT pelo menos 245 vezes (11 horas por período) antes que sua segurança e desempenho sejam afetados.

- Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante do produto químico quanto à concentração da solução e o método de desinfecção e diluição. Note que a solução desinfetante de glutaraldeído precisa de uma solução de ativação.
- Enxágue o suporte com guia de agulha completamente com água estéril para remover todos os resíduos químicos.
- Depois do enxágue, seque o suporte de guia de agulha utilizando pano ou gaze estéril.

- Sistema STERRAD 100S de esterilização de gás plasmático de peróxido de hidrogênio a baixa temperatura

Nome químico	Nome comercial	Procedimentos
Plasma de gás de peróxido de hidrogênio	Vapor de peróxido de hidrogênio	Consulte as instruções fornecidas pelo fabricante da solução para obter detalhes.

  - Consulte as instruções do sistema de esterilização STERRAD 100S fornecidas pelo fabricante para instruções e cuidados de operação.
  - O sistema de esterilização por plasma de gás de peróxido de hidrogênio de baixa temperatura STERRAD 100S está disponível para suportes de guia de agulha metálica.
- Esterilização com vapor em alta pressão (disponível somente para suportes de guia de agulha de metal)

  Autoclave (calor úmido) a 121 °C por 20 minutos.

OBSERVAÇÃO:
1. A esterilização repetida pode degradar a segurança e o desempenho do suporte de guia de agulha.
2. A esterilização por imersão/vapor de alta pressão não afeta a duração da vida útil do suporte. A duração da vida útil é afetada pela aplicação diária do suporte. Verifique a aparência do suporte antes de usá-lo.

13.2.8 Armazenamento e transporte

1. Não use a maleta de transporte para armazenar o suporte de guia de agulha. Se a maleta for usada para armazenamento, ela poderá se tornar uma fonte de infecção.
2. Entre os exames, mantenha o suporte de guia de agulha em um ambiente estéril.
3. Quando o suporte com guia de agulha é enviado para nosso representante da MINDRAY para reparo, certifique-se de desinfetá-lo ou esterilizá-lo e de mantê-lo na maleta de transporte para evitar infecção.
4. Esterilize o estojo conforme necessário.
5. Armazene ou transporte o suporte de guia de agulha sob as seguintes condições ambientais:
   - Temperatura ambiente: -20°C a 55°C
   - Umidade relativa: 20% a 85% (sem condensação)

13.2.9 Descarte

Certifique-se de esterilizar o suporte de guia de agulha antes de dispensá-lo.

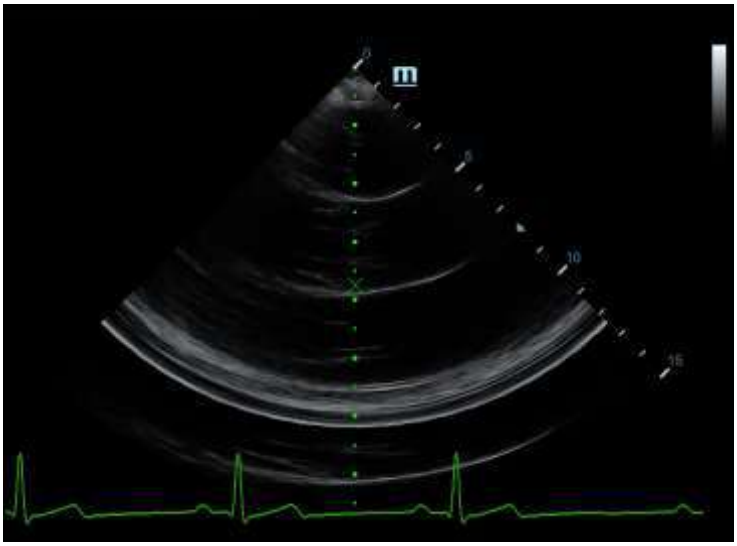
Ao descartar este dispositivo, entre em contato com o representante da MINDRAY.

13.3 Linha Média

A linha média ajuda a localizar e observar o ponto de foco da curva de litotripsia durante o tratamento. Por meio de fornecimento de informações ao dispositivo de litotripsia, bem como de uma ferramenta para observar o procedimento de litotripsia em tempo real, é possível ajustar a intensidade e frequência da curva de litotripsia por meio do dispositivo.

OBSERVAÇÃO:	Essa função no sistema de ultrassom serve somente para localização e observação da lesão (pedra). Para obter detalhes, consulte os manuais do dispositivo de litotripsia.

- Para entrar no modo: toque em [Linha média] na guia biópsia ou predefina uma tecla de atalho para a função de linha média (para detalhes, consulte "12.1.6 Configuração de tecla"). Pressione a tecla definida pelo usuário para ativar a função.



- A linha média é uma linha pontilhada vertical localizada no meio da tela, a posição e o sentido dessa linha não podem ser alterados.
- Há um ícone de marcação "x" localizado na linha média, que pode ser movido para cima e para baixo, junto à linha, rolando o trackball.
- Para utilizar a função de Linha Média no sistema de ultrassom:
  a) Utilize o trackball para alterar a posição da marca e ajustar as ferramentas do dispositivo de litotripsia ou a posição do paciente para localizar o centro da pedra na marcação.
  b) Leia a profundidade da marcação observando o indicador de profundidade no lado direito da imagem.
  c) Depois que a pedra for localizada, consulte os manuais da máquina de litotripsia.
- A profundidade da marca é exibida na área de parâmetros de imagem da tela.

14 Gravação de DVR

OBSERVAÇÃO:	Observe cuidadosamente os procedimentos descritos aqui para realizar operações de registro e execução. Caso contrário, poderá ocorrer perda de dados ou funcionamento inadequado do sistema. Defina PAL ou NTSC durante a configuração. Isso deve ser compatível com a configuração do DVR. A exposição acidental a campos eletromagnéticos intensos pode resultar em perda de imagem e de dados. Verifique se o registro foi realizado com êxito o mais rapidamente possível. A Mindray não se responsabiliza por nenhuma perda de dados.

O DVR pode ser utilizado para gravar e reproduzir vídeo e áudio armazenado no DVD ou no disco rígido. Os procedimentos de operação podem variar com tipos diferentes de DVR; consulte os manuais de DVR para obter detalhes.

A operação de gravação registra vídeos/áudio obtidos do exame e armazena-os em um DVD ou no disco rígido do gravador DVR.

Procedimentos de gravação com DVR:

1. Conecte o gravador DVR ao sistema de ultrassom e insira um disco de DVD disponível ou certifique-se de que haja memória suficiente no disco rígido.
2. Realize a definição de saída em "[Conf]→ [Sistema] → [Geral]".
3. Comece o exame de ultrassonografia e adquira imagens.
   - Para registrar: clique na tecla relacionada ao início da gravação no painel de controle do DVR para iniciar a gravação.
   - Para parar: clique na tecla relacionada ao término da gravação no painel de controle do DVR para interromper a gravação.

15 Emissão acústica

Esta seção do manual do operador é aplicável ao sistema em geral, incluindo a unidade principal, sondas, acessórios e periféricos. Esta seção contém importantes informações sobre a segurança dos operadores do equipamento referentes à saída acústica e como controlar a exposição do paciente usando o princípio ALARA (o menor nível razoavelmente possível). Esta seção também contém informações em relação ao teste de saída acústica e à exibição da saída em tempo real.

Antes de usar o sistema, leia essas informações atentamente.

15.1 Preocupações com bioefeitos

A ultrassonografia diagnóstica é considerada segura. Nunca houve relato de lesões em pacientes causadas pela ultrassonografia diagnóstica.

No entanto, não se pode afirmar categoricamente que a ultrassonografia seja 100% segura. Pesquisas revelaram que muitas sessões de ultrassonografia causam danos aos tecidos do corpo.

A tecnologia da ultrassonografia diagnóstica passou por um grande avanço nos últimos anos. Este rápido avanço criou grande preocupação sobre os riscos em potencial dos bioefeitos quando novos aplicativos e tecnologia de diagnóstico se tornam disponíveis.

15.2 Declaração de uso cauteloso

Embora não haja nenhum efeito biológico comprovado causado em pacientes expostos a instrumentos de ultrassonografia diagnóstica atuais, existe a possibilidade de que estes efeitos biológicos possam ser identificados no futuro. Portanto, a ultrassonografia deve ser usada de maneira cautelosa para fornecer benefícios médicos ao paciente. Altos níveis de exposição e exposição prolongada devem ser evitados enquanto as informações clínicas necessárias são adquiridas.

15.3 Princípio ALARA (As Low As Reasonably Achievable)

O princípio ALARA deve ser seguido ao utilizar energia de ultrassom. Aplicar o princípio ALARA garante que o nível total da energia seja controlado abaixo de um nível suficientemente baixo, no qual efeitos biológicos não são gerados enquanto as informações para o diagnóstico estão sendo obtidas. O total da energia é controlado através da intensidade de saída e do tempo total da radiação. A intensidade de saída necessária para os exames difere de acordo com o paciente e o caso clínico.

Nem todos os exames podem ser realizados com um nível extremamente baixo de energia acústica. Controlá-lo em um nível de energia acústica extremamente baixo pode resultar em imagens de baixa qualidade ou sinais de Doppler insuficientes, afetando a confiabilidade do diagnóstico. Porém, aumentar a potência acústica mais do que o necessário nem sempre contribui para uma melhor qualidade das informações exigidas para o diagnóstico, além de aumentar o risco de gerar efeitos biológicos.

Os usuários devem se responsabilizar pela segurança dos pacientes e usar a ultrassonografia cuidadosamente. Esse uso cauteloso significa que a potência de saída da ultrassonografia deve ser selecionada com base no princípio ALARA.

Informações adicionais referentes ao conceito ALARA e os possíveis efeitos biológicos da ultrassonografia encontram-se disponíveis em um documento do AIUM (Instituto Norte-americano de Medicina por Ultrassonografia), sob o título “Medical Ultrasound Safety”.

15.4 Explicação sobre MI/TI

15.4.1 Conhecimento básico de MI e TI

Bioefeito mecânico e bioefeito térmico

Atualmente, a relação entre os diferentes parâmetros de emissão de ultrassom (frequência, pressão acústica e intensidade, etc.) e os bioefeitos não é completamente compreendida.
É reconhecido que os bioefeitos são induzidos por dois mecanismos fundamentais. Um deles é o bioefeito térmico com absorção tecidual do ultrassom, e o outro é um bioefeito mecânico baseado em cavitações. O Índice térmico (TI) fornece o índice relativo de aumento de temperatura gerado pelo bioefeito térmico, e o Índice mecânico (MI) fornece o índice relativo do bioefeito mecânico.
Os índices TI e MI refletem as condições imediatas de emissão. Eles não consideram os efeitos cumulativos do tempo de exame total. Os modelos TI e MI contêm simplificações práticas relativas à complexa interação dos bioefeitos. Por isso, o operador deverá levar em consideração que o pior caso de aumento de temperatura pode ser muitas vezes superior ao valor de TI exibido.

- MI (Índice mecânico)

  Os bioefeitos mecânicos são o resultado da compressão e descompressão de tecidos não sonorizados com a formação de microbolhas, também conhecidas como cavitações.

  O MI é um índice que mostra a possibilidade de geração de cavitações baseadas em pressão acústica, no qual o valor de pico da pressão de rarefação acústica é dividido pela raiz quadrada da frequência. Portanto, o valor do índice mecânico passará a ser menor quando a frequência for maior ou o valor de pico da pressão de rarefação acústica for menor, dificultando a geração de cavitação.

$$MI = \frac{P_{r,\alpha}}{\sqrt{f_{awf}} \times C_{MI}}$$

  $C_{MI} = 1\ (\mathrm{MPa}/\sqrt{\mathrm{MHz}})$

  No caso de frequência de 1 MHz e pico da pressão de rarefação acústica de 1 MPa, o MI passa a ser 1. É possível considerar MI como um limite da geração de cavitação.
  É particularmente importante manter o valor do MI reduzido quando existirem gases e tecidos moles juntos, tanto em exposições pulmonares em exames cardíacos quanto em gases intestinais em exames abdominais.

- TI (Índice térmico)

  O TI é definido pela relação da potência acústica total com a potência acústica necessária para elevar a temperatura tecidual em 1°C. Além disso, como os aumentos de temperatura diferem bastante segundo as estruturas dos tecidos, o TI é dividido em três categorias: TIS (Índice térmico dos tecidos moles), TIB (Índice térmico ósseo) e TIC (Índice térmico ósseo-craniano).

  TIS: índice térmico relacionado a tecidos moles, como aplicações cardíacas e abdominais.

  TIB: índice térmico para aplicações fetais (segundo e terceiro trimestres) ou de cérebro de neonatos (através da fontanela), nas quais o feixe de ultrassom atravessa o tecido mole, e uma região focal encontra-se nas imediações do osso.

  TIC: índice térmico para aplicações pediátricas e cranianas de adultos, nas quais o feixe passa através do osso próximo à entrada de feixe no corpo.

  Embora a potência de saída seja controlada de forma automática para as aplicações selecionadas, os valores altos de TI devem ser minimizados ou evitados em aplicações obstétricas. Diretrizes da WFUMB (World Federation for Ultrasound in Medicine and Biology - Federação Mundial de Ultrassom em Medicina e Biologia): declaram que um aumento de

temperatura de 4°C durante 5 minutos ou mais deve ser considerado potencialmente de risco para o tecido fetal e embrionário.

Quanto menores forem os valores de MI/TI, menores serão os bioefeitos.

15.4.2 Exib MI/TI

Os valores de TI e MI são exibidos na parte superior da tela em tempo real. Durante os exames, o operador deve monitorar os valores desses índices e garantir que o tempo de exposição e os valores de emissão sejam mantidos nos limites mínimos necessários para obter diagnósticos efetivos.

OBSERVAÇÃO:	Se um valor de MI ou TI exceder 1.0, o princípio ALARA deverá ser praticado.

A precisão de exibição é de 0,1.

A precisão de exibição de MI é de ≤14,7%, e de TI é de ≤28,5%.

15.5 Configuração da potência acústica

- Ajuste da potência acústica

  Clique em [Potência acústica] no menu programável para ajustar a porcentagem de potência acústica. Seu valor é exibido no item correspondente, bem como na parte superior da tela. Quanto maior a porcentagem da potência acústica, maior a saída acústica atual. Quando a imagem é congelada, o sistema para de transmitir a potência acústica.

- Definição da potência acústica padrão

  A seleção dos aplicativos diagnósticos é o fator mais importante para controlar a emissão de ultrassom. O nível admissível de intensidade de ultrassom difere segundo a região de interesse. Principalmente no caso de exames fetais, deve-se aplicar o máximo de cuidado.

  Neste sistema, é possível criar configurações de aquisição de imagem usando a emissão de ultrassom configurada por você. **Assim que configurar as predefinições, os valores da definição padrão do sistema podem ser alterados e inválidos. O usuário é responsável por qualquer alteração às definições padrão.**

- Faixa de ajuste

  Potência inicial: 3,2% a 100%*

  Definição de 100%: a potência acústica máxima de uma sonda definida pelo aumento da temperatura na superfície da sonda no modo selecionado e as restrições de potência acústica especificadas pela FDA.

  As configurações padrão do valor da potência acústica se referem à melhor qualidade de imagem da sonda. Quanto mais alto for esse valor, melhor será a qualidade.

OBSERVAÇÃO:	Este sistema retorna automaticamente às configurações sempre que esses valores são alterados (quando você liga o equipamento, alterna entre sondas, pressiona <FinExame> ou seleciona OK ou Cancelar no menu Configuração). Nas configurações padrão de fábrica, a saída acústica é limitada abaixo de 100%. Seguindo a restrição do princípio ALARA, você pode aumentar a potência acústica de acordo com os limites da FDA 510(k) Guidance-Track 3 e defini-la na tela de predefinições de imagem.

A saída acústica do sistema foi medida e calculada de acordo com as normas IEC60601-2-37: 2007, FDA 510(K) GUIDANCE, Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (NEMA UD-2 2004) e Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment (AIUM e NEMA UD-3 2004).

15.6 Controle de potência acústica

Um operador qualificado pode usar os controles do sistema para limitar a emissão de ultrassom e ajustar a qualidade das imagens. Existem três categorias de controles do sistema relacionadas à emissão. São elas:

- Controles que têm um efeito direto sobre a emissão
- Controles que têm um controle indireto sobre a emissão
- Controles que são receptores

■ Controles diretos

É possível controlar, se necessário, a emissão acústica com o item "Potência acústica" no menu programável ou com o botão correspondente na parte inferior do menu programável. Nesse caso, o valor máximo da saída acústica nunca excede um MI de 1,9 e um $I_{SPTA.3}$ de 720 mW/cm^2 em qualquer modo de operação.

■ Controles indiretos

Existem muitos parâmetros de aquisição de imagem que afetam a saída indiretamente. Eles são o modo operacional, a frequência, as posições do ponto focal, a profundidade geral e PRF.

O modo operacional determina se o feixe de ultrassom é de varredura ou não. O efeito biológico térmico está diretamente relacionado aos modos M, Doppler e Cor. A atenuação acústica do tecido está diretamente relacionada à frequência da sonda. O ponto focal está relacionado à abertura ativa da sonda e à largura do feixe. Quanto maior for a frequência de repetição do pulso (PRF), maior serão os pulsos de saída durante um período de tempo.

■ Controles de recepção

Os controles de recepção (por exemplo, ganho, faixa dinâmica e pós-processamento da imagem) não afetam a emissão. Esses controles devem ser usados, quando for possível, para melhorar a qualidade da imagem antes de usar controles que afetam a saída direta ou indiretamente.

15.7 Emissão acústica

15.7.1 Parâmetros reduzidos de emissão de ultrassom

Para poder determinar os parâmetros de emissão de ultrassom relevantes, é empregado um método que permite a comparação de sistemas de ultrassom que operam em diferentes frequências e estão enfocados em diferentes profundidades. Esse enfoque, denominado, "redução" ou "atenuação", ajusta a emissão acústica, como medida em um tanque de água, para calcular o efeito da propagação do ultrassom através do tecido. Segundo convencionado, é usada uma atenuação média de intensidade que corresponde a uma perda de 0,3 dB/cm/MHz. Isto significa que a intensidade do ultrassom será reduzida em 0,3 dB/MHz a cada centímetro do trajeto da sonda. Isto pode ser expresso pela seguinte equação:

$$I_{atten} = I_{water} \times 10^{(-0.3/10 \times f_c \times z)}$$

Onde I_{atten} refere-se à intensidade atenuada, I_{water} é a intensidade medida em um tanque de água (à distância z), fc é a frequência central da onda de ultrassom (como medida em água) e z é a distância da sonda. A equação referente aos valores da pressão de atenuação é similar a essa, exceto pelo coeficiente de atenuação que é de 0,15 dB/cm/MHz, ou metade do coeficiente de intensidade. O coeficiente de intensidade equivale ao dobro do coeficiente da pressão, porque a intensidade é proporcional ao quadrado da pressão.

O coeficiente de atenuação escolhido, 0,3 dB/cm/MHz, é significativamente menor que o tecido sólido específico no corpo. Esse valor foi escolhido para considerar exames fetais. Nos exames fetais de ultrassom durante o primeiro trimestre, pode haver uma certa quantidade de fluidos entre a sonda e o feto, e a atenuação do fluido é muito pequena. Portanto, o coeficiente de atenuação é reduzido no cálculo, para esse caso.

15.7.2 Limites de saída acústica

De acordo com os requisitos de Pista 3 da FDA (FDA Track 3), o enfoque de redução (ou atenuação) foi incorporado aos Limites de Emissão Acústica da FDA, como listado abaixo. Espera-se que o nível máximo de saída acústica de uma sonda em qualquer modo operacional esteja dentro desses limites.

Limites máximos de emissão acústica da FDA para Pista 3 (valores atenuados)

Aplicação	$I_{spta.3}$ (mW/cm^2)	$I_{sppa.3}$ (W/cm^2)	ou	MI
Regiões (exceto os olhos)	≤ 720	≤ 190		≤ 1,9

15.7.3 Diferenças entre o MI e TI real e exibido

Durante a operação, o sistema exibirá para o operador os parâmetros de emissão acústica Índice térmico (TI) ou Índice mecânico (MI) (ou, às vezes, ambos os parâmetros simultaneamente). Esses parâmetros foram desenvolvidos como indicadores genéricos de risco da ação térmica ou mecânica da onda de ultrassom. Eles servem para indicar ao operador se um determinado parâmetro do sistema aumenta ou diminui a possibilidade do efeito térmico ou mecânico. Especificamente, eles servem para auxiliar na implementação do princípio ALARA. Conforme o operador altera um determinado controle do sistema, o possível efeito da alteração na saída é indicado. No entanto, por vários motivos, o índice térmico não é o mesmo que uma elevação da temperatura no corpo. Primeiramente, para poder fornecer um índice único de exibição, foram feitas várias suposições de simplificação. A maior delas foi o uso da fórmula de atenuação descrita acima, que é muito inferior ao valor real para a maioria dos tecidos no interior do corpo. Por exemplo, a varredura através do músculo ou do tecido do órgão gerará uma atenuação muito superior a 0,3 dB/cm/MHz. Simplificações significativas também foram feitas para as propriedades termais de tecido. Portanto, a varredura através de tecidos altamente espalhados, como o coração ou a vasculatura, gerarão um efeito muito inferior ao proposto pelo Índice térmico.

Da mesma forma, foi feita a derivação do Índice mecânico para indicar a possibilidade relativa de efeitos mecânicos (cavitação). O MI é baseado no valor reduzido do pico da pressão de rarefação e na frequência central da onda de ultrassom. O valor real do pico da pressão de rarefação é afetado pela atenuação real provocada pelo tecido na trajetória entre a sonda e o ponto focal. Novamente, todos os tecidos sólidos no interior do corpo possuem uma atenuação superior ao valor prescrito de 0,3 dB/cm/MHz; portanto, o valor real do pico da pressão de rarefação será inferior. Além disso, o valor real do pico da pressão de rarefação será alterado segundo a região anatômica que estiver sendo examinada.

Diante do exposto, as exibições de TI e MI devem ser usadas apenas para auxiliar o operador quando da implementação do princípio ALARA no momento de examinar o paciente.

15.8 Imprecisões de medidas

A imprecisão total das medidas (onde a imprecisão total inclui as imprecisões na resposta ao posicionamento, cálculo, medida e resposta do hidrofone) são:

Ispta	28,5%
Isppa	28,5%
Frequência central (fc)	2%
Potência total (W)	28,5 % (5,1% para o modo de varredura e o modo combinado)
Pressão de rarefação (pr)	14,7%

15.9 Referências relativas à potência acústica e segurança

1. "Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound", publicado pelo AIUM em 1993
2. "Medical Ultrasound Safety", publicado pelo AIUM em 1994
3. "Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment, Revision 3", publicado pelo AIUM/NEMA em 2004
4. "Standard for real-time display of thermal and mechanical acoustic output indices on diagnostic ultrasound equipment, Revision 2", publicado pelo AIUM/NEMA em 2004
5. "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers", publicado pela FDA em 2008
6. "Equipamento eletromédico - Parte 2-37: Requisitos específicos para a segurança de equipamentos de diagnóstico e monitoramento ultrassônico", emitido pelo IEC em 2007

16 Orientação e declaração do fabricante

O sistema obedece à norma IEC 60601-1-2: 2007.

⚠ATENÇÃO:	**1. O uso de acessórios não aprovados pode reduzir o desempenho do sistema.** **2. O uso de componentes, acessórios, sondas e cabos diferentes dos especificados poderá resultar em aumento nas emissões ou redução na imunidade do sistema.** **3. O sistema e seus componentes não devem ser colocados em uso na posição lado-a-lado ou sobre algum outro equipamento. Se esse tipo de uso for necessário, o sistema deve ser observado para comprovar o funcionamento normal com a configuração na qual será usada.** **4. Funcionamento do sistema, no caso em que o sinal fisiológico do paciente é mais baixo do que a amplitude mínima ou valor especificado nas especificações do produto, os resultados não podem ser obtidos (os resultados podem ser obtidos quando a FC está na faixa de 30 a 250 bmp ou quando a amplitude da onda QRS está entre 0,5 a 5 mV.)**

OBSERVAÇÃO:	1	Segundo a EMC, o sistema necessita de prevenção especial e deve ser instalado e operado de acordo com as informações fornecidas abaixo.
	2	Outros dispositivos podem interferir neste sistema, mesmo que cumpram os requisitos de **CISPR**.
	3	Como evitar imunidade na RF conduzida. Devido a limitações tecnológicas, o nível de imunidade de RF conduzida está limitado em 3 Vrms, a interface de RF conduzida acima desse valor pode causar diagnósticos e medidas incorretos. Sugerimos que o sistema seja posicionado o mais distante possível das fontes de ruído de RF conduzida.
	4	Os equipamentos de comunicação portáteis e móveis que usam RF podem afetar o sistema. Vide as tabelas 1, 2, 3 e 4 abaixo.

Se o sistema for operado dentro do ambiente eletromagnético listado nas Tabelas 2 e 3, o sistema permanecerá seguro e fornecerá o seguinte desempenho essencial:

- Geração de imagem;
- Exibição espectral de doppler acústico;
- Realização de medidas;
- Informações do paciente;
- Informações de data/horário.

TABELA 1

DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS DA MINDRAY		
O sistema destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente.		
TESTES DE EMISSÃO	**CONFORMIDADE**	**DIRETRIZES DE AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO**
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O sistema usa energia de RF somente para sua função interna. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causam nenhuma interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	O sistema é adequado para o uso em qualquer ambiente, incluindo aqueles residenciais e diretamente conectados à rede pública de energia elétrica de baixa voltagem que abastece edifícios para fins residenciais
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão / Emissões oscilantes IEC 61000-3-3	Conformidade	

TABELA 2

DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DA MINDRAY			
O sistema se destina ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente.			
TESTE DE IMUNIDADE	**IEC 60601 NÍVEL DE TESTE**	**NÍVEL DE CONFORMIDADE**	**DIRETRIZ DE AMBIENTES ELETROMAGNÉTICOS**
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contato; ±8 kV ar	±6 kV contato; ±8 kV ar	O piso deve ser de madeira, concreto ou azulejo de cerâmica. Se o chão for coberto por material sintético, a umidade relativa deve ser de, no mínimo, 30%.
Transições elétricas rápidas/faíscas IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação; ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação; ±1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade de potência principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Oscilação IEC 61000-4-5	±1 kV para linha(s) de alimentação; ±2 kV tensão (tensões) para aterramento	±1 kV para linha(s) de alimentação; ±2 kV tensão (tensões) para aterramento	A qualidade de potência principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Quedas de voltagem, interrupções curtas e variações de tensão na voltagem de entrada de alimentação de energia IEC 61000-4-11	< 5% U_T(> 95% de queda em U_T) para 0,5 ciclo 40% U_T(60% de queda em U_T) para 5 ciclos 70% U_T(30% de queda em U_T) para 25 ciclos < 5% U_T(> 95% de queda em U_T) para 5 segundos	< 5% U_T(> 95% de queda em U_T) para 0,5 ciclo 40% U_T(60% de queda em U_T) para 5 ciclos 70% U_T(30% de queda em U_T) para 25 ciclos < 5% U_T(> 95% de queda em U_T) para 5 segundos	A qualidade de potência principal deve ser a de um típico ambiente comercial ou hospitalar. Se for necessário continuar operando durante as interrupções da rede principal de alimentação, é recomendado que o produto seja alimentado por uma fonte ininterrupta de energia (No-Break) ou uma bateria.
Frequência de potência (50/60 HZ) campo magnético IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência de alimentação devem estar dentro dos níveis característicos de um local típico em um ambiente comercial ou hospitalar.
Observação: U_T representa a tensão da alimentação C.A. antes da aplicação do nível de teste.			

TABELA 3

DIRETRIZES E DECLARAÇÃO DE IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA DA MINDRAY			
O sistema destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do sistema deve assegurar que este seja usado nesse tipo de ambiente.			
TESTE DE IMUNIDADE	**NÍVEL DE TESTE IEC 60601**	**NÍVEL DE CONFORMIDADE**	**DIRETRIZ DE AMBIENTES ELETROMAGNÉTICOS**
IEC 61000-4-6 RF conduzida	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	**3** Vrms	Os equipamentos de comunicação portáteis ou móveis de RF não devem ser usados mais próximos a nenhuma parte do sistema, incluindo os cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada $d = 1,2 \times \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80MHz - 2,5GHz	3 V/m	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5GHz Onde P é a faixa máxima de potência de saída do transmissor, em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada, em metros (m). As potências de campo de transmissores de RF fixos, segundo determinado por um estudo eletromagnético local, devem ser menores que o nível de conformidade em cada variação de frequência. Nas proximidades dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo, pode ocorrer interferência:
Obs. 1 A 80 MHz e 800 MHz, é aplicável a faixa máxima de frequência. **Obs. 2** Essas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão em estruturas, objetos e pessoas.			
a Teoricamente, não é possível prever com precisão as potências de campos de transmissores fixos, por exemplo, estações de base para telefones via rádio (celulares, sem fio), e rádios móveis terrestres, radioamador, redes AM e FM de rádio e redes de televisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético relacionado aos transmissores fixos de RF, deve-se considerar a necessidade de realizar uma pesquisa eletromagnética local. Se a potência de campo medida no local em que o sistema é usado ultrapassar o nível aplicável de conformidade de RF acima mencionado, o sistema deverá ser observado para comprovar seu funcionamento normal. Se for constatado um desempenho anormal, poderão ser			

necessárias medidas adicionais, por exemplo, nova orientação ou reposicionamento deste sistema.

b Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as potências de campo devem ser inferiores a 3V/m.

TABELA 4

DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS ENTRE O DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO PORTÁTIL E MÓVEL DE RF E O SISTEMA			
O sistema se destina ao uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de RF irradiada são controlados. O cliente ou usuário do sistema pode ajudar a evitar interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicação portátil e móvel de RF (transmissores) e o sistema, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de emissão do equipamento de comunicação.			
Potência de saída nominal máxima do transmissor (W)	**Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)**		
	150 kHz a 80 MHz d=1,2√P	80 MHz a 800 MHz d=1,2√P	800 MHz a 2,5 GHz d=2,3√P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
No caso de transmissores com potência máxima de saída não listada acima, a distância de separação recomendada em metros (m) pode ser determinada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é o valor nominal máximo de saída do transmissor em Watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor. Se ocorrer distorção da imagem do sistema, pode ser necessário afastar ainda mais o sistema das fontes de ruído de RF conduzida ou instalar um filtro para a fonte de alimentação elétrica externa, para minimizar o ruído a um nível aceitável. Obs. 1 A 80 MHz e 800 MHz, é aplicável a distância de separação para a faixa máxima de frequência. Obs. 2 Essas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Amostra de cabo

Nº	Nome	Comprimento do cabo (m)	Com ou sem proteção	Observação
1	Cabo de entrada de CA para a unidade principal	2,5	Sem proteção	/
2	Cabo de alimentação para o adaptador	2,5	Sem proteção	/
3	Eletrodo de ECG	2,9	Com proteção	/
4	Cabo de conexão do Módulo ECG	2,0	Com proteção	

5	Cabo do controle do pedal	2,8	Com proteção	/
6	Cabo da sonda	2,2	Com proteção	Todos os cabos de sondas
7	Cabo de conexão do gravador de DVD externo	1,5	Com proteção	/
8	Cabo de conexão de vídeo	2,0	Com proteção	/

17 Manutenção do sistema

A manutenção de rotina do sistema deve ser realizada pelo usuário. A manutenção do sistema depois do vencimento da garantia é de responsabilidade do proprietário/operador.

A responsabilidade pela manutenção e pelo gerenciamento do produto após a entrega cabe ao cliente que adquiriu o produto.

Se tiver perguntas, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o representante de vendas da Mindray.

⚠ **ATENÇÃO:**	**1. Somente um engenheiro de manutenção autorizado pela Mindray pode realizar procedimentos de manutenção não especificados neste manual do operador.** **2. Para manter o desempenho e a segurança do sistema, faça verificações periódicas no sistema.**

17.1 Manutenção diária

Você é responsável pela manutenção diária.

17.1.1 Limpeza do sistema

⚠ **ATENÇÃO:**	**1. Antes de limpar o sistema, verifique se o equipamento está desligado e se o cabo de alimentação está desconectado da tomada. Limpar o sistema enquanto a energia estiver "Ativada" pode resultar em choque elétrico.** **2. Não pulverize uma solução pressurizada diretamente no monitor, no painel de controle ou nas superfícies rígidas do sistema. Se vazar fluido dentro do monitor ou do sistema, isso poderá danificar o monitor ou sistema, provocando possível choque elétrico ou falha do sistema.**

⚠ **CUIDADO:**	**Não derrame água ou outros líquidos no sistema durante a limpeza. Isso pode resultar em defeito de funcionamento ou choque elétrico.**

OBSERVAÇÃO:	1. NÃO use limpador de vidros à base de hidrocarbonetos ou o limpador para equipamentos OA (Office Automation) para limpar o monitor. Essas substâncias podem deteriorar o monitor. 2. Limpe o painel de controle periodicamente; caso contrário, o botão poderá ser bloqueado por sujeira e o sistema emitirá um sinal enquanto o botão não responder.

- Limpeza da cobertura e do conector da sonda:
  - Ferramentas: água com sabão suave, pano macio seco, escova macia
  - Método:
    a) Retire poeira da superfície da cabeça da sonda, do conector e do cabo.
    b) Use uma escova macia para escovar a poeira de dentro do conector da sonda suavemente.
    c) Manchas e poeira restantes na superfície do cabo ou na superfície do conector devem ser retiradas com um pano com água e sabão; deixe secar naturalmente.

    Consulte o capítulo "13.1.5 Limpeza e desinfecção das sondas" para limpeza e desinfecção das sondas.

OBSERVAÇÃO:	Não utilize um pano molhado para limpar o conector da sonda.

- Limpeza do cabo da sonda
  a) Use um pano seco e macio para retirar manchas do cabo da sonda.
  b) Se for difícil remover as manchas, utilize um pano macio umedecido com detergente neutro e deixe secar naturalmente.
- Limpeza dos suportes
  - Ferramentas: pano seco macio, água com sabão, escova macia
  - Método:

    A superfície do botão de energia deve ser limpa com um pano seco macio. Machas restantes devem ser tiradas com um pano com água pura ou com sabão (NOTA: o pano não deve estar muito molhado, pois isso pode causar choque elétrico) e a superfície deve secar naturalmente.

    a) Utilize um pano seco macio para limpar a poeira interna, externa e dos espaços do suporte da sonda ou suporte do gel. Utilize uma escova macia para limpar poeira ou manchas da pequena cavidade interna do suporte da sonda ou dos seus espaços.
    b) Manchas restantes da parte interna ou externa do suporte devem ser limpas com um pano com água com sabão e secadas naturalmente.
    c) Aquecedor de gel: remova o aquecedor de gel após desconectar o cabo de fornecimento. Use um pano seco macio para limpar a poeira na parte interna e externa. Depois, escove a poeira no aquecedor de gel ou escove a mancha com um pouco de água com sabão e seque com ar.
- Limpeza do monitor e da tela sensível ao toque
  - Ferramenta: pano macio seco, água limpa ou com sabão
  - Método:

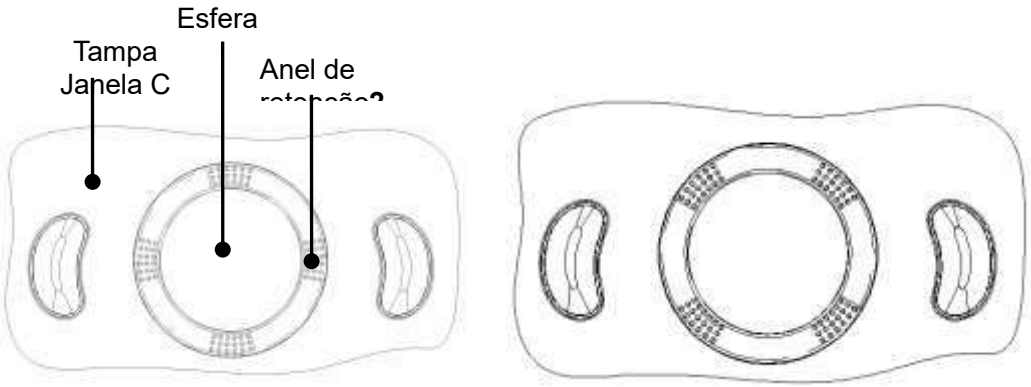
  As superfícies do monitor e da tela sensível ao toque devem ser limpas com um pano seco macio. Manchas restantes devem ser limpas com um pano com água pura ou com sabão e secadas naturalmente.

■ Como limpar o trackball

- Ferramentas: papel, pano seco ou água com sabão neutro
- Método:

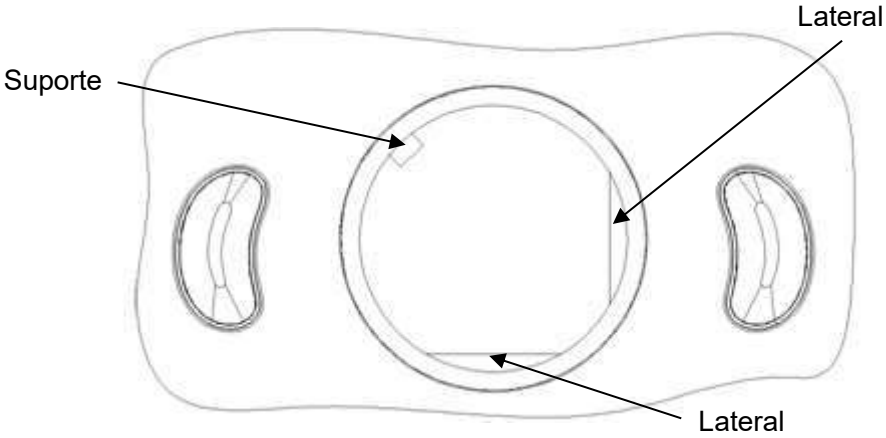
1. Como desmontar o trackball:

   Pressione com as duas mãos os ressaltos no anel de retenção e gire o anel 35° no sentido horário, até que se solte. Retire o anel e a esfera. Tenha cuidado para não deixar a esfera cair. Veja a figura abaixo.



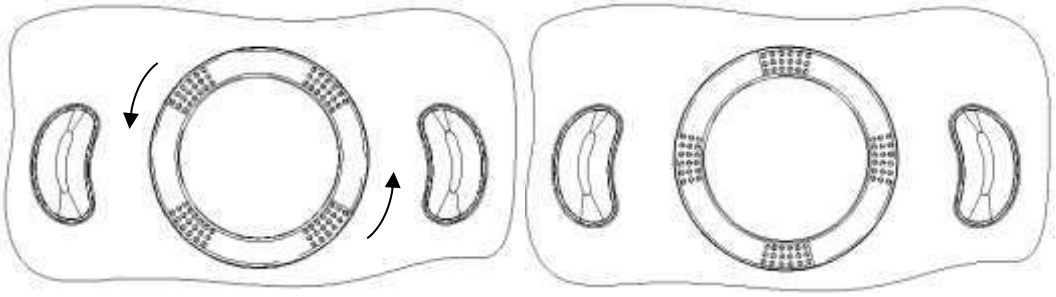
2. Limpeza

   Limpe as duas laterais, o suporte e a esfera com um pano macio e seco ou com papel.



3. Instalando o trackball

   Coloque a esfera de volta no mecanismo do trackball e insira o anel de retenção novamente. Gire o anel no sentido anti-horário até que os ressaltos fiquem nivelados com a tampa e o anel emita um clique e fique bloquear, indicando que o anel está fixado. Veja a figura abaixo.



- Limpeza do painel principal
  - Ferramentas: pano macio seco, água com sabão suave
  - Método:

  Use um pano macio seco para limpar a superfície do painel de controle (incluindo as teclas, os codificadores e botões deslizantes). Se o sistema estiver sujo, umedeça o pano macio com detergente neutro ou suave e elimine todas as manchas. Use um pano macio seco para remover a umidade e deixe todas as superfícies rígidas secarem naturalmente. Se estiver difícil limpar o painel de controle, desmonte as tampas do codificador primeiramente e em seguida use água com sabão neutro para limpá-lo.

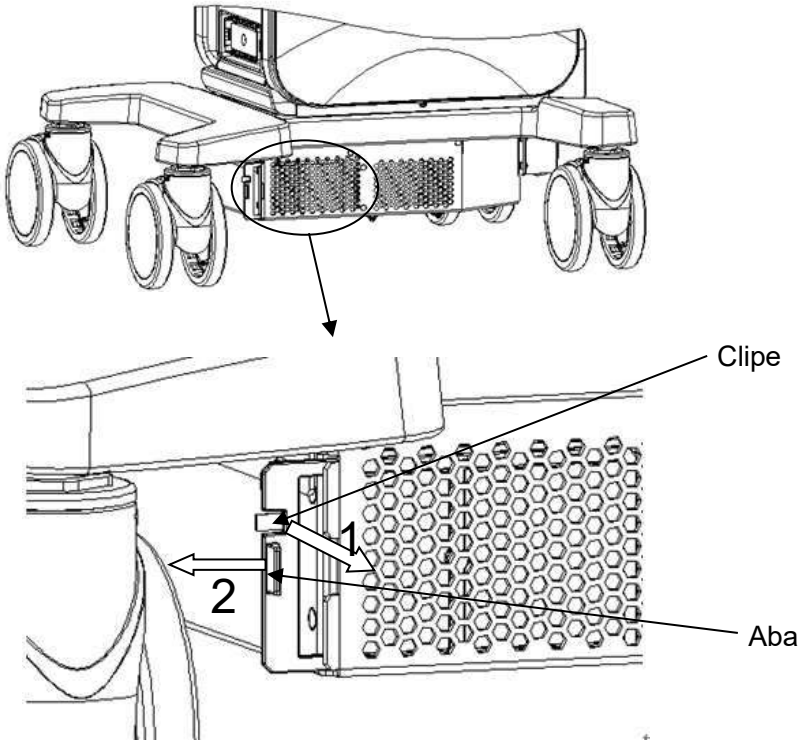
OBSERVAÇÃO:	O teclado no painel de controle deve ser limpo periodicamente; caso contrário, as teclas podem ser bloqueadas por sujeira ou corpos estranhos, o que fará com que elas não funcionem.

- Limpeza da tampa
  - Ferramentas: pano macio seco, água com sabão neutro
  - Método:

  Utilize um pano seco macio para limpar a tampa do sistema. Se o sistema estiver sujo, umedeça o pano macio com água com sabão neutro e elimine todas as manchas.
- Limpeza da tampa vedada
  - Ferramentas: escova macia
  - Método:

    a) Desmonte a tampa vedada antes da limpeza.

    Tampa vedada do sistema: utilize uma das mãos para puxar a tampa vedada na direção da seta 1 e utilize a outra mão para puxar a tampa vedada na direção da seta 2 ao mesmo tempo.

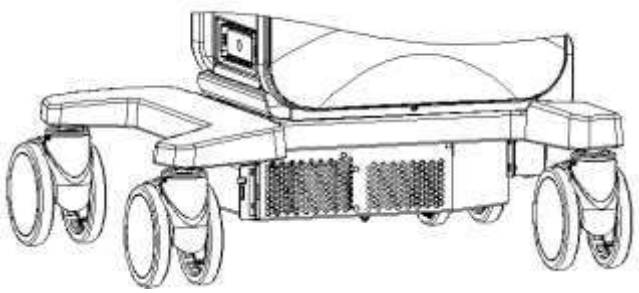


Tampa vedada da porta da sonda: retire-a.

b) Limpe com uma escova macia e retire a poeira.

c) Monte as tampas vedadas.

Insira o fecho à prova de poeira no compartimento da unidade principal e empurre o fecho para dentro até que se fixe no compartimento.



⚠CUIDADO:	**Limpe periodicamente todas as tampas vedadas do sistema (uma vez por mês). Caso contrário, poderá ocorrer dano ao sistema. O número de limpezas poderá ser aumentado quando o sistema for usado ao ar livre ou em locais com mais poeira.**

OBSERVAÇÃO:	Utilize uma escova macia para limpar a poeira dos soquetes ou interfaces visíveis (como soquetes da sonda, soquetes ou interfaces no painel IO e painel de fornecimento de energia). Não utilize pano e água.

- Limpeza dos periféricos

Realize manutenção de limpeza de acordo com sua configuração periférica real. Itens não configurados podem ser ignorados.

Conteúdo	Descrição
Impressora de vídeo colorida e PB	Retire poeira ou manchas da cobertura da impressora com um pano seco macio e limpe a parte interna da impressora. Realize manutenção de limpeza de acordo com o manual de operação, se necessário.
Impressora de gráfico/texto	Retire poeira ou manchas da cobertura da impressora com um pano seco macio e limpe a parte interna da impressora. Realize manutenção de limpeza de acordo com o manual de operação, se necessário.
Pedal	Use um pano macio seco com um pouco de água com sabão neutro para retirar a poeira ou as manchas existentes sobre os pedais ou cabo do pedal.
Leitor de código de barras	Utilize um pano seco macio para retirar a poeira do painel de vidro do leitor e retire poeira ou manchas do cabo e do suporte. Consulte Apêndice B Leitor de código de barras para obter detalhes.

17.1.2 Verificando a sonda

- Verifique visualmente para confirmar que não haja rachaduras ou expansão na cabeça da sonda.
- Verifique visualmente para confirmar que não há deterioração ou descamação na cabeça da sonda.
- Verifique visualmente para confirmar que nenhum dos pinos do conector esteja dobrado, destruído ou solto.

17.1.3 Verificação do Cabo de Alimentação e Tomada

- Verifique visualmente para confirmar que não haja rugas, rachaduras ou deterioração.
- Verifique manualmente para confirmar que não há afrouxamento ou ruptura. A conexão de tomada é confiável.

17.1.4 Verificação de Aparência

Verifique se há qualquer rachadura nas tampas:

- Tampas do sistema de ultrassom
- Aparência da sonda
- Aparência externa do eletrodo de ECG

17.1.5 Backup da Unidade Rígida do Sistema

Para evitar deterioração ou perda dos dados armazenados no disco rígido do sistema (incluindo dados de informações de pacientes, dados predefinidos, etc.), crie uma cópia de backup do disco rígido em intervalos regulares.

17.2 Resolução de problemas

Se o funcionamento inadequado continuar (por exemplo, mensagens de erro na tela, tela em branco, ausência de menus), consulte a tabela abaixo. Se não for possível resolver a falha, contate o Departamento de Atendimento ao Cliente da Mindray ou um representante de vendas.

- Tabela de resolução de problemas

Nº	Falha	Causa	Medição
1	Depois de a entrada de energia CA ser conectada, o indicador da energia não acende.	Sistema de alimentação elétrica com defeito ou conexão incorreta do cabo.	Verifique se o sistema está conectado.
			Verifique se o plugue não está frouxo ou desconectado da parte traseira do sistema.
2	O indicador de energia do monitor está aceso, mas não há imagem.	O intervalo entre desligamento e reinicialização do sistema é muito curto.	Desligue o sistema e aguarde no mínimo um minuto; em seguida, reinicie o sistema.
		O brilho ou contraste do monitor pode estar ajustado indevidamente.	Ajuste o brilho e contraste do monitor.
3	O monitor exibe caracteres e menus, mas não imagens.	Os controles de frequência (parâmetro de qualidade de imagem), ganho geral ou TGC estão definidos inapropriadamente.	Ajuste o controle de frequência, ganho ou TGC.
		Verifique se a sonda está totalmente conectada.	Assegure a conexão correta da sonda.
		O sistema está em status de congelamento.	Descongele a imagem.

Nº	Falha	Causa	Medição
4	A qualidade da imagem foi degradada	O modo de exame está incorreto.	Selecione um modo de exame adequado.
		As definições de pós-processamento da imagem estão incorretas.	Ajuste as definições de pós-processamento da imagem ou redefina o pós-processamento aos valores padrão.
		As predefinições da imagem estão incorretas.	Redefina as predefinições para o padrão de fábrica.
5	O botão não responde e há ruído do sistema	Há sujeira bloqueando o botão	Verifique o painel de controle quanto ao botão estar sendo bloqueado e pressione-o várias vezes para liberá-lo.
			Limpe o botão.

Apêndice A iScanHelper

Ao fornecer as informações de referência, como, imagem de ultrassom, gráfico anatômico, imagens de varredura/outras dicas de varredura ou comentários de diagnóstico, o sistema ajudará os médicos a operarem a varredura pelo iScanHelper. Além disso, é uma boa plataforma para o auto-aprendizado e treinamento da técnica de exame de ultrassom para médicos. O sistema também desempenha uma função no sistema de software auxiliar na conclusão de treinamento e aprendizado.

Dica: o recurso iScanHelper está disponível sob os modos abdominal, urológico e pequenas partes.

OBSERVAÇÃO:	O "iScanHelper" SERVE SOMENTE PARA FINS DE REFERÊNCIA OU TUTORIAIS, E O FABRICANTE NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR DANOS E/OU OUTRAS CONSEQUÊNCIAS INDESEJÁVEIS DE QUALQUER FORMA QUE POSSAM OCORRER AO PACIENTE OU AOS USUÁRIOS PELO USO DO SOFTWARE.

A.1 Entrar/Sair

- Entrar

  Pressione a tecla definida pelo usuário para entrar no iScanHelper (caminho de configuração: [Conf] (F10) → [Sistema] → [Config tecla]).
- Sair

  Pressione a tecla definida pelo usuário novamente para sair do iScanHelper.

A.2 Utilize o iScanHelper para Referência

1. Realize procedimento de varredura comum.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário para entrar em iScanHelper para entrar no status iScanHelper.
3. Gire o trackball para mover o cursor para o nome de visualização alvo na caixa de seleção de visualização e pressione <Definir>.
4. Realize a varredura de acordo com as informações exibidas na área de informações de ajuda.

   É possível aplicar zoom em uma janela única na área de informações de ajuda para visualizar a janela mais claramente. Para mais detalhes, consulte a seção “A.4.3 Exibição de janela única/quádrupla”.
5. Pressione a tecla definida pelo usuário para entrar no iScanHelper novamente para sair.

A.3 Utilize o iScanHelper para Aprendizagem e Treinamento

1. Alterne para os modos de exame compatíveis com iScanHelper.
2. Pressione a tecla definida pelo usuário para entrar em iScanHelper para entrar no status iScanHelper.
3. Aprenda e pratique as visualizações pela sequência padrão do sistema de acordo com as informações exibidas na área de informações de ajuda; ou selecione visualizações não familiares para praticar.

   É possível aplicar zoom em uma janela única na área de informações de ajuda para visualizar as informações. Para mais detalhes, consulte a seção “A.4.3 Exibição de janela única/quádrupla”.
4. Pressione a tecla definida pelo usuário para entrar no iScanHelper novamente para sair do iScanHelper.

A.4 Tela e operação básicas

A.4.1 Área de seleção de visualização

Gire o trackball para mover o cursor para a visualização alvo e pressione <Definir>; informações relacionadas serão exibidas na área de informações de ajuda.

A.4.2 Área de informação de ajuda

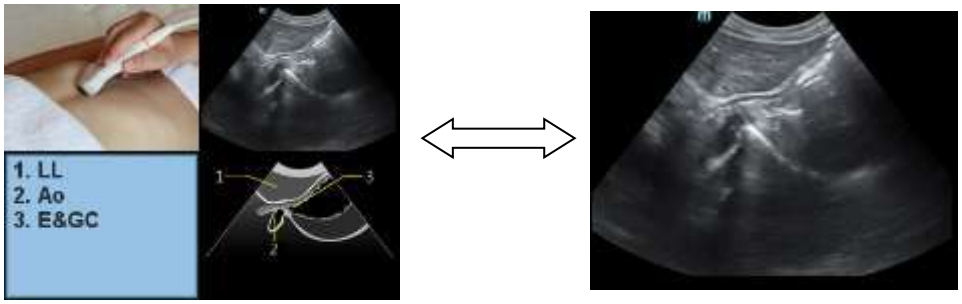
A área de informações de ajuda é exibida na parte interior direita na tela, fornecendo dicas de imagem de ultrassom, gráfico anatômico, imagem de varredura e varredura.

- Imagem de ultrassom
  Utilizada para comparação com as imagens examinadas pelo operador.
- Gráfico anatômico
  Informações relacionadas de tecido anatômico são fornecidas aqui.
- Imagem de varredura
  Dicas comuns de varredura podem ser observadas aqui, incluindo técnicas de postura, marca de sonda, oscilação/varredura da sonda.
- Dicas de varredura
  É possível ler informações anatômicas relacionadas ao tecido e informações de tecido adjacente aqui.

A.4.3 Exibição de janela única/quádrupla

É possível aplicar zoom no gráfico anatômico, na imagem de ultrassom e na imagem de varredura para visualizar as informações mais convenientemente.

Pressione <Cursor> para obter o cursor. Mova o cursor no gráfico anatômico, na imagem de ultrassom ou nas dicas de varredura. Clique duas vezes em <Definir> para ir para a janela única de cada uma delas. Clique duas vezes na janela única novamente para voltar à exibição de janela quádrupla.



A.5 Medida, comentários e marcas corporais

Alternância entre sonda e exame, medição, comentários e marca corporal não está disponível no status iScanHelper.

Apêndice B Leitor de código de barras

O produto é compatível com dois tipos de leitores para registro de dados, como ID do paciente: leitor de código de barras 1-D (SÍMBOLO LS2208) e leitor de código de barras 2-D (SÍMBOLO DS6707). O laser transmitido pelos dois leitores é o laser Classe 2.

⚠ **ATENÇÃO:**	**O laser Classe 2 adota LEDs visíveis de baixa potência. NÃO olhe fixamente para o feixe porque existem perigos desconhecidos de radiação transiente fornecida pelo laser Classe 2.**

⚠ **CUIDADO:**	**Verifique se as informações obtidas pelo leitor de código de barras estão de acordo com as informações reais.**

Existem dois modos de operação:

Modo manual: pressione o disparador para decodificar.

Modo automático: encaixe o leitor no suporte para acessar o modo; o leitor decodifica os dados automaticamente.

Observação: o leitor não aceita a decodificação de vários idiomas.

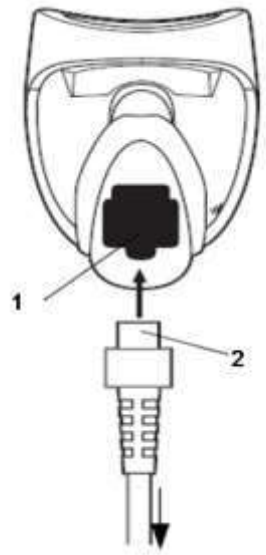
B.1 Leitor de código de barras 1D

B.1.1 Visão geral

1.	LED	Verde: um código de barras foi decodificado. Vermelho: erro de transmissão de dados ou mau funcionamento do leitor.
2.	Janela de leitura	Lê o código de barras.
3.	Disparador	Pressione para decodificar

B.1.2 Configuração do leitor (LS2208 descrito como exemplo)

1. Conecte o conector modular do cabo de interface na porta da interface do cabo na parte inferior da alça do leitor e verifique se o conector está devidamente preso.
2. Conecte a outra extremidade do cabo de interface no host.

	1.	Porta da interface do cabo
	2.	Conector modular do cabo de interface

B.1.3 Configuração

O leitor tem configurações de fábrica; consulte a seção A.4 para obter detalhes.

O leitor permite algumas funções definidas pelo usuário conforme descrito abaixo.

Para obter mais detalhes, entre em contato com os representantes do leitor SYMBOL ou com o Departamento de atendimento ao cliente da Mindray.

■ Configuração de volume:

Leia o código de barras a seguir para definir o parâmetro de volume.

- código 93 e leitura do código de barras:

Para ativar ou desativar o Código 93, leia o código de barras apropriado abaixo.

Ativar Código 93

Para ativar o Código de barras, leia o código de barras apropriado abaixo.

Ativar Calabar

- leitura ASCII completa do código 39:

ASCII completo do Código 39 é uma variante do Código 39 que associa os caracteres para codificar o conjunto de caracteres ASCII completo. Para ativar ou desativar o ASCII completo do Código 39, leia o código de barras apropriado abaixo.

Ativar ASCII completo do código 39

Desativar ASCII completo do código 39

- Configuração dos símbolos I 2 de 5:

I 2 de 5 – Um comprimento distinto

Selecione essa opção para decodificar somente os símbolos I 2 de 5 que contêm o comprimento selecionado. Selecione o comprimento usando os códigos de barras numéricos abaixo. Por exemplo, para decodificar somente os símbolos I 2 de 5 com 8 caracteres, leia **I 2 de 5 - Um comprimento discreto e**, em seguida, leia **0** seguido por **8**.

0

1

2

3

4

5

6

7

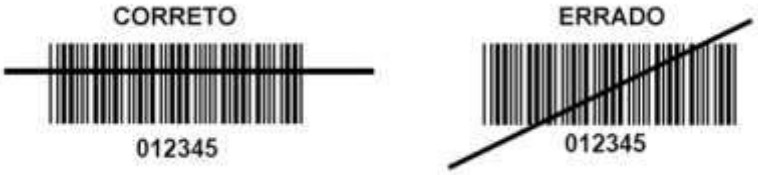
8

9

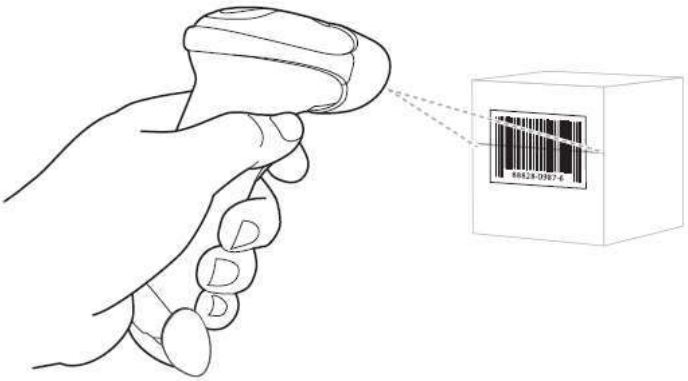
B.1.4 Leitura no modo manual

1. Verifique se todas as conexões estão firmes.
2. Aponte o leitor para o código de barras. Pressione o disparador.

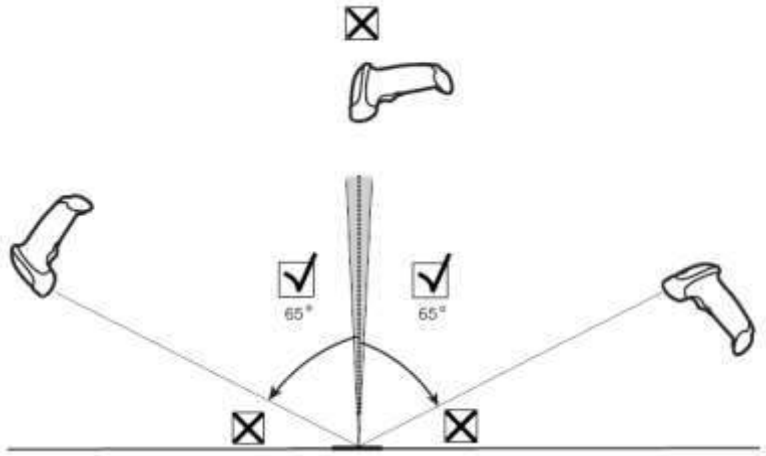
Observação: verifique se a linha de leitura cruza todas as barras e todos os espaços do símbolo; veja a figura abaixo.



3. Depois de decodificar os dados, o leitor emite um bipe e o LED fica verde.



Dicas: não segure o leitor diretamente sobre o código de barras. A luz do laser refletida *diretamente* volta pelo código de barras para o leitor é conhecida como reflexão especular. Essa reflexão especular pode dificultar a decodificação. Você pode inclinar o leitor até 55° para frente ou para trás para conseguir decodificar os dados



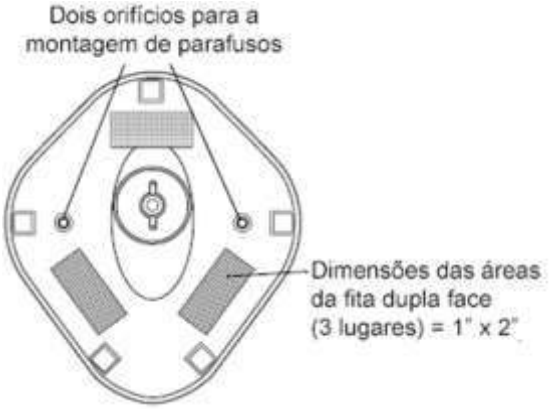
B.1.5 Leitura no modo automático

B.1.5.1 Montagem do Intellistand

OBSERVAÇÃO Antes de apertar a porca na base, verifique se as áreas planas da haste flexível estão bem presas na ranhura da base.

B.1.5.2 Montagem do suporte (opcional)

Você pode prender a base do suporte do leitor em uma superfície plana usando dois parafusos ou uma fita dupla face (não fornecida).



- Montagem do parafuso

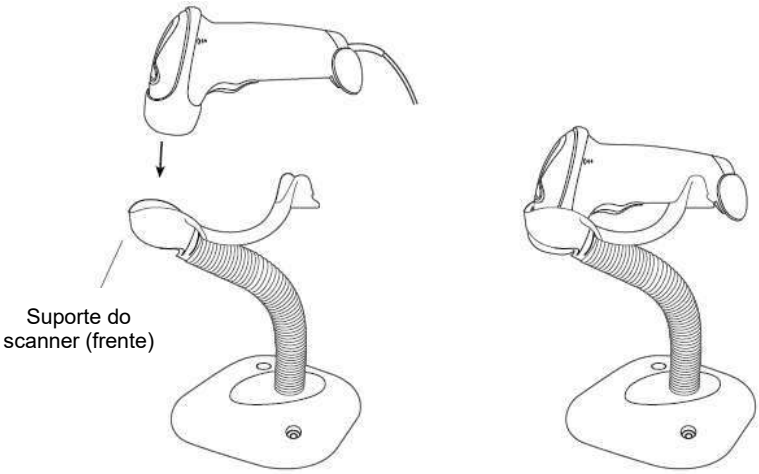
1. Posicione a base montada em uma superfície plana.
2. Coloque um parafuso para madeira nº 10 em cada orifício de montagem até prender a base com firmeza

- Montagem com fita

1. Retire o revestimento em um dos lados da fita e coloque a superfície aderente em cada um dos três suportes de fita retangulares.
2. Retire o revestimento dos lados expostos de cada parte da fita e pressione o suporte em uma superfície plana até prendê-lo.

B.1.5.3 Leitura no modo automático

Quando o leitor estiver encaixado no "copo" do suporte, o sensor incorporado do leitor colocará o leitor no modo automático. Quando o leitor é retirado do suporte, ele opera no modo manual normal.



B.2 Leitor de código de barras 2D (DS6707 descrito como exemplo)

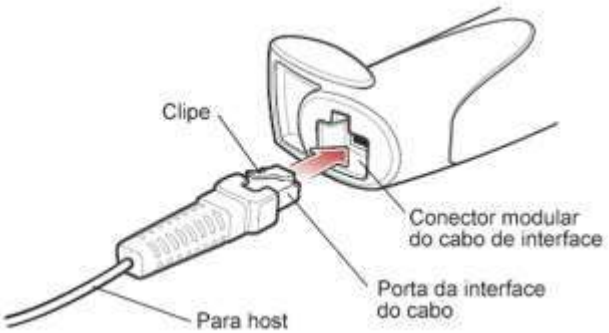
B.2.1 Visão geral

1.	LED	Verde: um código de barras foi decodificado. Vermelho: erro de transmissão de dados ou mau funcionamento do leitor.
2.	Janela de leitura	Lê o código de barras.
3.	Disparador	Pressione para decodificar

B.2.2 Configuração do leitor de imagens digitais

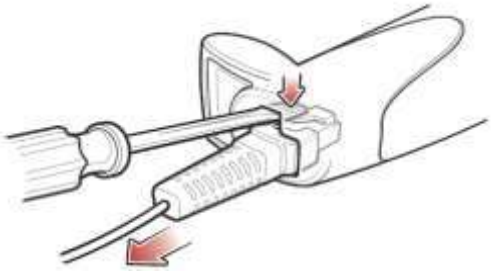
B.2.2.1 Instalação do cabo de interface

1. Conecte o conector modular do cabo de interface na porta da interface do cabo na parte inferior da alça do leitor e verifique se o conector está devidamente preso.
2. Conecte a outra extremidade do cabo de interface no host



B.2.2.2 Remoção do cabo de interface

1. Usando a extremidade de uma chave de fenda ou alguma outra ferramenta com uma ponta afiada, solte o clipe do conector modular do cabo.



2. Retire o cabo com cuidado.

B.2.3 Configuração

O leitor tem configurações de fábrica; consulte a seção A.4 para obter detalhes.

O leitor permite algumas funções definidas pelo usuário conforme descrito abaixo.

Para obter mais detalhes, entre em contato com os representantes do leitor SYMBOL ou com o Departamento de atendimento ao cliente da Mindray.

- Configuração de volume:
  Leia o código de barras a seguir para definir o parâmetro de volume.

Baixo Volume
(02h)

Volume médio
(01h)

Volume alto
(00h)

- Código 93 e configuração do código de barras
  Para ativar o Código 93, leia o código de barras apropriado abaixo.

Ativar Código 93
(01h)

Para ativar o Código de barras, leia o código de barras apropriado abaixo.

Ativa Codabar
(01h)

- configuração ASCII completa do código 39

  ASCII completo do Código 39 é uma variante do Código 39 que associa os caracteres para codificar o conjunto de caracteres ASCII completo. Para ativar ou desativar o ASCII completo do Código 39, leia o código de barras apropriado abaixo.

Ativar ASCII completo do código 39 (01h)

Desativar ASCII completo do código 39 (00h)

- configuração dos símbolos I 2 de 5

I 2 de 5 – Um comprimento distinto

Selecione essa opção para decodificar somente os símbolos I 2 de 5 que contêm o comprimento selecionado. Selecione o comprimento usando os códigos de barras numéricos abaixo. Por exemplo, para decodificar somente os símbolos I 2 de 5 com 8 caracteres, leia **I 2 de 5 - Um comprimento discreto e**, em seguida, leia **0** seguido por **8**.

0

1

2

3

4

5

6

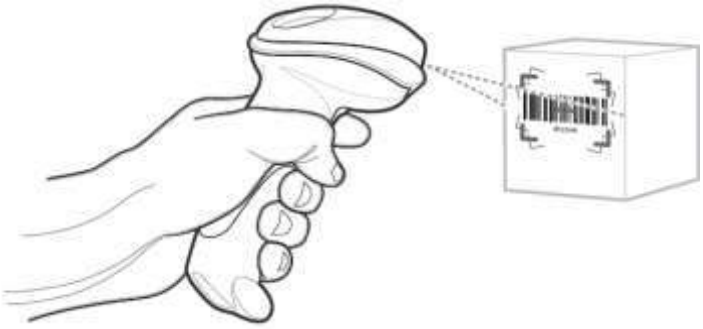
7

8

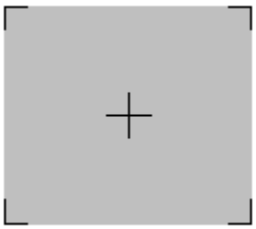
9

B.2.4 Leitura no modo manual

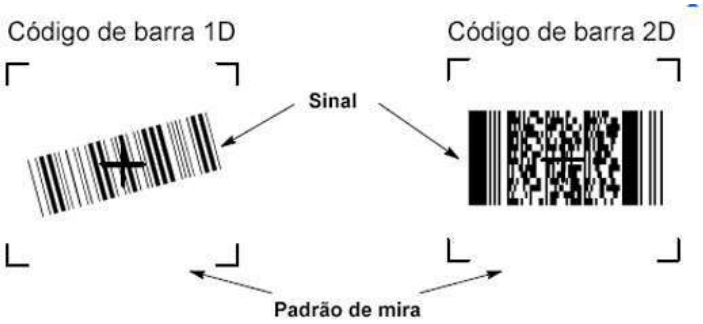
1. Verifique se todas as conexões estão presas (consulte o capítulo apropriado do host.)
2. Aponte o leitor de imagens digitais para o código de barras.



3. Quando o leitor de imagens digitais detecta algum movimento, ele entra no modo de acionamento **Mira automática** padrão, projeta um feixe de laser vermelho que permite posicionar o código de barras ou objeto no campo de visão.



   Se necessário, o leitor de imagens digitais acende os LEDs vermelhos para iluminar o código de barras de destino.
4. Centralize o símbolo em qualquer orientação no padrão de mira. Verifique se o símbolo inteiro está dentro da área retangular formada pelos colchetes no padrão.



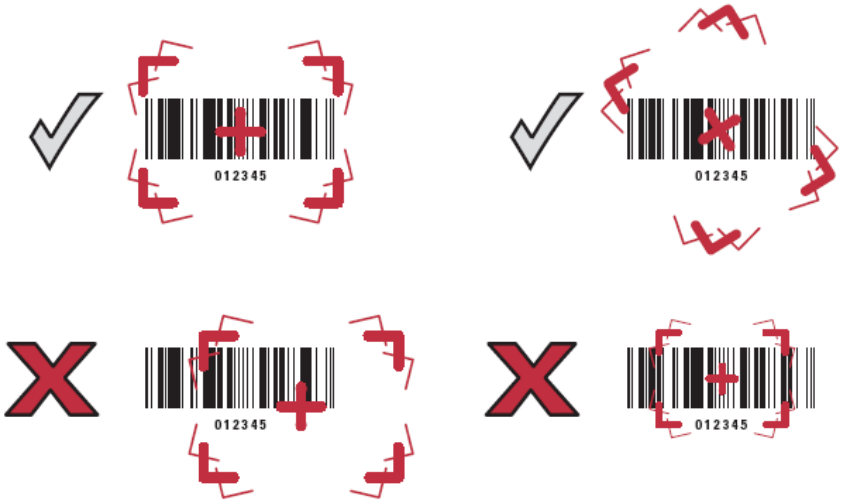
5. Segure o disparador até o leitor de imagens digitais emitir um bipe, indicando que o código de barras foi codificado.

   Nota: talvez seja necessário repetir as etapas de 2 a 4 em códigos de barras de má qualidade ou difíceis de ler.

   Dicas: segure o leitor de imagens digitais de 5 cm a 20 cm (dependendo da densidade do símbolo) longe do símbolo, centralizando os retículos do padrão de mira nos símbolos.

O padrão de mira é menor quando o leitor de imagens digitais está mais perto do símbolo e maior quando está mais afastado do símbolo. Leia os símbolos com barras ou elementos menores (tamanho de mil) mais próximos do leitor de imagens digitais, e os com barras ou elementos maiores (tamanho de mil) mais afastados do leitor de imagens digitais.

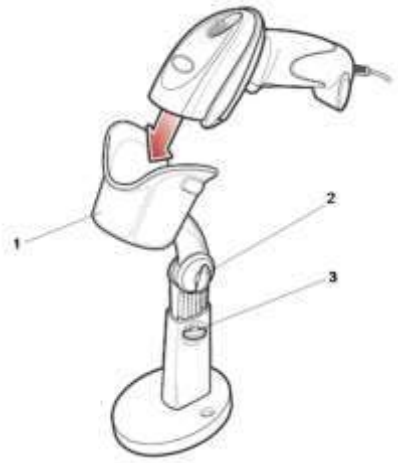
O leitor de imagens digitais também pode ler um código de barras dentro do padrão de mira, mas não centralizado. Os exemplos superiores mostram as opções de mira aceitáveis, enquanto os exemplos inferiores não podem ser decodificados.



B.2.5 Leitura no modo automático

O Intellistand opcional aumenta a flexibilidade da operação de leitura. Quando o leitor de imagens digitais está encaixado no "copo" do suporte, o sensor incorporado coloca o leitor de imagens digitais no modo automático. Quando o leitor de imagens digitais é removido do suporte, ele opera no modo manual normal.

- Use os botões de ajuste do Intellistand para ajustar a altura e o ângulo do leitor de imagens digitais.

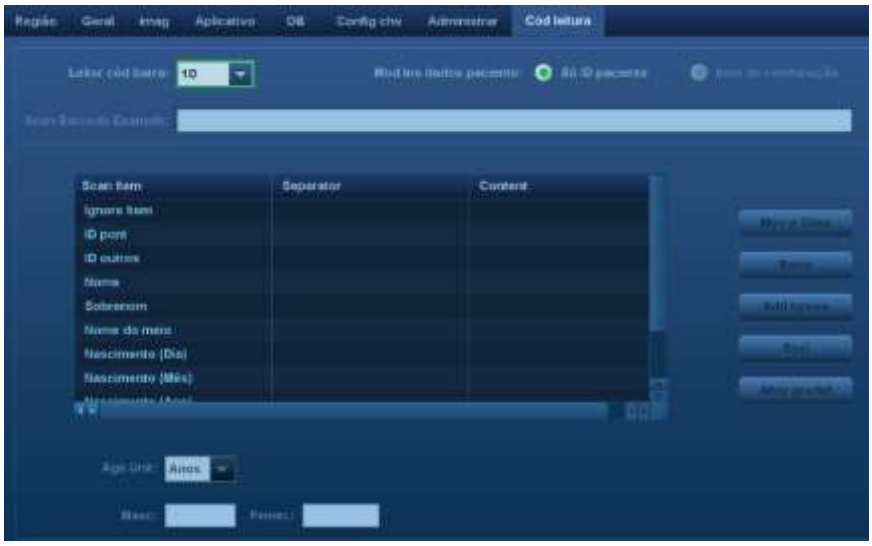


1.	Suporte do leitor (copo)
2.	Botão de ajuste do ângulo
3.	Botão de ajuste da altura

B.3 Configuração do sistema de ultrassom

Pressione <Configuração F10>, selecione [Config] → [Sistema] →[Código de leitura] para definir.

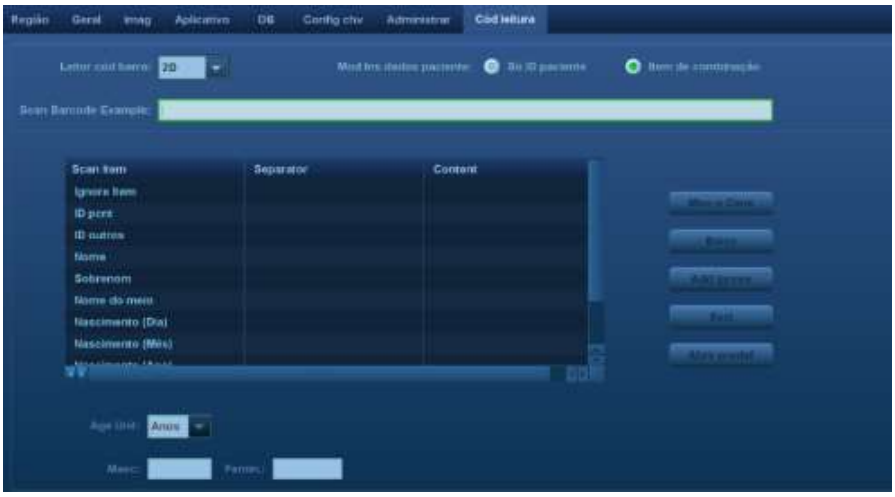
■ Leitor de código de barras 1D



Item	Descrição
Item de leitura	Após a digitalização do código de barras 1D, a expressão regular é comparada na ordem de prioridade: "ID do paciente → Outra ID → Nome → Sobrenom → Nome do meio → Acesso# → Operador → Diagnostic". Se a expressão regular for comparada com êxito, os dados do código de barras 1D serão preenchidos neste item na página do Paciente automaticamente. Exemplo: os dados do código de barras são 123 após a digitalização do código de barras 1D. A expressão regular é comparada na ordem de prioridade: "ID do paciente → Outra ID → Nome → Sobrenom → Nome do meio → Acesso# → Operador → Diagnostic". Se a expressão regular de Outra ID for comparada com êxito, "123" será preenchido no item "outra ID" na página do Paciente automaticamente.
Expressão regular	Defina a expressão regular de acordo com o formato do código de barras.
Anexar	As informações do operador ou diagnosticador podem ser anexadas após selecionar a caixa de seleção "anexar".

■ Leitor de código de barras 2D

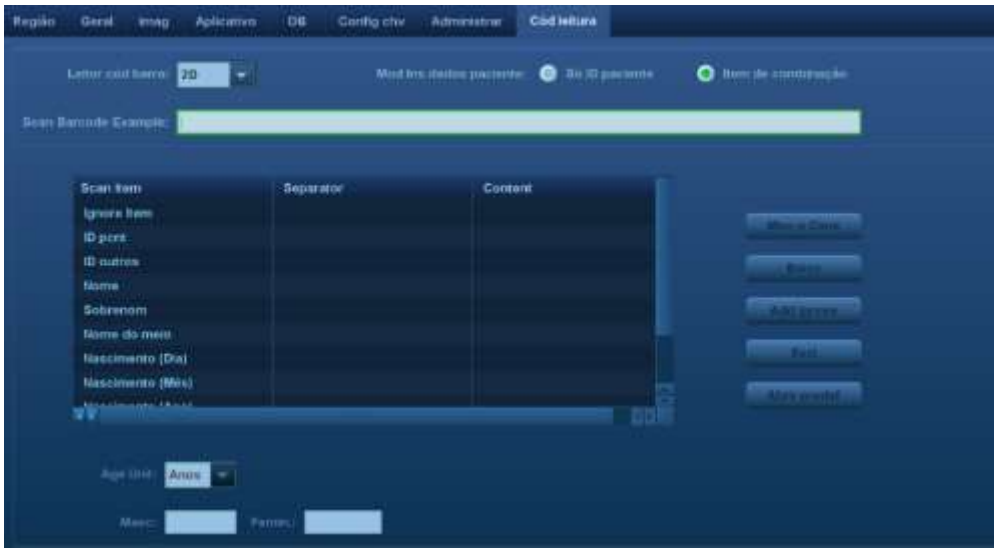
- Selecione geral no "Modo de análise" na lista suspensa: os códigos de leitura consistem de ID do paciente, Outra ID, Nome do paciente, data de nascimento, etc...



Parâmetros	Descrição
Exemplo de leitura de código de barras	Inserir exemplo de código de barras, o exemplo de código de barra é dividido por separador.

Parâmetros	Descrição
Parâmetros	● Inserir exemplo de código de barras; você pode alterar as informações de ID do paciente, Outra ID, Nome, Sobrenome, Nome do meio, Nascimento (Dia), Nascimento (Mês), Nascimento (Ano), Idade e sexo do paciente na lista "conteúdo". ● Defina a posição inicial e final de cada item através dos separadores. Você pode selecionar separadores de itens na lista suspensa do Separador, como ponto e vírgula (;), hífen (-), vírgula (,), etc. (Observação: somente os separadores que são inseridos na caixa de campo do exemplo do Exemplo de código de barras podem ser exibidos na lista suspensa do Separador.) ● Mover para cima: move o item selecionado para cima em uma linha. ● Para baixo: move o item selecionado para baixo em uma linha. ● Adicionar Ignorar: adicionar uma linha abaixo do item selecionado para ocultar informações não importantes do paciente. ● Excluir: exclui o item selecionado. A operação de exclusão de um item não exclui as informações correspondentes no código de barras. ● Carregar padrão: restaura o valor do parâmetro ao valor padrão. ● Selecione uma unidade de idade a partir da lista suspensa da Unidade de idade: Ano, Mês ou Dia. ● Insira o símbolo de sexo personalizado ao lado da caixa preenchida como Masculino e Feminino, como sexo Masculino (M) ou Feminino (F). Observação: Você pode personalizar a unidade de idade de Nascimento (Dia), Nascimento (Mês), Nascimento (Ano) na coluna Conteúdo. Se a data de nascimento fornecida pelo paciente apresentar apenas dígitos, o sistema exibirá uma idade gerada automaticamente.
Modo de análise	Avançado: o usuário insere um exemplo do código de barras de leitura e uma expressão regular, ou importa um arquivo de configuração para gerar o código de leitura. Para obter detalhes, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente da Mindray.
Item padrão	Suponha que o Item de leitura no modo 1D ou 2D não tem correspondência. Se o Item padrão for definido como Nenhum, os caracteres inseridos serão selecionados. Se o Item padrão for definido como Itens de leitura, como ID do paciente, as expressões regulares serão selecionadas.

- Selecione avançado na lista suspensa "Modo de análise": o usuário insere o exemplo do código de barras e a expressão regular, clique em [Corresponder]; o sistema irá realizar a correspondência do exemplo do código de barras com a expressão regular automaticamente e, caso a correlação seja realizada com êxito, o item de leitura exibirá o código de barras por meio de separadores.



- Item padrão: depois que os códigos de barra 2D e 1D forem combinados sem sucesso, o código de barras será preenchido como cadeia de caracteres quando o item padrão for nenhum, caso contrário, o código de barras será preenchido como seletor.
- Importar/Exportar: definir o código de barras por meio do arquivo de configuração de importação/exportação. Você também pode entrar em contato com o engenheiro de serviço da Mindray.

B.4 Padrões de parâmetro

Consulte a tabela abaixo para obter os padrões de parâmetro do LS2208 e do DS6707.

Parâmetros	Padrões
Simbologias 1D	
UPC/EAN	
UPC-A	Ativar
UPC-E	Ativar
UPC-E1	Desativar
EAN-8/JAN 8	Ativar
EAN-13/JAN 13	Ativar
Bookland EAN	Desativar
Complementos da decodificação UPC/EAN/JAN (2 e 5 dígitos)	Ignorar
Redundância do complemento de UPC/EAN/JAN	10
Transmitir dígito de verificação UPC-A	Ativar
Transmitir dígito de verificação UPC-E	Ativar
Transmitir dígito de verificação UPC-E1	Ativar
Prefixo UPC-A	Caractere do sistema
Prefixo UPC-E	Caractere do sistema
Prefixo UPC-E1	Caractere do sistema
Converter UPC-E em A	Desativar
Converter UPC-E1 em A	Desativar
Extensão de EAN-8/JAN-8	Desativar
Código estendido do cupom UCC	Desativar
Código 128	
Código 128	Ativar
UCC/EAN-128	Ativar
ISBT 128	Ativar
Código 39	
Código 39	Ativar
Código 39 trióptico	Desativar
Converter Código 39 em Código 32 (Código italiano de farmácia)	Desativar
Prefixo do Código 32	Desativar
Definir comprimento do Código 39	2 a 55
Verificação do dígito de verificação do Código 39	Desativar
Transmitir dígito de verificação do Código 39	Desativar
Conversão ASCII completa do código 39	Desativar
Código 39 do buffer	Desativar
Código 93	
Código 93	Ativar
Definir comprimento do Código 93	4 a 55
Intercalado 2 de 5 (ITF)	
Intercalado 2 de 5 (ITF) Ativar	Ativar
Definir comprimento para I 2 de 5	14
Verificação do dígito de verificação de I 2 de 5	Desativar
Transmitir dígito de verificação de I 2 de 5	Desativar
Converter I 2 de 5 em EAN 13	Desativar
Codabar (NW - 7)	
Codabar	Ativar
Definir comprimento para Codabar	5 a 55
Edição de CLSI	Desativar
Edição de NOTIS	Desativar
Simbologias 2D	

Parâmetros	Padrões
PDF417	Ativar
MicroPDF417	Desativar
Emulação do Código 128	Desativar
Matriz de dados	Ativar
Maxicode	Ativar
Código QR	Ativar

B.5 Manutenção

A limpeza da janela de saída é a única manutenção necessária. Uma janela suja pode afetar a precisão da leitura.

- Não deixe nenhum material abrasivo tocar na janela.
- Retire todas as partículas de sujeira com um pano úmido.
- Limpe a janela usando um pano umedecido com amônia/água.
- Não espirre água ou produtos de limpeza diretamente na janela.

Apêndice C iWorks (protocolo de fluxo de trabalho automático)

C.1 Visão geral

O principal objetivo da automação do fluxo de trabalho de ultrassom (iWorks) é acelerar o tempo de exame e reduzir o número excessivo de toques em teclas manuais de interface de usuário que podem levar a lesões por esforços repetitivos com o tempo. Isso automatiza o fluxo de trabalho clínico em protocolos de exame comum em uma lógica "passo a passo". Também evita a perda de partes importantes de exames, bem como a redução do tempo dos exames.

Um Evento de Protocolo contém eventos de fluxo de trabalho em série (comentários anotados, marcas corporais e medições) e comandos modais de imagem para ajudar o usuário nos exames de ultrassom de rotina.

O sistema fornece eventos de protocolo diferentes com base nas diferentes regiões de aplicação.

iWorks é uma opção.

C.2 Procedimento básico normal do iWorks

1. Insira as informações do paciente.
2. Toque em [iWorks] na tela de toque ou pressione a tecla definida pelo usuário para o iWorks para entrar na tela de seleção de protocolo e toque no botão de protocolo correspondente para entrar no status.
3. Depois que o sistema entrar na tela iWorks, o protocolo disponível será exibido na parte inferior da tela. Realize a varredura e salve de acordo com as instruções na tela.

   Realize as medidas ou adicione um comentário/marca corporal à imagem de acordo com as instruções na tela.
4. Após a varredura da visualização ser concluída, pressione a tecla salvar definida pelo usuário (geralmente <Salvar1> ou <Salvar2>) para alternar para a próxima visualização de acordo com as instruções na tela.
5. Repita as etapas 3 e 4 para adquirir todas as imagens necessárias.
   - Se uma patologia for descoberta, toque em [Inserir] para selecionar um protocolo fora da rotina normal para iniciar a varredura.
   - Toque em [Repetir] para adicionar uma cópia da visualização selecionada para operação, se necessário.
   - Toque em [Próximo] ou [Anterior] para pular para uma visualização específica de seu interesse.
   - Toque em [Substituir] para excluir imagens e operações da visualização selecionada e reiniciar as operações nessa visualização.
   - Toque em [Excluir] para excluir a visualização atualmente ativada.
   - Toque em [Suspender] para iniciar uma varredura manual quando um fluxo de trabalho incomum for necessário e toque em [Retomar iWorks] para reiniciar o procedimento do iWorks.
6. Depois que todas as visualizações forem concluídas, o sistema solicitará que você saia do iWorks. Toque em [Sim] para sair.

C.3 Procedimento iWorks OB

iWorks OB é uma variação do recurso "iWorks". iWorks se baseia em eventos de protocolo que ocorrem de modo linear e em sucessão de "passo a passo". Já iWorks OB acomoda eventos de protocolo que ocorrem de maneira "aleatória" ou não linear.

1. Insira as informações do paciente.
2. Toque em [iWorks] na tela de toque para entrar na tela de seleção de protocolo e toque no botão correspondente de protocolo para entrar no status.
3. Depois que o sistema entrar na tela do iWorks, quatro categorias de visualizações disponíveis serão exibidas no lado esquerdo da tela.
4. Navegue pelo menu e pressione o botão para selecionar uma visualização (após pressionar o botão, a visualização ficará destacada).
5. Faça a varredura e salve de acordo com a solicitação da tela.
6. Realize as medidas ou adicione um comentário/marca corporal à imagem de acordo com as instruções na tela.
7. Repita as etapas 4 e 5 para adquirir todas as imagens necessárias.
   - Se uma patologia for descoberta, toque em [Inserir] para selecionar um protocolo fora da rotina normal para iniciar a varredura.
   - Toque em [Repetir] para adicionar uma cópia da visualização selecionada para operação, se necessário.
   - Toque em [Próximo] ou [Anterior] para pular para uma visualização específica de seu interesse.
   - Toque em [Substituir] para excluir imagens e operações da visualização selecionada e reiniciar as operações nessa visualização.
   - Toque em [Excluir] para excluir a visualização atualmente ativada.

   Toque em [Suspender] para iniciar uma varredura manual quando um fluxo de trabalho incomum for necessário e toque em [Retomar iWorks] para reiniciar o procedimento do iWorks.
8. Depois que todas as visualizações forem concluídas, o sistema solicitará que você saia do iWorks. Toque em [Sim] para sair.

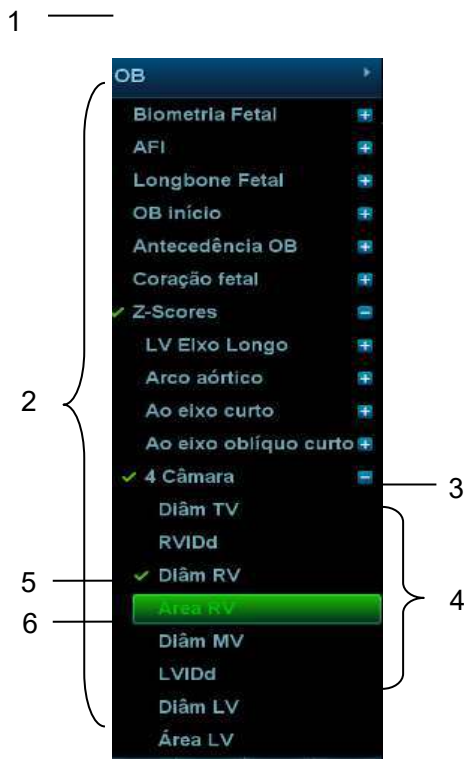
C.4 Exibição da tela

■ iWorks normal

Para os protocolos automatizados das regiões de aplicação vascular, cardíaca e ginecológica, pequenas partes e abdominal, o monitor exibe a seguinte tela:

Nome	Descrição
1	Exibe o nome do protocolo e o número de visualizações contidas. Pode haver informações imediatas aqui para indicar a operação a seguir.
2	Exibe as etapas de visualização no protocolo.
3	A visualização ativa atual, com um quadro sólido verde ao redor da imagem.

■ iWorks OB



Nome	Descrição
1	Exibe o nome do protocolo.
2	Exibe os diferentes tipos de pontos de visualização com base em atributos diferentes.
3	Tipo de exibição atual.
4	Visualizações contidas do tipo atual.
5	Visualização já finalizada, com um "√" verde à esquerda.
6	A visualização ativa atual, com um quadro sólido verde ao redor da imagem.

C.5 Visualizar Operação

No status iWorks, você pode efetuar a visualização selecionada, repetição, substituição e exclusão das operações pela tela de toque.

Para algumas visualizações, o sistema alterna para os modos de imagem relevantes, se necessário.

O comentário da visualização atual foi automaticamente adicionado ao canto inferior esquerdo da imagem, pronto para você realizar a varredura da anatomia especificada.

C.5.1 Visualização selecionada

Toque em [Anterior]/[Próximo] para selecionar a visualização a ser examinada. A visualização atual é cercada por um quadro verde sólido.

C.5.2 Visualizar Operação

Na visualização ativa atual, é possível realizar varredura da imagem, medições e adição de comentários e marcas corporais, etc. As operações são as mesmas da operação manual. Consulte os capítulos relevantes para obter detalhes.

C.5.3 Repetir Visualização

Se necessário, toque em [Repetir] para inserir outro modelo da visualização atual. Depois, é possível realizar um exame extra.

C.5.4 Substituir Visualização

A imagem anterior será removida e substituída pela nova imagem.

C.5.5 Excluir Visualização

Toque em [Anterior]/[Próximo] para selecionar a visualização a ser excluída. Toque em [Excluir] para excluir a visualização selecionada.

C.6 Verifique a seção desfeita

É possível verificar e selecionar rapidamente uma visualização desfeita utilizando [Seção desfeita] na tela de toque.

Toque em [Desfeito] na tela para inserir a caixa de diálogo na tela de toque e toque na visualização desejada para inserir o status.

C.7 Exame Manual

Suspender - Sai do protocolo para que o usuário possa executar o sistema manualmente. É utilizado quando um fluxo de trabalho incomum é necessário.

Você pode executar o sistema manualmente, se for necessário.

- Iniciar exame manual: toque em [Suspender] para pausar o protocolo atual do iWorks. O sistema entra no status de exame manual.
- Retorne ao iWorks: toque em [Retomar iWorks] para voltar ao status automatizado. Você pode continuar o exame anterior do iWorks.

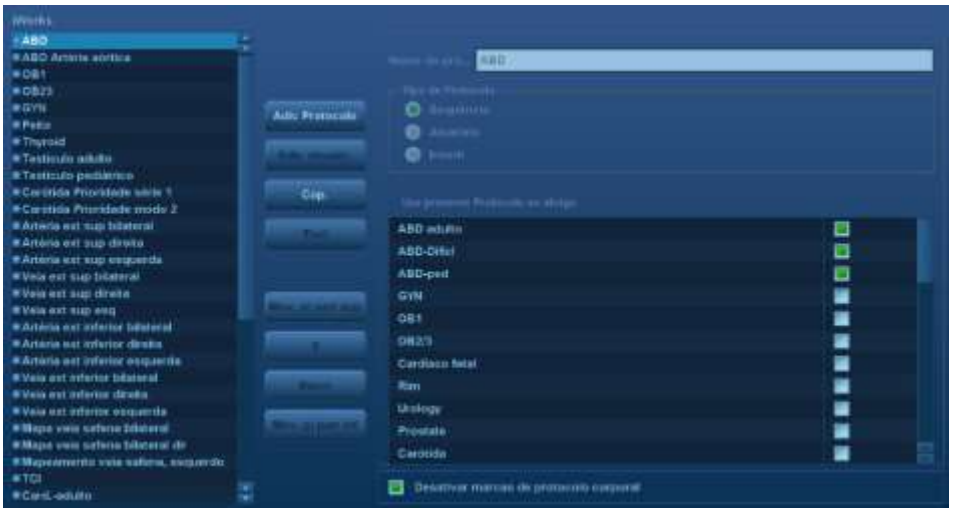
C.8 Inserir

Insira o evento de protocolo especializado dentro do iWorks e iWorks OB. Ele ajuda no fluxo de trabalho de documentação e medição de (doença) estados patológicos comuns (ou seja, Massa, Cisto, Estenose, trombo), que ocorre fora de uma rotina de exame normal.

1. Toque em [Inserir] na tela de toque para entrar no status.
2. Selecione o protocolo necessário e o sistema adicionará os eventos de protocolo ao protocolo atual.
3. Faça a medição ou adicione comentário/marca corporal na imagem, se necessário.

C.9 Definir iWorks

Entre na tela de predefinição iWorks através do caminho: "[Conf] → [iWorks].” Aqui, é possível personalizar os protocolos e as visualizações:



C.9.1 Protocolo de gerenciamento

- Clique para selecionar o protocolo na lista. O tipo de protocolo pode ver verificado no lado direito.
- Clique em [Adicionar Protocolo] para criar um novo protocolo. Ele pode ser personalizado.
- Clique para selecionar um protocolo na lista no lado esquerdo e clique em [Copiar]. Um protocolo chamado "cópia de XXX" é criado com as visualizações copiadas, que podem ser personalizadas.
- Clique em [Excluir] para apagar um protocolo definido pelo usuário.
- Clique em [Cima] ou [Baixo] para mover o protocolo selecionado.
- Clique [Mov. p/ part sup]/[Mover p/ part inf] para mover o protocolo selecionado para a parte superior ou inferior da lista.

C.9.2 Gerenciamento de visualizações

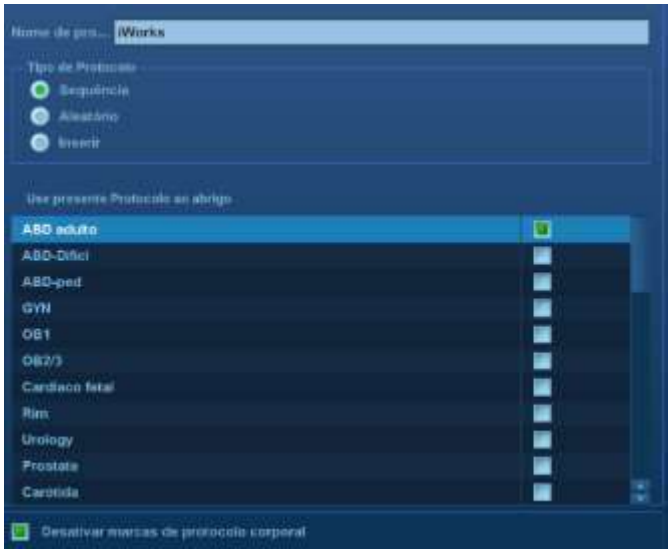
- Clique para selecionar as visualizações na lista. As definições de imagem, anotação, marca corporal e medições podem ser verificadas no lado direito.
- Clique para selecionar um protocolo definido pelo usuário na lista. Clique em [Adicionar visualização] para adicionar um modelo de visualização ao protocolo.

C.9.3 Criar Novo Protocolo

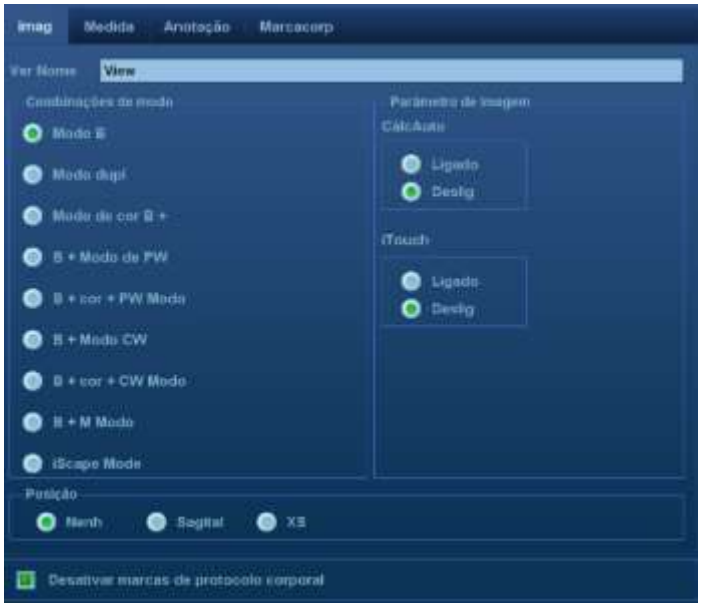
Você pode criar protocolos definidos pelo usuário e personalizar o procedimento automatizado.

1. Na tela de predefinição do iWorks, clique em [Adicionar Protocolo] para criar um novo protocolo. Insira o nome e tipo de protocolo e selecione a região de aplicação.

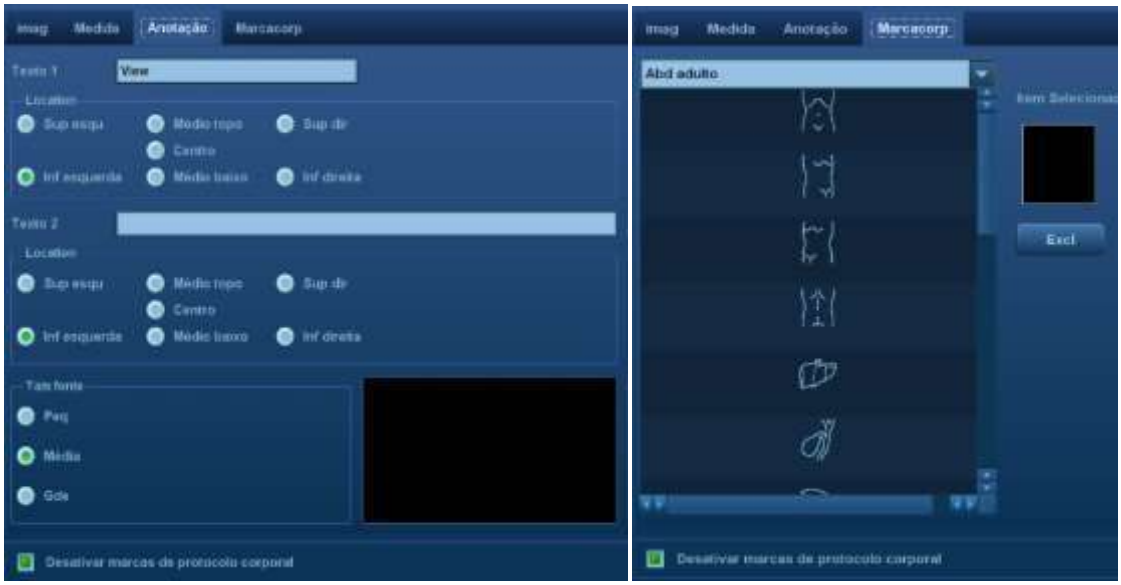
   Ou, selecione um protocolo existente e clique em [Copiar] para personalizar o protocolo baseado no modelo anterior.

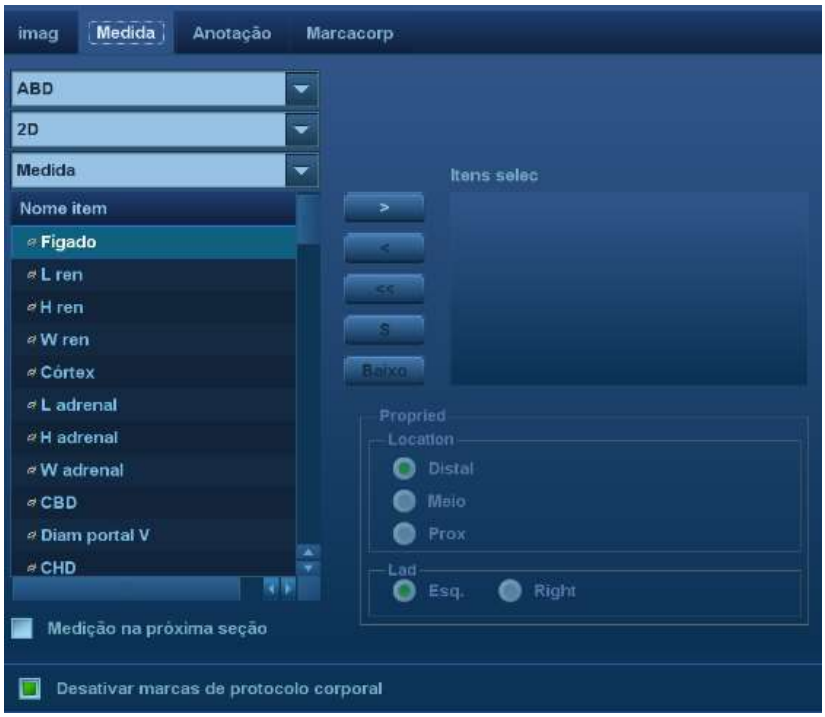


2. Clique em [Adicionar Visualização] para entrar no nome da visualização e executar as configurações de imagem, conforme mostra a figura.



3. Adicione comentários, marcas corporais e realize configurações de medição, como mostrado na seguinte figura:





Na definição de imagem, se "Medição na próxima seção" for selecionado, o sistema salvará duas imagens de seção depois de concluir a operação da seção. Uma das duas seções incluirá o resultado da medição.

4. Selecione a caixa de seleção para definição da exibição da marca corporal.

5. Clique em [Salvar] para concluir a configuração e sair.

Apêndice D LAN sem fio

O sistema fornece configuração do adaptador de rede sem fio, de modo a ajudar na consulta de informações e serviço de rede ilimitado.

⚠ATENÇÃO	**É proibido usar a função LAN sem fio em aeronaves, uma vez que viola as disposições relevantes das regulamentações de aviação.** **Use a função LAN sem fio com prudência em ambulância de emergência (ou outros veículos) uma vez que outros dispositivos ou sinais de comunicação podem sofrer interferência.** **Seja prudente ao usar a função LAN sem fio em SO/ UTI/Unidade coronariana uma vez que pode interferir com outros dispositivos.** **Quando a função LAN sem fio é ativada, o sistema de ultrassom pode sofrer interferências de outros equipamentos, mesmo que eles atendam aos requisitos da CISPR EMISSION.** **Mantenha uma distância de no mínimo 20 cm do sistema de ultrassom quando a função LAN sem fio estiver em uso.**

OBSERVAÇÃO: Para um melhor efeito de transmissão de LAN sem fio, realize as seguintes definições:

- SSID>80% com rede WLAN estável;
- O roteador sem fio e o servidor estão no mesmo segmento de rede;
- Definição do roteador:
  - Padrão sem fio 802.11n
  - Velocidade máxima de transmissão ≥300M
  - Use definição de AP (ponto de acesso);
  - Número de dispositivos conectados ao mesmo roteador ≤5.
- Definição de servidor alvo:
  - A rede está estável e fora do estado de sobrecarga (por exemplo, uso alto de CPU/memória, velocidade HDD rápida, espaço HDD limitado);
  - Nível diferente do nível mais alto de firewall é adotado;
  - O sistema operacional é Win8 ou superior e é compatível com Gigabit Ethernet.

■ Utilize o recurso sem fio

1. Pressione o <Cursor> para mostrar o cursor e clique em na barra inferior para abrir o gerenciador de rede sem fio.
2. Role o trackball e pressione <Definir> para selecionar a rede alvo e clique em [Conectar] para se conectar à rede.

   Ao conectar-se a uma rede criptografada, insira a senha na caixa. Você pode selecionar entre ocultar ou não os caracteres da senha.
3. O sistema tenta se conectar e o ícone do gerenciador sem fio se torna . O ícone torna-se ou após a conexão com êxito.

■ Config de IP

Observação:	Quando o plano de fundo do sistema estiver processando tarefa de rede (envio de DICOM, por exemplo), não entre na definição de rede para alterar o IP; caso contrário, a tarefa de plano de fundo poderá falhar. É possível verificar se há tarefas sendo realizadas no gerenciador de tarefas.

Config de IP é utilizada para definir os parâmetros de rede local, que também se aplicam à conexão de DICOM.

1. Na tela do gerenciador de rede sem fio, clique em [Config de IP] para abrir a página:

- Se "DHCP" for selecionado, o endereço IP será automaticamente obtido do servidor DNS.
  - ➢ Clique em [Atualiz] para verificar o endereço IP atual.
- Se "Estático" for selecionado (utilizando um endereço estático), insira o endereço IP.
  - ➢ O endereço IP do sistema deve estar no mesmo segmento de rede do servidor.
  - ➢ Máscara de Sub-rede: define segmento de rede diferente.
  - ➢ Gateway: defina o IP do gateway.

2. Clique em [Aplicar] para salvar a definição atual. Clique em [Fechar] para sair.

Observação:	Se o endereço IP aparecer como 0.0.0.0, significará que a rede não está normal. O motivo da falha pode ser a desconexão ou o sistema não consegue obter o endereço IP.

Apêndice E Bateria

⚠ATENÇÃO:	**A bateria está dentro da máquina. Somente os profissionais técnicos ou engenheiros autorizados da Mindray podem realizar instalação e desinstalação da bateria.** **Se precisar trocar a bateria ou comprar uma nova, entre em contato com seu representante de vendas.**

E.1 Visão geral

A bateria é uma opção.

Quando o sistema está trabalhando, a bateria é carregada quando sua capacidade não for total.
O indicador ficará verde quando a capacidade for total.

- Em status ligado, o tempo de carregamento da bateria de 0 a 100% é de menos de 4 horas.

OBSERVAÇÃO:	Desligue o sistema se ele não precisar ser utilizado por um longo período (incluindo armazenamento/transporte). Não deixe o sistema em status de espera, caso contrário, as baterias serão descarregadas e danificadas permanentemente.

A bateria não é compatível com o sistema de ultrassom em operação normal, somente em modo de espera.

Se for necessário mover o sistema de ultrassom apressadamente, coloque o sistema em modo de espera, desconecte o plugue para colocar a máquina em status de espera durante o movimento, pressione o botão de ligar para sair do modo de espera assim que a máquina estiver na posição alvo e reconecte a energia CA.

E.2 Indicador de status da bateria

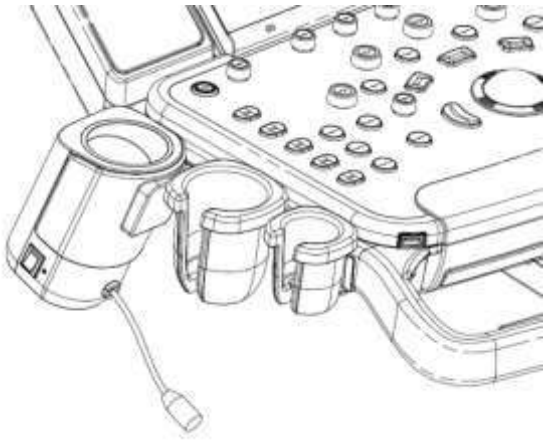
O indicador de status da bateria está localizado no canto inferior direito da tela e indica a carga da bateria.

- : indica que a capacidade da bateria está quase esgotada.
- : indica que a capacidade da bateria está totalmente carregada.

Apêndice F Aquecedor de gel de ultrassom

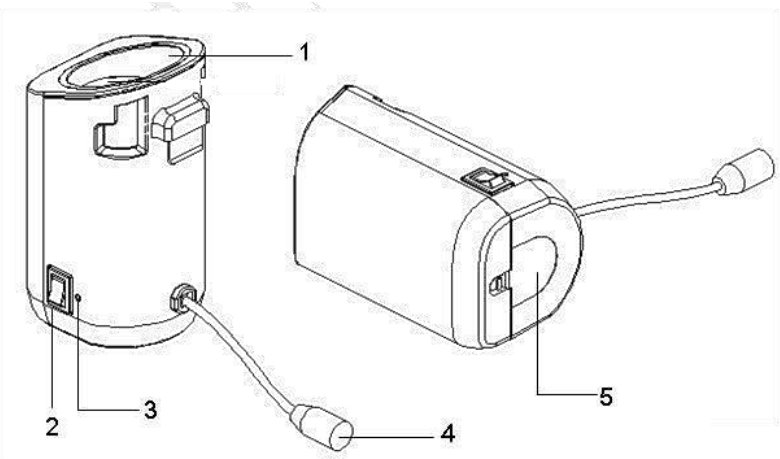
O aquecedor de gel de ultrassom é uma opção do sistema utilizada para aquecer o gel de ultrassom.

F.1 Visão geral



Como mostrado na figura acima, o aquecedor é instalado no lado esquerdo do painel de controle, onde o gel de ultrassom é posicionado.

F.2 Estrutura



Nº	Nome	Função
1.	Caixa de gel de ultrassom	Utilizado para posicionar o gel de ultrassom.
2.	Interruptor de controle de aquecimento	Defina o aquecedor de gel para a temperatura de 37 °C/40 °C ou desligue.
3.	Indicador de status	Trabalho normal: verde. Falha: pisca em laranja.
4.	Cabo de alimentação	Conectado à tomada de força sob o painel de controle.
5.	Tampa inferior	/

F.3 Especificações

■ Fonte de alimentação

Tensão	12 V⎓
Consumo de energia	12 W

■ Condições ambientais

	Condições operacionais	Condições de armazenamento e transporte
Temperatura ambiente	0 °C a 40 °C	-20°C a 55°C
Umidade relativa	30% a 85% (sem condensação)	20% a 95% (sem condensação)
Pressão atmosférica	700 hPa a 1.060 hPa	700 hPa a 1.060 hPa

F.4 Função e Requisito

O aquecedor de gel de ultrassom pode aquecer o gel de ultrassom até cerca de, no máximo, 40±1°C.

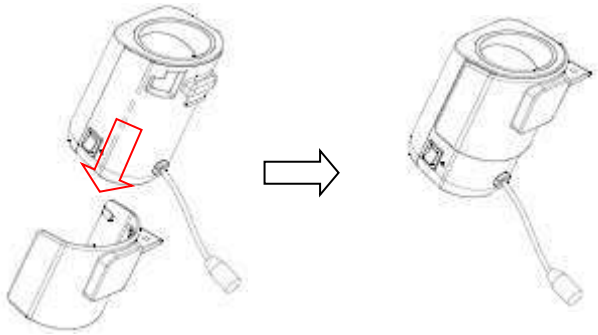
Quando o gel estiver inserido no aquecedor, o tempo necessário para aquecer a partir de uma temperatura ambiente de 18°C a 28°C deve ser inferior a 0,5 hora.

O aquecedor de gel de ultrassom pode funcionar continuamente por 12 horas.

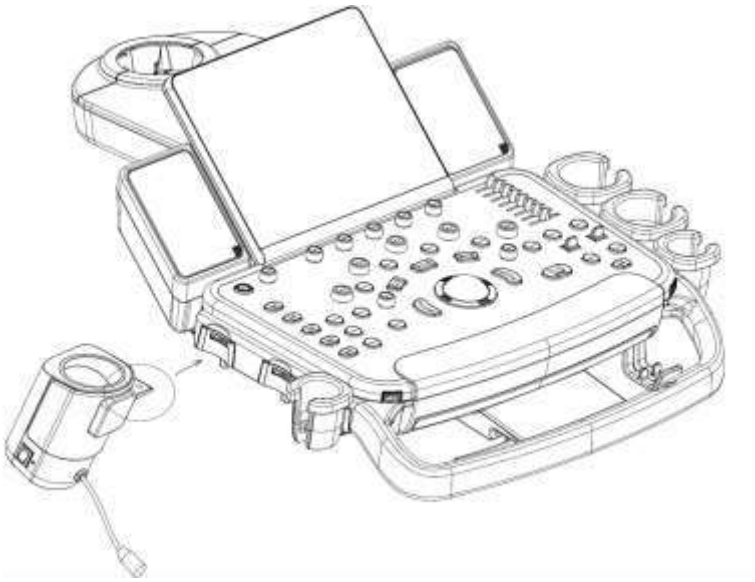
OBSERVAÇÃO:
1. Quando a temperatura ambiente for superior à temperatura exigida do aquecedor, o aquecedor não funcionará.
2. O aquecedor pode aquecer apenas um frasco de gel por vez.

F.5 Instalar o aquecedor

1. Como mostrado na figura abaixo, instale o aquecedor de gel no suporte para gel no painel de controle.



2. Alinhe a trava do suporte ao compartimento no lado do painel de controle e insira a trava no compartimento, empurre o aquecedor na direção da seta até ouvir um clique da trava e ela ser bloqueada. Conecte o cabo de alimentação à tomada de força sob o painel de controle.



3. Insira o plugue de energia do aquecedor no conector da parte posterior do painel de controle.
4. Coloque o gel dentro do aquecedor e pressione o interruptor de controle de aquecimento; o aquecedor de gel começa a funcionar. Existem três níveis no interruptor:

   II: define o aquecedor para 40 °C

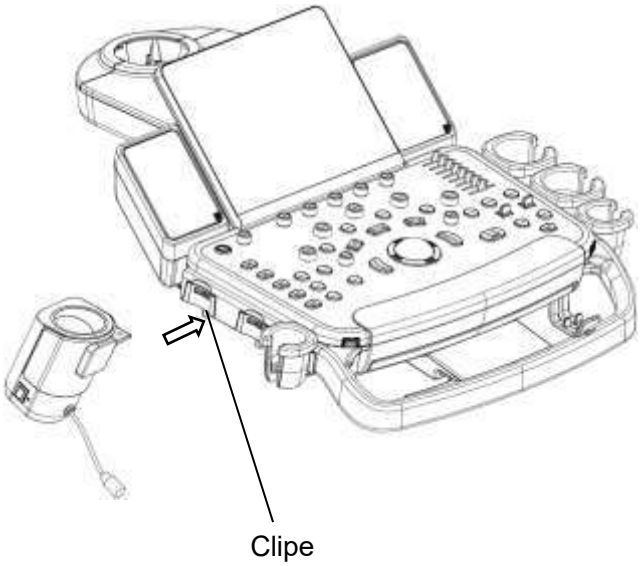
   I: define o aquecedor para 37 °C.

   O: desliga o aquecedor.

OBSERVAÇÃO:	Se o indicador de status estiver desligado ou piscar em laranja após desconexão do cabo de alimentação, significará que o aquecedor de gel não está funcionando normalmente; desligue-o e contate o engenheiro de serviço.

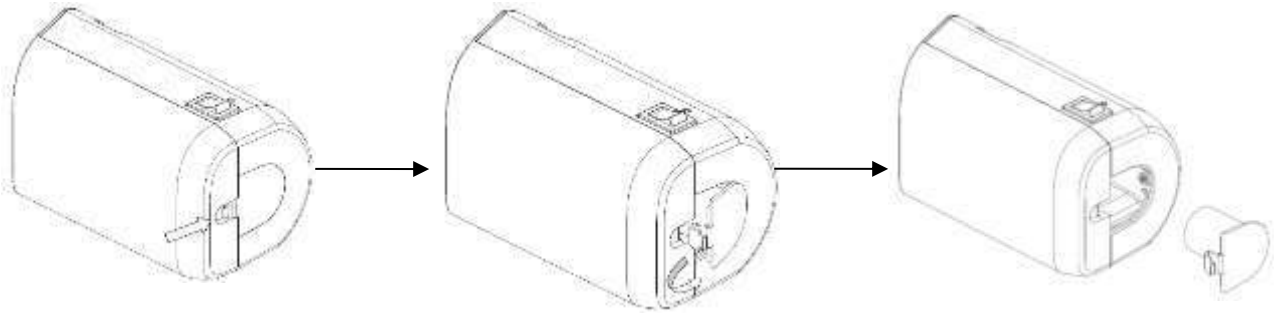
F.6 Remover o aquecedor

1. Retire o cabo de alimentação da tomada do painel de controle.
2. Como mostrado na figura acima, pressione o clipe na direção da seta para remover o aquecedor.



F.7 Limpeza

1. Pressione o fecho da tampa inferior para soltar a tampa.



2. Remova e limpe a tampa.

Apêndice G Inspeção de segurança com eletricidade

Os seguintes testes de segurança com a eletricidade são recomendados como parte de um abrangente programa de manutenção preventiva. São meios comprovados para detectar anormalidades que, se não forem identificadas, podem acarretar sérios riscos ao paciente ou ao operador. Conforme a regulamentação local, outros testes também podem ser exigidos.

Todos os testes podem ser feitos com equipamentos para testes em analisadores de segurança, disponíveis no mercado. Esses procedimentos presumem o uso de um Analisador Internacional de Segurança 601PROXL ou analisador equivalente. Outros testadores conhecidos, compatíveis com o IEC 60601-1, usados na Europa, como Fluke, Metron ou Gerb, podem exigir modificações ao procedimento. Siga as instruções do fabricante do analisador.

A inspeção de segurança com a eletricidade deve ser realizada periodicamente a cada dois anos. O analisador de segurança também se mostra uma excelente ferramenta de resolução de problemas para detectar anormalidades na tensão e aterramento da rede, assim como a carga total da corrente.

G.1 Plugue do cabo de energia

G.1.1 Tomada de energia

Item de teste		Critérios de aceitação
Tomada de energia	Pinos da tomada de energia	Pinos quebrados ou entortados não são permitidos. Pinos descoloridos não são permitidos.
	Corpo da tomada	Danos físicos ao corpo da tomada não são permitidos.
	Alívio da tensão	Danos físicos ao alívio da tensão não são permitidos. O dispositivo em uso não deve estar com a tomada quente.
	Tomada de energia	Conexões soltas não são permitidas.
Cabo de alimentação		Danos físicos ao cabo não são permitidos. Deterioração do cabo não é permitida.
		Para dispositivos com cabos de alimentação destacáveis, confira o tipo de conexão.
		Para dispositivos com cabos de alimentação não destacáveis, confira o tipo de alívio de tensão.

G.2 Embalagem e acessórios do dispositivo

G.2.1 Inspeção visual

Item de teste	Critérios de aceitação
Embalagem e os acessórios	Danos físicos à embalagem e aos acessórios não são permitidos.
	Danos físicos a medidores, chaves, conectores, etc. não são permitidos.
	Resíduos de vazamento de fluidos (como água, café, produtos químicos, etc.) não são permitidos.
	Não deve haver partes soltas ou ausentes (como botões, mostradores, terminais, etc.).

G.2.2 Inspeção contextual

Item de teste	Critérios de aceitação
Embalagem e os acessórios	Não deve haver ruídos atípicos (como barulhos dentro do aparelho).
	Não deve haver odores atípicos (como cheiro de queimado, principalmente nos orifícios de ventilação).
	Não deve haver observações que sugiram avarias no dispositivo ou preocupações por parte do operador.

G.3 Etiquetas dos dispositivos

Confira se as etiquetas fornecidas pelo fabricante ou centro de saúde estão presentes e são legíveis.

- Etiqueta da unidade principal
- Etiquetas de aviso integradas

G.4 Resistência de aterramento de proteção

a. Conecte as sondas do analisador ao terminal protetor de aterramento do dispositivo e também ao terminal do cabo de alimentação CA.

b. Teste a resistência do aterramento usando uma corrente de 25 A.

c. Verifique se a resistência está abaixo dos limites.

■ LIMITES

EM TODOS OS PAÍSES, R = 0,2 Ω - Máximo

G.5 Teste de fuga do aterramento

Faça um teste de fuga do aterramento no dispositivo que está sendo testado antes de fazer outros testes de fuga.

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de fuga.

- polaridade normal (condição normal);
- polaridade reversa (condição normal);
- polaridade normal com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com neutro aberto (condição de falha única).

■ LIMITES

Para UL60601-1:

- 300 µA em condição normal.
- 1000 µA em condição de falha única.

Para IEC60601-1:

- 500 µA em condição normal.
- 1000 µA em condição de falha única.

G.6 Teste de corrente de fuga do invólucro

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de corrente de fuga.

- polaridade normal (condição normal);
- polaridade reversa (condição normal);
- polaridade normal com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade normal com aterramento aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com aterramento aberto (condição de falha única).

■ LIMITES

Para UL60601-1:

- 100 µA em condição normal.
- 300 µA em condição de falha única.

Para IEC60601-1:

- 100 µA em condição normal.
- 500 µA em condição de falha única.

G.7 Corrente de fuga do paciente

As correntes de fuga do paciente são medidas entre uma parte selecionada aplicada e o aterramento da energia. Todas as medições contêm um RMS verdadeiro apenas.

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de corrente de fuga do paciente.

- polaridade normal (condição normal);
- polaridade reversa (condição normal);
- polaridade normal com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade normal com aterramento aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com aterramento aberto (condição de falha única).

■ LIMITES

Para peças aplicadas BF:

- 100 µA em condição normal.
- 500 µA em condição de falha única.

G.8 Fuga de energia na parte aplicada

O teste de Energia na parte aplicada realiza uma tensão-teste, com 110% da tensão da rede elétrica, por meio de uma resistência limite, aos terminais da parte aplicada selecionada. As medições de corrente são obtidas entre a parte aplicada selecionada e o aterramento. As medições são obtidas com a tensão-teste (110% da energia) às partes aplicadas em condições de polaridade normal e reversa.

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de energia em parte aplicada.

- Polaridade normal;
- Polaridade reversa.

■ LIMITES

- Para peças aplicadas BF: 5000 µA.

G.9 Corrente auxiliar do paciente

As correntes auxiliares do paciente são medidas entre os conectores de partes aplicadas e os conectores remanescentes de partes aplicadas. Todas as medições devem retornar uma resposta de RMS verdadeiro apenas.

As seguintes condições de saída se aplicam ao realizar o teste de corrente auxiliar do paciente.

- polaridade normal (condição normal);
- polaridade reversa (condição normal);
- polaridade normal com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com neutro aberto (condição de falha única);
- polaridade normal com aterramento aberto (condição de falha única);
- polaridade reversa com aterramento aberto (condição de falha única).

■ LIMITES

Para peças aplicadas BF,

- 100 µA em condição normal.
- 500 µA em condição de falha única.

OBSERVAÇÃO:	Certifique-se de que o analisador de segurança esteja em conformidade com a exigência do IEC61010-1. Siga as instruções do fabricante do analisador.

Nº de publ.: 046-013121-00 (1.0)