

# Cuidados e limpeza de sistemas de ultrassom e transdutores



# Índice

<b>1</b>	<b>Leia isto primeiro.....</b>	<b>5</b>
	Símbolos de advertência.....	7
	Comentários do cliente.....	8
	Atendimento ao cliente.....	8
	Convenções das informações de usuário.....	8
	Suprimentos e acessórios.....	9
<b>2</b>	<b>Segurança.....</b>	<b>11</b>
	Advertências e cuidados.....	11
	Alerta sobre produtos de látex.....	15
	Alerta médico da FDA sobre látex.....	15
	Controle de infecções.....	17
	Encefalopatia espongiiforme transmissível.....	19
	Capas de transdutores.....	19
<b>3</b>	<b>Limpeza e manutenção do sistema.....</b>	<b>21</b>
	Desinfetantes e limpadores para superfícies do sistema.....	21
	Limpeza e desinfecção do sistema e do equipamento de ECG.....	24
	Limpeza do sistema e do equipamento ECG.....	26
	Desinfecção das superfícies do sistema e do equipamento de ECG.....	27
	Manutenção do sistema Lumify.....	28
	Limpeza do trackball.....	28
	Limpando o filtro de ar do sistema.....	29
	Limpeza e desinfecção do adaptador CA.....	30
<b>4</b>	<b>Cuidados com o transdutor.....</b>	<b>31</b>
	Métodos de cuidado com o transdutor.....	31

Cuidados com o transdutor não TEE.....	34
Avisos e cuidados para transdutores não TEE.....	35
Limpeza de transdutores não TEE, cabos e conectores.....	41
Desinfecção de baixo nível de transdutores não TEE.....	44
Desinfecção de alto nível de transdutores não TEE.....	46
Esterilização de transdutores não TEE.....	49
Cuidados com o transdutor USB.....	53
Avisos e cuidados para transdutores USB.....	54
Limpeza de transdutores USB, cabos e conectores.....	60
Desinfecção de baixo nível de transdutores USB.....	63
Desinfecção de alto nível de transdutores USB.....	65
Esterilização de transdutores USB.....	68
Cuidados com o transdutor TEE.....	68
Avisos e cuidados para transdutores TEE.....	70
Diretrizes para transdutores TEE.....	78
Limpeza, desinfecção e esterilização de transdutores TEE por imersão ou AER.....	81
Gel de transmissão de ultrassom.....	85
<b>5 Armazenamento e transporte de transdutores.....</b>	<b>87</b>
Armazenamento e transporte de transdutores.....	87
Armazenamento para transporte .....	87
Armazenamento diário e por longo prazo.....	87
<b>6 Desinfetantes de sistemas e transdutores.....</b>	<b>89</b>
Sobre desinfetantes.....	89
Fatores que afetam a eficácia do desinfetante.....	91
Escolha de desinfetantes e limpadores.....	91

# 1 Leia isto primeiro

Os sistemas de ultrassom e transdutores exigem procedimentos adequados de cuidado, limpeza e manipulação. Um cuidado razoável inclui inspeção, limpeza e desinfecção ou esterilização, conforme necessário. Este manual contém informações e instruções para ajudar você a limpar, desinfetar e esterilizar efetivamente os sistemas de ultrassom e transdutores da Philips. Além disso, estas instruções ajudarão a evitar danos durante a limpeza, a desinfecção e a esterilização, o que poderia anular sua garantia.

As informações neste manual se aplicam aos seguintes sistemas de ultrassom:

- Série Affiniti
- Série ClearVue
- CX30
- CX50
- Série EPIQ
- HD5
- HD6
- HD7
- Série HD11
- HD15
- iE33
- iU22
- Lumify
- Sparq
- Xperius (distribuído por B. Braun)

Para obter informações sobre sistemas de ultrassom ou transdutores Philips que não são mencionados especificamente neste documento, consulte o *Manual do usuário* do sistema, que contém informações específicas sobre seu sistema e seus transdutores.

Antes de tentar limpar ou desinfetar um sistema ou seus transdutores, leia este manual e obedeça rigidamente a todos os avisos e cuidados. Preste atenção especial às informações da seção “Segurança”.

Para ver uma lista de desinfetantes e limpadores compatíveis com os seus sistemas de ultrassom e transdutores da Philips, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores* (disponível com a documentação do sistema) ou o site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Para uma lista dos transdutores compatíveis com o sistema, consulte o *Manual do usuário* do seu sistema, que contém informações específicas para seu sistema e transdutores.

Para obter mais informações:

- Na América do Norte, ligue para a Philips pelo número 800-722-9377.
- Fora da América do Norte, entre em contato com o representante Philips local.
- Visite o site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Este documento e as respectivas informações nele contidas são de propriedade da Philips Healthcare (“Philips”) e constituem sua informação confidencial, não podendo ser ele reproduzido, copiado total ou parcialmente, adaptado, modificado, revelado a terceiros ou divulgado sem a autorização prévia expressa do departamento jurídico da Philips. Esse documento destina-se à utilização por parte dos clientes e está licenciado a eles como parte de sua compra de equipamento Philips ou para atender às obrigações regulamentares, conforme exigência da FDA no regulamento 21 CFR 1020.30 (e quaisquer emendas feitas a ele), e outros requisitos regulamentares locais. É absolutamente proibido o uso deste documento por pessoas não autorizadas.

A Philips fornece este documento sem nenhuma garantia de qualquer tipo, quer expressa quer implícita, incluindo, entre outras, as garantias implícitas de comercialização e adequação para um fim em particular.

A Philips tomou as medidas adequadas no sentido de garantir a precisão deste documento. Todavia, a Philips não assume qualquer responsabilidade por erros ou omissões e reserva-se o direito de efetuar alterações a quaisquer produtos sem aviso prévio com o objetivo de

melhorar a fiabilidade, o funcionamento ou o modelo. A Philips pode introduzir, a qualquer momento, melhorias ou alterações nos produtos ou programas descritos no presente documento.

A cópia não autorizada deste documento pode diminuir a capacidade da Philips de fornecer informações precisas e atualizadas para os usuários, além de violar os direitos autorais.

"xMATRIX" é uma marca registrada da Koninklijke Philips N.V.

Os nomes dos produtos não pertencentes à Philips podem ser marcas comerciais dos respectivos proprietários.

## Símbolos de advertência

O sistema pode usar os símbolos de advertência a seguir. Para conhecer outros símbolos usados no sistema, consulte a seção "Segurança" no *Manual do usuário* do seu sistema.

### Símbolos de advertência

Símbolo	Descrição
	Identifica um cuidado.
	Tensões perigosas: aparece ao lado dos terminais de alta voltagem, indicando a presença de tensões superiores a 1.000 VCA (600 VCA nos Estados Unidos).
	Identifica a sensibilidade a ESD (descarga eletrostática) de um conector que não é testado de acordo com as especificações da norma IEC 60601-1-2. Não toque nos pinos expostos do conector. Isso pode provocar uma descarga eletrostática e danificar o produto.
	Indica que o usuário deve consultar as instruções de uso nas informações de segurança.

## Comentários do cliente

Caso tenha alguma dúvida sobre as informações de usuário ou detecte erro nas informações de usuário, nos EUA, ligue para a Philips no telefone 800-722-9377. Fora dos EUA, ligue para o representante local do serviço de atendimento ao cliente Philips.

## Atendimento ao cliente

Os representantes do Atendimento ao cliente estão disponíveis para fornecer respostas, manutenção e serviços. Para obter assistência, entre em contato com o representante local da Philips. Você também pode entrar em contato com um dos seguintes escritórios que o encaminhará a um representante, ou pode visitar a seção "Entre em contato conosco" do site da Philips Healthcare:

[www.healthcare.philips.com/main/about/officelocator/index.wpd](http://www.healthcare.philips.com/main/about/officelocator/index.wpd)

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell Everett Hwy, Bothell, WA 98021-8431, USA

800-722-9377

## Convenções das informações de usuário

As informações de seu produto utilizam as seguintes convenções tipográficas para ajudá-lo a encontrar e entender as informações:

- Todos os procedimentos são numerados e todos os subprocedimentos são identificados com letras. As etapas devem ser concluídas na sequência em que são apresentadas.
- As listas com marcas apresentam informações gerais sobre uma função ou procedimento em particular. Esse tipo de lista não implica um procedimento sequencial.
- O lado esquerdo do sistema fica à sua esquerda quando o sistema está voltado para você. A parte da frente do sistema é a parte mais próxima de você durante a operação.

- Os transdutores e as sondas do tipo caneta são denominados transdutores, a menos que a distinção seja importante para o significado do texto.

As informações que são essenciais para uma utilização segura e eficaz do produto surgem ao longo das informações para o usuário, da seguinte forma:



#### **AVISO**

**As advertências destacam as informações que são vitais para a segurança do usuário, do operador e do paciente.**



#### **CUIDADO**

**Os cuidados destacam o que pode danificar o produto, anulando a garantia ou o contrato de assistência técnica ou o que pode causar perda de dados do paciente ou do sistema.**

#### **NOTA**

As notas chamam a atenção para informações importantes que ajudam a operar o produto com mais eficácia.

## **Suprimentos e acessórios**

Para obter mais informações sobre pedidos de suprimentos e acessórios, consulte o *Manual do usuário* do sistema.



## 2 Segurança

Leia as informações incluídas nesta seção para garantir a segurança de todas as pessoas que operam e que realizam a manutenção do equipamento de ultrassom, de todos os pacientes que participam em exames, e para garantir a qualidade do sistema e seus acessórios.

Informações de segurança que se aplicam apenas a uma tarefa específica de limpeza ou desinfecção estão disponíveis no procedimento para tal tarefa.

### Advertências e cuidados

Para ter segurança máxima ao usar os limpadores e desinfetantes, observe as seguintes advertências e cuidados:



#### AVISO

**Os desinfetantes são recomendados por sua compatibilidade química com os materiais do produto, não por sua eficácia biológica. Para obter informações quanto à eficácia biológica de um desinfetante, consulte as diretrizes e recomendações do fabricante, a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).**

**AVISO**

O nível de desinfecção exigido para um dispositivo é determinado pelo tipo de tecido com que terá contato durante a utilização e pelo tipo de transdutor usado. Certifique-se de que o tipo de desinfetante seja apropriado para o tipo e a aplicação do transdutor. Para obter informações sobre os níveis dos requisitos de desinfecção, veja **“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31**. Além disso, consulte as instruções dos rótulos dos desinfetantes e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control (Associação para Profissionais em Controle de Infecções dos EUA), a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).

**AVISO**

Ao esterilizar um transdutor, verifique se a concentração e a duração do contato do esterilizante são apropriadas para esterilização. Siga as instruções do fabricante.

**AVISO**

Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.

**AVISO**

Siga as recomendações do fabricante do desinfetante.

**AVISO**

Para evitar o risco de choques elétricos, não use nenhum transdutor que tenha sido submerso além do nível de desinfecção e limpeza especificado.



**CUIDADO**

**Não utilize limpadores abrasivos, acetona, butanona, tiner ou outros solventes fortes no sistema, nos periféricos ou nos transdutores.**



**CUIDADO**

**Não use Sani-Cloth AF3 ou Super Sani-Cloth para desinfetar o sistema.**



**CUIDADO**

**Nas telas de exibição, não use limpadores para vidros ou produtos que contêm alvejante. Limpe imediatamente os desinfetantes ou limpadores para evitar acúmulo de resíduos.**



**CUIDADO**

**Nas telas, use pano de microfibra; não use toalhas de papel.**



**CUIDADO**

**As superfícies do sistema e dos transdutores são resistentes ao gel de ultrassom, álcool e desinfetantes, mas se você usar essas substâncias, deverá limpá-las para evitar danos permanentes.**

**CUIDADO**

O uso de desinfetantes não recomendados, uso de concentrações incorretas de solução ou a imersão de um transdutor em maior profundidade ou por um período mais prolongado do que o recomendado pode danificar ou descolorir o transdutor e anulará a garantia do dispositivo.

**CUIDADO**

Em transdutores com conectores USB, as únicas partes que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento e as lentes do transdutor (janela acústica). Em transdutores não-TEE, as únicas partes que podem ser limpadadas e desinfetadas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento e as lentes do transdutor. Em transdutores TEE, as únicas partes que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento de controle. A solução deve ter somente 70% de álcool ou menos. Não limpe nenhuma outra parte do transdutor com álcool isopropílico (incluindo cabos, conectores USB ou aliviadores de tensão), pois isso pode danificar essas partes do transdutor. Esse dano não é coberto pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**CUIDADO**

Alguns produtos de limpeza e desinfetantes poderão causar descoloração, se o desinfetante e o gel residuais não forem totalmente removidos entre cada utilização. Sempre remova o gel completamente antes de usar limpadores e desinfetantes. Se necessário, quando for compatível para uso, álcool isopropílico 70% poderá ser usado para remover o acúmulo de resíduos nos componentes do sistema e do transdutor.

## Alerta sobre produtos de látex

Os sistemas de ultrassom Philips e seus transdutores não contêm látex de borracha natural que entre em contato com seres humanos.



### AVISO

**As capas dos transdutores podem conter látex de borracha natural, que pode causar reações alérgicas em algumas pessoas.**



### AVISO

**A tira de proteção oclusal M2203A contém látex de borracha natural, que pode causar reações alérgicas.**

## Alerta médico da FDA sobre látex

### 29 de março de 1991, Reações alérgicas a dispositivos médicos que contêm látex

Devido a relatos de graves reações alérgicas provocadas por dispositivos médicos contendo látex (borracha natural), a FDA aconselha os profissionais de saúde a identificarem pacientes sensíveis ao látex e estarem preparados para tratar prontamente de reações alérgicas. As reações alérgicas de pacientes ao látex variam de urticária de contato a anafilaxia sistêmica. O látex é um componente presente em muitos dispositivos médicos, inclusive luvas cirúrgicas e de exame, cateteres, tubos de entubação, máscaras de anestesia e diques dentários.

Relatos à FDA a respeito de reações alérgicas ao látex contido em dispositivos médicos têm aumentado ultimamente. Uma marca de peça de látex utilizada para enema foi recentemente retirada do mercado após vários pacientes terem morrido devido a reações anafilactoides durante procedimentos de enema de bário. Foram encontrados na literatura médica mais relatos de sensibilidade ao látex. A exposição recorrente ao látex, tanto através de dispositivos médicos como de outros produtos de consumo, pode ser parte do motivo para o aparente

aumento da prevalência da sensibilidade ao látex. Por exemplo, encontram-se relatos de que 6% a 7% do pessoal da área cirúrgica e 18% a 40% dos pacientes com espinha bífida apresentam sensibilidade ao látex.

As proteínas do próprio látex parecem ser a principal fonte das reações alérgicas. Embora atualmente não se saiba a quantidade de proteína que pode provocar reações graves, a FDA está trabalhando com os fabricantes de dispositivos médicos que contenham látex para manter os níveis de proteína dos seus produtos os mais baixos possíveis.

As recomendações da FDA para os profissionais da saúde com relação a esse problema são as seguintes:

- Ao estabelecer o histórico de pacientes, inclua perguntas sobre sensibilidade ao látex. Essa recomendação é especialmente importante nos casos de pacientes cirúrgicos e de radiologia, pacientes com espinha bífida e funcionários da área de saúde. Perguntas sobre coceiras, irritação na pele ou dificuldades respiratórias após o uso de luvas de látex ou após o enchimento de uma bexiga de festa podem ser úteis. Os prontuários médicos de pacientes com históricos positivos devem conter essa informação.
- Se houver suspeita de sensibilidade ao látex, considere a possibilidade de utilização de dispositivos fabricados com materiais alternativos, como o plástico. Por exemplo, um profissional de saúde pode usar uma luva de outro material sobre a luva de látex se o paciente apresentar sensibilidade. Se tanto o profissional de saúde quanto o paciente apresentarem sensibilidade, uma luva intermediária de látex pode ser utilizada. (Luvas de látex identificadas como “hipoalergênicas” nem sempre evitam reações adversas.)
- Sempre que dispositivos médicos com látex forem utilizados, especialmente quando o látex entrar em contato com membranas mucosas, fique atento à possibilidade de uma reação alérgica.
- Se ocorrer uma reação alérgica e houver suspeita de ter sido causada pelo látex, informe o paciente de uma possível sensibilidade ao látex e considere a possibilidade de realizar uma avaliação imunológica.
- Aconselhe o paciente a informar profissionais de saúde e equipes de emergência sobre a sensibilidade conhecida ao látex antes de submeter-se a procedimentos médicos. Considere a possibilidade de aconselhar os pacientes com intensa sensibilidade ao látex a usarem um bracelete com identificação médica.

A FDA pede aos profissionais de saúde que relatem incidentes de reações adversas ao látex ou a outros materiais utilizados em dispositivos médicos. Consulte o boletim sobre medicamentos de outubro de 1990 da FDA. Para informar um incidente, entre em contato com o FDA Problem Reporting Program (Programa para Informações de Problemas da FDA), MedWatch, pelo número 1-800-332-1088 ou pela Internet:

[www.fda.gov/Safety/MedWatch/](http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/)

Para obter uma cópia da lista de referência sobre sensibilidade ao látex, escreva para: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857.

## Controle de infecções

Questões relacionadas ao controle de infecção afetam o operador e o paciente. Siga os procedimentos de controle de infecções estabelecidos em sua instalação para proteção da equipe e do paciente.

### Manuseio dos transdutores contaminados

A principal área de preocupação é a manipulação de transdutores que entram em contato com pacientes com infecções. Sempre use luvas ao manipular transdutores utilizados em procedimentos de TEE, de endocavidade, intraoperatórios e de biópsia que não tenham sido previamente desinfetados. Para obter informações sobre limpeza e desinfecção de transdutores, consulte a seção [“Cuidados com o transdutor”](#).

### Remoção de sangue e de material infeccioso do sistema



#### AVISO

**Se o sistema ficar internamente contaminado com fluidos corporais que contêm patógenos, você deverá imediatamente notificar o representante de serviço da Philips. Os componentes internos do sistema não podem ser desinfetados. Nesse caso, o sistema deve ser descartado como material de risco biológico, de acordo com as leis locais ou federais.**

**CUIDADO**

Em transdutores com conectores USB, as únicas partes que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento e as lentes do transdutor (janela acústica). Em transdutores não-TEE, as únicas partes que podem ser limpadas e desinfetadas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento e as lentes do transdutor. Em transdutores TEE, as únicas partes que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento de controle. A solução deve ter somente 70% de álcool ou menos. Não limpe nenhuma outra parte do transdutor com álcool isopropílico (incluindo cabos, conectores USB ou aliviadores de tensão), pois isso pode danificar essas partes do transdutor. Esse dano não é coberto pela garantia nem pelo contrato de serviço.

Use um chumaço de gaze embebido em água e sabão para remover sangue dos cabos e conectores do transdutor e do sistema. Em seguida, seque o equipamento com um pano macio para evitar corrosão. Uma solução de 70% de álcool isopropílico pode ser usada somente em determinadas partes do sistema e de alguns transdutores. Estão disponíveis agentes de limpeza adicionais. Para obter mais informações, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*. Para obter mais informações sobre a remoção de sangue e de outros materiais infecciosos do sistema, consulte a seção [“Limpeza e manutenção do sistema”](#).

**Cabos ECG e conjuntos de cabos**

Para obter informações sobre limpeza de cabos ECG e conjuntos de condutores, consulte a seção [“Limpeza e manutenção do sistema”](#).

## Encefalopatia espongiforme transmissível



### AVISO

Se a capa estéril de um transdutor ficar comprometida durante um procedimento intraoperatório que envolva um paciente com encefalopatia espongiforme transmissível, como a Doença de Creutzfeldt-Jakob, siga as diretrizes do CDCs e este documento da Organização Mundial de Saúde (OMS): WHO/CDS/APH/APH/2000/3, WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies. Os transdutores do sistema não podem ser descontaminados através de processo térmico.

## Capas de transdutores

Para evitar contaminações por patógenos hematogênicos, capas de transdutores estéreis são obrigatórias para procedimentos guiados por agulha. A Philips e a B. Braun recomendam o uso de capas qualificadas.

Para obter os procedimentos de uso de capas de transdutores, consulte as instruções fornecidas com as capas.



### AVISO

O látex e o talco são normalmente usados nos revestimentos comercializados para auxílio no controle de infecções em aplicações de aquisição de imagens transesofágicas, de endocavidade e intraoperatórias, bem como durante procedimentos guiados por agulha e biópsias. Examine a embalagem para confirmar a composição de látex e talco. Estudos demonstraram que os pacientes podem sofrer reações alérgicas ao látex de borracha natural. Consulte o alerta médico da FDA, de 29 de março de 1991, reimpresso em **“Alerta médico da FDA sobre látex” na pág. 15.**



**AVISO**

**Em aplicações intraoperatórias, transdutores esterilizados devem ser utilizados com gel estéril e uma capa estéril de transdutor sem pirogênio.**



**AVISO**

**Inspeccione as capas do transdutor antes e depois do uso.**



**AVISO**

**Não aplique a capa do transdutor até que esteja pronto para executar o procedimento.**



**AVISO**

**Se uma capa de transdutor instalada for cortada ou contaminada antes do uso, o transdutor deverá ser limpo e desinfectado e uma nova capa estéril deverá ser instalada.**



**AVISO**

**As capas esterilizadas de transdutores são descartáveis e não devem ser reutilizadas.**

## 3 Limpeza e manutenção do sistema

A manutenção deve ser realizada regularmente e conforme necessário.

Como o sistema é um equipamento médico que contém várias placas de circuito, diagnóstico de serviço extensivo e software operacional complexo, a Philips recomenda que somente pessoal treinado faça reparos no sistema.

É importante limpar e fazer a manutenção do sistema de ultrassom e dos periféricos. Uma limpeza minuciosa é importante para as peças de equipamentos periféricos, pois elas contêm dispositivos eletromecânicos. Quando expostos à poeira e umidade constantes e excessivas do ambiente, esses dispositivos sofrem impacto tanto no desempenho quanto na confiabilidade.

É essencial limpar os transdutores que são utilizados com o sistema de ultrassom. Os procedimentos de limpeza variam de acordo com os diferentes tipos de transdutores e suas utilizações. Para obter instruções detalhadas sobre como limpar e manter cada tipo de transdutor utilizado com o sistema, consulte a seção [“Cuidados com o transdutor”](#).



### AVISO

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### CUIDADO

**Siga todas as instruções fornecidas para evitar danos durante a limpeza, desinfecção e esterilização. Se isso não for feito, a garantia poderá ser anulada.**

## Desinfetantes e limpadores para superfícies do sistema

Estas informações se aplicam a todos os sistemas, exceto o Lumify, que é abordado em [“Manutenção do sistema Lumify”](#) na [pág. 28](#).

A compatibilidade de desinfetantes e limpadores depende do item no qual eles são usados. Os produtos na tabela a seguir são compatíveis com as superfícies desses sistemas:

- Superfícies externas pintadas e plásticas do sistema e do carrinho
- Painel de controle do sistema
- Cabos de tronco e eletrodos de ECG
- Telas de toque e telas do monitor
- Controladores de cabos com presilhas do transdutor

Soluções de limpeza para todas as superfícies	Soluções de limpeza para telas de toque e telas do monitor	Desinfetantes para superfícies do sistema e telas de toque
Solução de sabão neutro <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solução de sabão neutro<sup>1</sup></li> <li>• Limpadores para LCDs</li> <li>• Água purificada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álcool isopropílico a 70% (IPA)</li> <li>• Opti-Cide3 (à base de QUAT/IPA)</li> <li>• Oxivir Tb (à base de peróxido de hidrogênio acelerado)</li> <li>• PI-Spray II (à base de QUAT)</li> <li>• Spray Protex ou panos (compatível apenas com sistemas da série EPIQ, da série Affiniti e Xperius)</li> <li>• Sani-Cloth HB (à base de QUAT)</li> <li>• Sani-Cloth Plus (à base de QUAT/IPA)</li> </ul>

1. Soluções de sabão neutro não contêm ingredientes abrasivos e não irritam a pele. Elas não podem conter fragrância, óleos ou álcool. Higienizadores para as mãos não são aprovados para uso.



#### **CUIDADO**

**Não utilize limpadores abrasivos, acetona, butanona, tiner ou outros solventes fortes no sistema, nos periféricos ou nos transdutores.**



**CUIDADO**

**Não use Sani-Cloth AF3 ou Super Sani-Cloth para desinfetar o sistema.**



**CUIDADO**

**Nas telas de exibição, não use limpadores para vidros ou produtos que contêm alvejante. Limpe imediatamente os desinfetantes ou limpadores para evitar acúmulo de resíduos.**



**CUIDADO**

**Não espirre nem borrife líquidos em nenhum sulco ou porta do sistema ou nos receptáculos do transdutor.**



**CUIDADO**

**Nas telas, use pano de microfibra; não use toalhas de papel.**



**CUIDADO**

**As superfícies do sistema e dos transdutores são resistentes ao gel de ultrassom, álcool e desinfetantes, mas se você usar essas substâncias, deverá limpá-las para evitar danos permanentes.**

Para obter mais informações sobre desinfetantes para o sistema e os transdutores, consulte a seção [“Desinfetantes de sistemas e transdutores”](#).

Para obter instruções de limpeza e desinfecção de sistemas de ultrassom e transdutores, consulte a seção [“Cuidados com o transdutor”](#).

## Limpeza e desinfecção do sistema e do equipamento de ECG

Estas informações se aplicam a todos os sistemas, exceto o Lumify, que é abordado em [“Manutenção do sistema Lumify” na pág. 28.](#)

É mais provável que o painel de controle do sistema e outras superfícies exteriores sejam mais afetados por borrifos de líquidos e de outros materiais, como quantidades excessivas de gel. Esses materiais podem se infiltrar em componentes elétricos sob o painel e causar falhas intermitentes. Durante a manutenção preventiva, procure por tais problemas potenciais, incluindo botões soltos e controles desgastados.



### AVISO

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### AVISO

**Antes de realizar a manutenção ou limpeza de qualquer sistema, sempre desligue-o e desconecte-o da fonte de alimentação.**



### CUIDADO

**Verifique se os freios do sistema estão travados antes de fazer a manutenção ou a limpeza.**



### CUIDADO

**Use somente limpadores e desinfetantes compatíveis nas superfícies do sistema. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.**



**CUIDADO**

**Não utilize limpadores abrasivos, acetona, butanona, tiner ou outros solventes fortes no sistema, nos periféricos ou nos transdutores.**



**CUIDADO**

**Nas telas, não use limpadores com água sanitária. Isso pode danificar as superfícies.**



**CUIDADO**

**Nas telas, use pano de microfibra; não use toalhas de papel.**



**CUIDADO**

**Não toque nas telas com objetos pontiagudos. Cuidado para não arranhar a frente das telas durante a limpeza.**



**CUIDADO**

**Ao limpar o painel de controle do sistema, as telas e o teclado, tome cuidado para não deixar cair qualquer solução nos alojamentos. Não espirre nem borrife líquidos nos controles, no gabinete do sistema ou nos receptáculos do transdutor.**

**CUIDADO**

**Não pulverize desinfetante diretamente sobre as superfícies do sistema. Ao limpar, não deixe que o desinfetante acumule ou escorra nas superfícies do sistema. Isso pode provocar a penetração do desinfetante no sistema, danificando-o e anulando a garantia. Use sempre um pano ou aplicador levemente umedecido.**

**CUIDADO**

**Se usar uma solução de álcool isopropílico para a desinfecção, verifique se é uma solução com apenas 70% ou menos de álcool. Soluções com mais de 70% de álcool podem causar danos ao produto.**

## Limpeza do sistema e do equipamento ECG

Estas informações se aplicam a todos os sistemas, exceto o Lumify, que é abordado em [“Manutenção do sistema Lumify” na pág. 28.](#)

1. Antes de efetuar a limpeza, desligue o sistema, desconecte o cabo da fonte de alimentação e verifique se os freios do sistema estão travados.
2. Para limpar telas de exibição:
  - a. Remova a poeira com um pano macio e sem fiapos. A Philips recomenda o uso de um pano de microfibra.
  - b. Use um limpador líquido para telas projetado especificamente para LCDs. Borrife o líquido no pano de limpeza e limpe a tela. Também é possível usar panos úmidos para telas.
  - c. Seque a tela com um pano macio e sem fiapos.
3. Para limpar o painel de controle, remova qualquer material sólido ao redor de teclas e controles com um cotonete ou palito de dente para que nada sólido entre no gabinete. Esfregue com um pano macio umedecido com água e sabão.

4. Limpe o restante das superfícies externas do sistema e o carrinho com um pano macio umedecido com água e sabão:
  - Superfícies de plástico ou pintadas
  - Cabos de tronco, condutores e eletrodos de ECG

Você pode usar uma solução de álcool isopropílico a 70% para manchas ou tintas resistentes; em seguida, lave com água e sabão.

5. Remova todos os resíduos com um pano embebido em água purificada.
6. Seque o equipamento para prevenir corrosão potencial.

Se o equipamento entrar em contato com sangue ou material infectocontagioso, consulte [“Desinfecção das superfícies do sistema e do equipamento de ECG” na pág. 27](#) e [“Controle de infecções” na pág. 17](#).

## Desinfecção das superfícies do sistema e do equipamento de ECG

Antes de desinfetar o sistema e o equipamento ECG, leia [“Desinfetantes e limpadores para superfícies do sistema” na pág. 21](#).

Estas informações se aplicam a todos os sistemas, exceto o Lumify, que é abordado em [“Manutenção do sistema Lumify” na pág. 28](#).

1. Antes da limpeza e da desinfecção, desligue o sistema, desconecte o cabo de alimentação da fonte de energia e verifique se os freios do sistema estão bloqueados.
2. Limpe o sistema de acordo com os procedimentos em [“Limpeza do sistema e do equipamento ECG” na pág. 26](#).
3. Selecione um desinfetante compatível com o sistema e siga as instruções do rótulo quanto à preparação, temperatura e concentração da solução. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.
4. Passe o desinfetante nas superfícies do sistema seguindo as instruções do rótulo quanto à duração, concentração da solução e período de contato do desinfetante. Verifique se a concentração da solução e a duração do contato são apropriadas para a aplicação clínica pretendida.
5. Seque o equipamento para prevenir corrosão potencial.

## Manutenção do sistema Lumify

É sua responsabilidade limpar e desinfetar de forma apropriada seu dispositivo inteligente compatível com Lumify de acordo com as instruções do fabricante do dispositivo e das políticas da instituição para limpeza e desinfecção de dispositivos médicos.



### AVISO

**Se o dispositivo inteligente compatível com Lumify for contaminado internamente com fluidos corporais que contêm patógenos, você deverá notificar o representante de serviço da Philips imediatamente. Os componentes internos do dispositivo não podem ser desinfetados. Nesse caso, o dispositivo deve ser descartado como material de risco biológico, de acordo com as leis locais ou federais.**

## Limpeza do trackball

A limpeza periódica do trackball prolonga sua vida útil e evita chamadas de serviço.

1. Com os dedos, desparafuse o anel em torno do trackball.
2. Levante o trackball da área de montagem.
3. Limpe o trackball e a área de montagem com um pano que não deixe fiapos ou com um pincel pequeno.
4. Coloque a bola de volta na área de montagem.
5. Com os dedos, parafuse o anel.

## Limpendo o filtro de ar do sistema

O filtro de ar do sistema deve ser inspecionado semanalmente e limpo quando necessário. Caso decida limpar o filtro de ar com água e sabão, instale um filtro sobressalente enquanto o outro filtro seca. Para comprar filtros de ar adicionais, entre em contato com a Philips no telefone 800-722-9377 (América do Norte) ou com seu representante Philips Ultrasound local (fora da América do Norte).



### AVISO

**Antes de realizar a manutenção ou limpeza de qualquer sistema, sempre desligue-o e desconecte-o da fonte de alimentação.**



### CUIDADO

**Desligue a alimentação antes de remover o filtro de ar. Não ligue a alimentação sem o filtro de ar instalado.**



### CUIDADO

**Verifique se o filtro de ar está seco antes de instalá-lo. A instalação de um filtro de ar molhado ou úmido pode resultar em dano ao sistema.**



### CUIDADO

**Verifique se os freios do sistema estão travados antes de limpar o filtro de ar.**

1. Localize a alça do filtro de ar.
2. Puxe a alça do filtro de ar para fora até remover o filtro completamente do sistema.

3. Inspeção o filtro. Dependendo das condições do filtro de ar, utilize um limpador a vácuo ou lave o filtro com água. Se o filtro estiver desgastado ou se não puder ser limpo, substitua-o por um sobressalente.
4. Para reinstalar o filtro, deslize-o no lugar.
5. Para obter procedimentos adicionais específicos do sistema, como redefinir o status de manutenção do filtro, consulte o *Manual do usuário* do seu sistema.

## Limpeza e desinfecção do adaptador CA



### CUIDADO

**Não mergulhe o adaptador CA.**



### CUIDADO

**Mantenha o adaptador CA afastado de umidade e líquidos. Não espirre nenhum líquido no adaptador.**

1. Antes de limpar o adaptador CA, desconecte-o do sistema e da tomada na parede.
2. Limpe o adaptador CA com um pano seco. Se necessário, esfregue com um pano umedecido com água e sabão.
3. Remova qualquer material sólido com um cotonete ou palito de dente para que nada sólido entre no adaptador.
4. Se for necessário desinfetar, limpe com uma toalha ou um pano umedecido com álcool.
5. Limpe o adaptador CA com um pano seco até que ele esteja completamente seco antes de conectá-lo ao sistema ou à tomada na parede.

## 4 Cuidados com o transdutor

Todos os transdutores Philips exigem procedimentos adequados de cuidado, limpeza e manipulação. Esta seção contém informações e instruções para ajudar você a limpar, desinfetar e esterilizar efetivamente os transdutores compatíveis com seu sistema de ultrassom da Philips. Além disso, estas instruções ajudarão a evitar danos durante a limpeza, a desinfecção e a esterilização, o que poderia anular sua garantia.

Um cuidado razoável inclui inspeção, limpeza e desinfecção ou esterilização, conforme necessário. Os transdutores devem ser limpos após cada utilização. Inspeccione todas as partes do transdutor com cuidado antes de cada uso. Verifique se há rachaduras ou outros danos que coloquem em risco a integridade do transdutor. Informe qualquer dano ao representante Philips e pare de usar o transdutor.

Para obter informações sobre géis que são compatíveis com os transdutores do seu sistema, consulte [“Gel de transmissão de ultrassom”](#) na pág. 85.

### Métodos de cuidado com o transdutor

Para escolher um método de cuidado apropriado para seu transdutor, primeiro determine a classificação do transdutor com base em seu uso. O método de cuidado do transdutor determina o desinfetante apropriado para o transdutor. Para obter detalhes sobre desinfetantes compatíveis, consulte a seção [“Desinfetantes de sistemas e transdutores”](#). Sempre siga as instruções do fabricante ao usar limpadores e desinfetantes.

#### NOTA

A Philips recomenda o mesmo nível de limpeza, desinfecção e esterilização entre as utilizações, independentemente do próximo uso ser no mesmo paciente ou em um paciente diferente.

**Métodos de cuidado por tipo de transdutor**

Uso do transdutor não TEE	Exemplo	Classificação	Método de cuidado
Contato com pele intacta	Transdutores curvos, lineares, xMATRIX e de setor	Não crítica	Desinfecção de baixo nível (consulte “Desinfecção de baixo nível de transdutores não TEE” na pág. 44)
Contato com membranas mucosas	Endocavidade	Semicrítica	Desinfecção de alto nível (consulte “Desinfecção de alto nível de transdutores não TEE” na pág. 46) <sup>1</sup>
Introdução em tecido não estéril	Intraoperatório e laparoscópico	Crítico	Desinfecção ou esterilização de alto nível (consulte “Desinfecção de alto nível de transdutores não TEE” na pág. 46 ou “Esterilização de transdutores não TEE” na pág. 49)

Uso do transdutor USB	Exemplo	Classificação	Método de cuidado
Contato com pele intacta	Transdutores USB curvos, lineares e de setor	Não crítica	Desinfecção de baixo nível (consulte “Desinfecção de baixo nível de transdutores USB” na pág. 63)
Contato com tecido estéril	Transdutores USB curvos, lineares e de setor	Semicrítica	Desinfecção ou esterilização de alto nível (consulte “Desinfecção de alto nível de transdutores USB” na pág. 65 ou “Esterilização de transdutores USB” na pág. 68) <sup>1</sup>

Uso do transdutor TEE	Exemplo	Classificação	Método de cuidado
Contato com membranas mucosas	Transesofágicos (TEE)	Semicrítica	Desinfecção ou esterilização de alto nível (consulte “Esterilização e desinfecção de alto nível de transdutores TEE (haste flexível e ponta distal)” na pág. 84) <sup>1</sup>

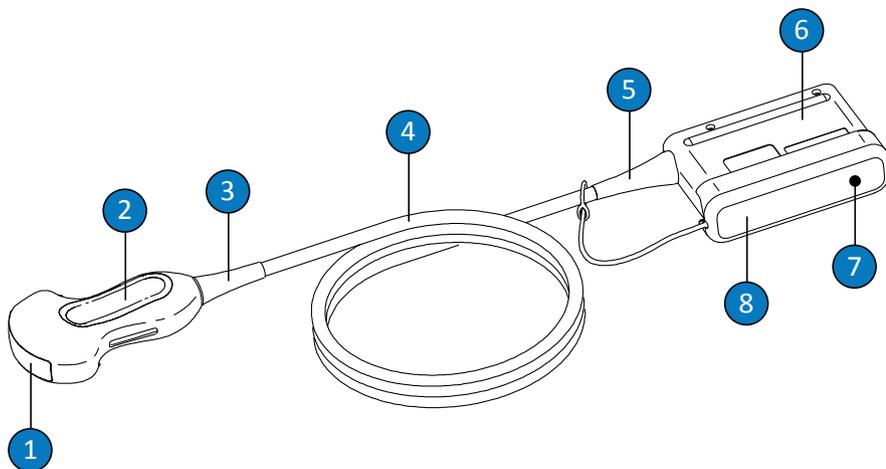
1. A desinfecção de alto nível e a utilização de capa do transdutor e de gel estéril, conforme descrito nas instruções fornecidas com a capa do transdutor, são métodos aceitáveis de controle de infecções para transdutores de ultrassom. Consulte o documento de orientação da FDA "Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers", atualizado em 9 de setembro de 2008 no seguinte site:

[www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM070911.pdf](http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM070911.pdf)

## Cuidados com o transdutor não TEE

Estas informações se aplicam a todos os transdutores não TEE, exceto os que têm conectores USB. Para obter instruções para transdutores USB, veja [“Cuidados com o transdutor USB” na pág. 53](#).

Os tópicos a seguir explicam como limpar, desinfetar e esterilizar transdutores não TEE. Veja [“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31](#) para determinar o método de cuidado apropriado para seu transdutor. A figura a seguir identifica os componentes de transdutores não TEE.



Componentes de transdutor não TEE

1	Lentes do transdutor (janela acústica)
2	Alojamento do transdutor
3	Alívio de tensão do transdutor
4	Cabo
5	Alívio de tensão do conector

6	Alojamento do conector
7	Contatos elétricos do conector (sob a capa)
8	Capa do conector (opcional)

## Avisos e cuidados para transdutores não TEE

Observe as advertências e os cuidados a seguir durante todos os procedimentos de limpeza, desinfecção e esterilização, e ao usar desinfetantes. Advertências e cuidados mais específicos podem ser encontrados nos procedimentos de cuidado e de limpeza e nos rótulos dos limpadores ou desinfetantes.



### AVISO

**Os transdutores devem ser limpos após cada utilização. A limpeza do transdutor é uma etapa essencial antes da desinfecção ou esterilização efetiva. Siga as instruções do fabricante ao usar desinfetantes.**



### AVISO

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### AVISO

**Capas de transdutor esterilizadas com gel de transmissão de ultrassom estéril são necessárias para procedimentos intraoperatórios e biópsias. As capas protetoras são recomendadas para procedimentos transretais e intravaginais. Na China e no Japão, as capas são obrigatórias. A Philips recomenda o uso de capas qualificadas.**

**AVISO**

As capas esterilizadas de transdutores são descartáveis e não devem ser reutilizadas.

**AVISO**

Em aplicações intraoperatórias (diferentes da TEE ou da endoscopia), os transdutores utilizados com gel estéril e capas estéreis de transdutor podem usar o método de desinfecção de alto nível ou o método de cuidado de esterilização.

**AVISO**

Os desinfetantes são recomendados por sua compatibilidade química com os materiais do produto, não por sua eficácia biológica. Para obter informações quanto à eficácia biológica de um desinfetante, consulte as diretrizes e recomendações do fabricante, a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).

**AVISO**

O nível de desinfecção exigido para um dispositivo é determinado pelo tipo de tecido com que terá contato durante a utilização e pelo tipo de transdutor usado. Certifique-se de que o tipo de desinfetante seja apropriado para o tipo e a aplicação do transdutor. Para obter informações sobre os níveis dos requisitos de desinfecção, veja **“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31**. Além disso, consulte as instruções dos rótulos dos desinfetantes e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control (Associação para Profissionais em Controle de Infecções dos EUA), a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).



**AVISO**

Ao esterilizar um transdutor, verifique se a concentração e a duração do contato do esterilizante são apropriadas para esterilização. Siga as instruções do fabricante.



**AVISO**

Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.



**AVISO**

Siga as recomendações do fabricante do desinfetante.



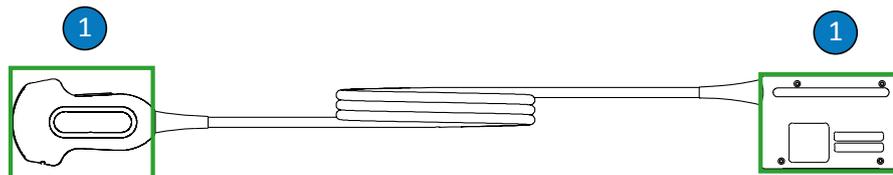
**CUIDADO**

O uso de desinfetantes não recomendados, uso de concentrações incorretas de solução ou a imersão de um transdutor em maior profundidade ou por um período mais prolongado do que o recomendado pode danificar ou descolorir o transdutor e anulará a garantia do dispositivo.



**CUIDADO**

Em transdutores não TEE, as únicas peças que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento e as lentes do transdutor (janela acústica). A solução deve ter somente 70% de álcool ou menos. Não limpe nenhuma outra peça do transdutor com álcool isopropílico (incluindo cabos ou aliviadores de tensão), pois isso pode danificar essas peças do transdutor. Esse dano não é coberto pela garantia nem pelo contrato de serviço.



Partes de transdutores não TEE que podem ser limpas com álcool

- 1 As únicas peças que podem ser limpas com soluções de álcool isopropílico 70% são o compartimento do conector e o compartimento e as lentes do transdutor. Não permita que nenhum fluido entre em nenhuma área não vedada do transdutor. Ao limpar superfície das lentes, faça um movimento suave, circular ou de esfregar. Se você esfregar ou friccionar com força, poderá danificar as lentes.



#### **CUIDADO**

**Ao usar um limpador enzimático, certifique-se de utilizar a concentração correta e enxaguar abundantemente. Em geral, os limpadores enzimáticos são compatíveis para uso.**



#### **CUIDADO**

**Tentar limpar ou desinfetar um transdutor, cabo ou compartimento do conector, utilizando outros métodos diferentes dos descritos aqui, poderá danificar o dispositivo e anular a garantia.**



**CUIDADO**

**Não permita que objetos afiados, como tesouras, bisturis ou lâminas de cauterização, toquem nos transdutores ou cabos.**



**CUIDADO**

**Ao manusear um transdutor, cuidado para não batê-lo contra superfícies duras.**



**CUIDADO**

**Não utilize uma escova de cirurgião para limpar os transdutores. Mesmo a utilização de escovas macias uniformes pode danificar os transdutores.**



**CUIDADO**

**Não utilize uma escova no rótulo do compartimento do conector.**



**CUIDADO**

**Não utilize produtos de papel ou produtos abrasivos ao limpar um transdutor. Eles danificam as lentes flexíveis (janela acústica) do transdutor. O uso de lenços industriais abrasivos, como o Wypall X60, pode danificar as lentes.**

**CUIDADO**

Durante a limpeza, a desinfecção e a esterilização, coloque as partes do transdutor, do compartimento do conector ou do cabo que devem permanecer secas em uma posição mais elevada do que as partes molhadas, até que todo o conjunto esteja seco. Isso evita a entrada de líquido nas áreas permeáveis do transdutor.

**CUIDADO**

Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum tipo de fluido penetre no conector pelos contatos elétricos, aliviadores de tensão, compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento. Nos transdutores TEE, não permita que nenhum fluido entre na alça ou no mecanismo de direção. Ao limpar ou borrifar nos compartimentos do conector ou da alça, limpe ou borrife somente as superfícies externas. Se disponível, coloque um protetor contra respingos como capa de conector sobre os contatos elétricos para ajudar a evitar a entrada de fluido no compartimento do conector. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**CUIDADO**

Nunca esterilize o transdutor por meio de técnicas de esterilização, como autoclave, radiação gama, esterilização a gás, vapor ou calor. Isso pode provocar graves danos. Danos evitáveis não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**CUIDADO**

Não exponha o transdutor a agentes de limpeza e desinfetantes por longos períodos de tempo. Limite o tempo durante o qual os transdutores ficam expostos a agentes de limpeza e desinfetantes ao tempo mínimo recomendado pelo fabricante.



### CUIDADO

Antes de armazenar os transdutores, verifique se estão bem secos. Se for necessário secar as lentes do transdutor (janela acústica) após a limpeza, use um pano macio e faça movimentos suaves, circulares ou de esfregar. Se você esfregar ou friccionar com força, poderá danificar as lentes.

## Minimização dos efeitos de desinfetante residual

Se você usar um desinfetante à base de OPA (ortoftalaldeído), uma solução residual poderá permanecer nos transdutores se as instruções do fabricante não forem cuidadosamente seguidas.

Para minimizar os efeitos dos resíduos de OPA ou de qualquer outro desinfetante, faça o seguinte:

- Siga as instruções dos fabricantes dos desinfetantes com muita atenção. Por exemplo, o fabricante do Cidex OPA recomenda enxaguar os transdutores mergulhando-os três vezes em água potável.
- Limite o tempo durante o qual os transdutores ficam expostos ao desinfetante para o tempo mínimo recomendado pelo fabricante. Por exemplo, o fabricante do Cidex OPA recomenda no mínimo 12 minutos.

## Limpeza de transdutores não TEE, cabos e conectores

Estas instruções gerais de limpeza devem ser seguidas para todos os transdutores não TEE, cabos e conectores.

Todos os transdutores devem ser limpos após cada utilização. A limpeza do transdutor é uma etapa essencial antes da desinfecção ou esterilização efetiva. Antes de limpar um transdutor, leia a seção “Segurança” e “Avisos e cuidados para transdutores não TEE” na [pág. 35](#).

Após a limpeza, você deverá desinfetar ou esterilizar transdutores não TEE seguindo os procedimentos apropriados:

- “Desinfecção de baixo nível de transdutores não TEE” na [pág. 44](#)

- “Desinfecção de alto nível de transdutores não TEE” na pág. 46
- “Esterilização de transdutores não TEE” na pág. 49

**AVISO**

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**

Suprimentos recomendados:

- Pano úmido macio ou esponja não abrasiva
  - Limpadores ou lenços de limpeza compatíveis para o transdutor, o cabo e o conector (limpadores enzimáticos são recomendados)
  - Panos secos sem fiapos
1. Depois de cada estudo de paciente, remova o gel de transmissão de ultrassom do transdutor usando um pano úmido macio umedecido em água potável ou um agente de limpeza ou desinfetante aprovado, ou usando um lenço desinfetante ou de limpeza embebido aprovado. Faça um movimento suave, circular ou de esfregar, para remover o gel das lentes. Para obter uma lista de agentes de limpeza e desinfetantes compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":  
[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)  
Siga as instruções do rótulo da solução quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.
  2. Desconecte o transdutor do sistema e remova todos os acessórios acoplados ou que cobrem o transdutor. Coloque a capa, se disponível, no conector para proteger contra a penetração de líquidos nos contatos.

3. Remova todo o gel do transdutor e das lentes usando água corrente e uma esponja macia ou as mãos com luvas. Se não houver água corrente disponível, use um pano úmido macio, como um pano de limpeza descartável. Faça um movimento suave, circular ou de esfregar, para remover o gel das lentes.

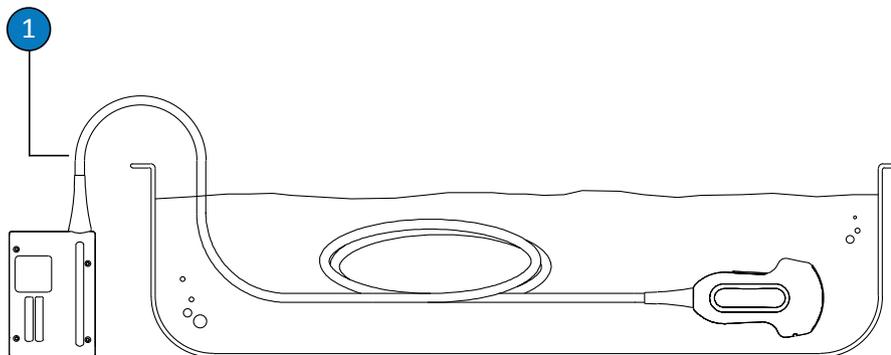
Ao limpar o conector, não permita que nenhum tipo de fluido penetre no conector pelos contatos elétricos, pelos alívios de tensão, pelo compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento. Ao limpar ou borrifar no conector, limpe ou borrifite somente as superfícies externas do compartimento do conector.

4. Para remover todas as partículas de material ou fluidos corporais que estejam no transdutor, cabo ou conector, utilize um pano macio levemente umedecido em sabão neutro ou um limpador enzimático (segundo as instruções do fabricante). Em geral, os limpadores enzimáticos são compatíveis para uso.
5. Ao limpar as lentes, passe o pano com cuidado em vez de esfregar.
6. Para remover as partículas e os resíduos restantes, use panos de limpeza de acordo com as instruções dos fabricantes ou enxágue abundantemente com água até o ponto de imersão mostrado na figura após este procedimento. Não mergulhe o conector, o aliviador de tensão do conector nem o cabo que está a 5 cm (2 pol) do aliviador de tensão do conector. (A distância de 5 cm é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo. Se não houver necessidade, você não precisa mergulhá-lo até esse ponto.)

#### **NOTA**

Se você usar lenços de limpeza, poderá ser necessário enxaguar o transdutor. Sempre siga as recomendações descritas no rótulo do produto.

7. Seque com ar ou use um pano macio para secar o transdutor. Para secar as lentes, use um movimento circular em vez de esfregar.
8. Examine o dispositivo e o cabo para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o dispositivo e entre em contato com o representante Philips.



#### Ponto de imersão para transdutores não TEE

- 1 Não mergulhe o cabo além deste ponto, 5 cm (2 pol) a partir do aliviador de tensão. Esse é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo; você não precisa mergulhá-lo até esse ponto caso não seja necessário.

### Desinfecção de baixo nível de transdutores não TEE

A desinfecção de baixo nível de transdutores não TEE usa o método de spray ou de pano, com um desinfetante de nível baixo ou intermediário. Antes de realizar este procedimento, leia as advertências e os cuidados na seção “[Segurança](#)” e “[Avisos e cuidados para transdutores não TEE](#)” na [pág. 35](#), e observe as precauções a seguir.



#### AVISO

Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.

**CUIDADO**

Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum tipo de fluido penetre no conector pelos contatos elétricos, aliviadores de tensão, compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento. Nos transdutores TEE, não permita que nenhum fluido entre na alça ou no mecanismo de direção. Ao limpar ou borrifar nos compartimentos do conector ou da alça, limpe ou borrife somente as superfícies externas. Se disponível, coloque um protetor contra respingos como capa de conector sobre os contatos elétricos para ajudar a evitar a entrada de fluido no compartimento do conector. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**NOTA**

Os transdutores só podem ser desinfetados com um pano se o rótulo do desinfetante compatível usado indicar a possibilidade de uso desse método.

Suprimentos recomendados:

- Pano úmido macio ou esponja não abrasiva
  - Desinfetantes de nível baixo ou intermediário compatíveis com o transdutor, cabo, aliviador de tensão e conector
  - Pano seco sem fiapos estéril
1. Limpe o transdutor e o cabo de acordo com os procedimentos em [“Limpeza de transdutores não TEE, cabos e conectores” na pág. 41](#). Observe todos os avisos e os cuidados.
  2. Após a limpeza, escolha os desinfetantes de nível baixo ou intermediário compatíveis com seu transdutor, cabo e conector. Para obter uma lista de desinfetantes compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema) ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":  
[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Siga as instruções do rótulo da solução quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.

3. Passe um pano com o desinfetante ou use um spray no transdutor, cabo, aliviador de tensão e conector, seguindo as instruções do rótulo do desinfetante quanto à temperatura, duração e ao período de contato do desinfetante. Certifique-se de que a solução desinfetante não entre no dispositivo ou no conector.

Ao desinfetar o compartimento do conector, limpe ou use um spray somente nas superfícies externas. Não permita que nenhum tipo de fluido penetre pelo alívio de tensão, pelos contatos elétricos ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento.

4. Seque com ar ou use um pano macio para secar o transdutor. Para secar as lentes, use um movimento circular em vez de esfregar.
5. Examine o transdutor para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, vazamentos de fluido, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o transdutor e entre em contato com o representante Philips.

## Desinfecção de alto nível de transdutores não TEE

A desinfecção de alto nível de transdutores não TEE normalmente usa o método de imersão com um desinfetante de alto nível. Antes de realizar este procedimento, leia as advertências e os cuidados na seção “Segurança” e “Avisos e cuidados para transdutores não TEE” na [pág. 35](#), e observe as precauções a seguir.



### AVISO

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### CUIDADO

Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum tipo de fluido penetre no conector pelos contatos elétricos, aliviadores de tensão, compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento. Nos transdutores TEE, não permita que nenhum fluido entre na alça ou no mecanismo de direção. Ao limpar ou borrifar nos compartimentos do conector ou da alça, limpe ou borrife somente as superfícies externas. Se disponível, coloque um protetor contra respingos como capa de conector sobre os contatos elétricos para ajudar a evitar a entrada de fluido no compartimento do conector. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

### NOTA

Alguns desinfetantes de alto nível não exigem imersão e são compatíveis com alguns transdutores não TEE. Para ver os desinfetantes de alto nível compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*. Se você optar por usar esses desinfetantes, sempre siga as instruções de uso do fabricante. Siga os procedimentos deste manual correspondentes ao método de desinfecção de “Uso qualificado” para o desinfetante selecionado, conforme definido em *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*.

Suprimentos recomendados:

- Pano úmido macio ou esponja não abrasiva
  - Desinfetantes de alto nível compatíveis com o transdutor, o cabo e o conector
  - Recipiente de imersão
  - Pano seco sem fiapos estéril
1. Limpe o transdutor e o cabo de acordo com os procedimentos em [“Limpeza de transdutores não TEE, cabos e conectores”](#) na [pág. 41](#). Observe todos os avisos e os cuidados.

2. Após a limpeza, escolha um desinfetante de alto nível compatível com seu transdutor. Para obter uma lista de desinfetantes compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema) ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

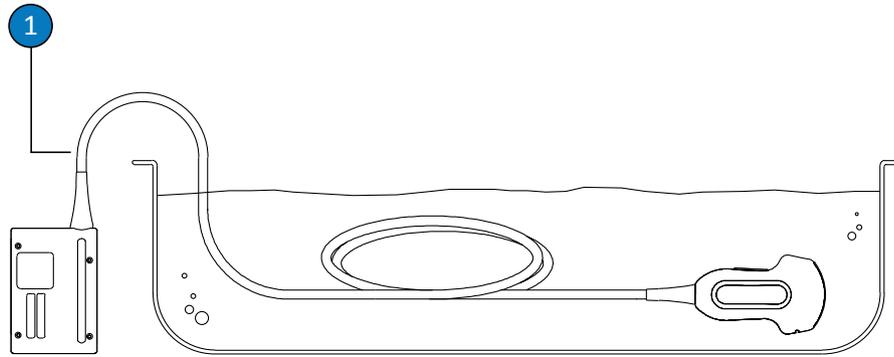
Siga as instruções do rótulo da solução quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.

3. Usando o desinfetante apropriado para o cabo e o conector, passe um pano ou use um spray no cabo, no alívio de tensão e no conector, seguindo as instruções do rótulo do desinfetante quanto à temperatura, duração, concentração da solução e período de contato do desinfetante com o cabo. Certifique-se de que a solução desinfetante não entre no dispositivo ou no conector.

Ao desinfetar o compartimento do conector, limpe ou use um spray somente nas superfícies externas. Não permita que nenhum tipo de fluido penetre pelo alívio de tensão, pelos contatos elétricos ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento.

4. Coloque o transdutor em imersão no desinfetante apropriado para ele, como mostrado na figura abaixo deste procedimento. Não mergulhe o conector, o aliviador de tensão do conector nem o cabo que está a 5 cm (2 pol) do aliviador de tensão do conector. (A distância de 5 cm é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo. Se não houver necessidade, você não precisa mergulhá-lo até esse ponto.)
5. Siga as instruções que constam no rótulo do desinfetante quanto à duração da imersão do transdutor. Não mantenha os transdutores imersos por períodos superiores ao tempo mínimo necessário para o nível de desinfecção desejado.
6. Usando as instruções que constam no rótulo do desinfetante, enxágue o transdutor até o ponto de imersão. Não mergulhe o conector, o aliviador de tensão do conector nem o cabo que está a 5 cm (2 pol) do aliviador de tensão do conector. (A distância de 5 cm é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo. Se não houver necessidade, você não precisa mergulhá-lo até esse ponto.)

7. Seque com ar ou use um pano estéril macio para secar o transdutor. Para secar as lentes, use um movimento circular em vez de esfregar.
8. Examine o transdutor para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, vazamentos de fluido, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o transdutor e entre em contato com o representante Philips.



Ponto de imersão para transdutores não TEE

- 1 Não mergulhe o cabo além deste ponto, 5 cm (2 pol) a partir do aliviador de tensão. Esse é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo; você não precisa mergulhá-lo até esse ponto caso não seja necessário.

## Esterilização de transdutores não TEE

A esterilização será necessária caso o transdutor entre em tecido não estéril sem uma capa esterilizada. Se você usar uma capa esterilizada, ainda assim recomenda-se a esterilização. No entanto, a desinfecção de alto nível é aceitável. A principal diferença entre a esterilização e a desinfecção de alto nível é o período em que o transdutor fica imerso e o tipo de desinfetante ou esterilizante utilizado.

Para determinar se o seu transdutor exige esterilização ou desinfecção de alto nível, consulte [“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31.](#)

Antes de realizar este procedimento, leia as advertências e os cuidados na seção “Segurança” e “Avisos e cuidados para transdutores não TEE” na pág. 35.

**AVISO**

Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.

**CUIDADO**

Nunca esterilize o transdutor por meio de técnicas de esterilização, como autoclave, radiação gama, esterilização a gás, vapor ou calor. Isso pode provocar graves danos. Danos evitáveis não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**CUIDADO**

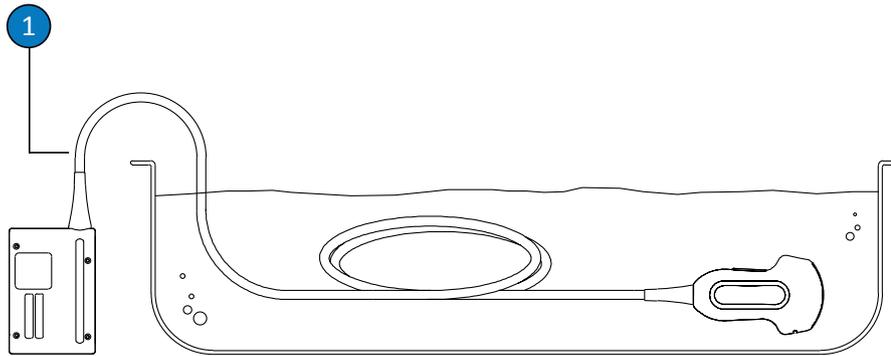
Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum tipo de fluido penetre no conector pelos contatos elétricos, aliviadores de tensão, compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento. Nos transdutores TEE, não permita que nenhum fluido entre na alça ou no mecanismo de direção. Ao limpar ou borrifar nos compartimentos do conector ou da alça, limpe ou borrife somente as superfícies externas. Se disponível, coloque um protetor contra respingos como capa de conector sobre os contatos elétricos para ajudar a evitar a entrada de fluido no compartimento do conector. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

Suprimentos recomendados:

- Pano úmido macio ou esponja não abrasiva
- Desinfetantes de alto nível compatíveis com o transdutor, o cabo e o conector

- Esterilizante compatível com o transdutor e o cabo
  - Recipiente de imersão
  - Pano seco sem fiapos estéril
1. Limpe o transdutor e o cabo de acordo com os procedimentos em “[Limpeza de transdutores não TEE, cabos e conectores](#)” na [pág. 41](#).
  2. Após a limpeza, escolha o esterilizante ou desinfetante de alto nível compatível com seu transdutor. Para obter uma lista de desinfetantes e esterilizantes compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema": [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)  
  
Siga as instruções do rótulo da solução quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.
  3. Usando o desinfetante apropriado para o cabo e o conector, passe um pano ou use um spray no cabo, no alívio de tensão e no conector, seguindo as instruções do rótulo do desinfetante quanto à temperatura, duração, concentração da solução e período de contato do desinfetante com o cabo. Certifique-se de que a solução desinfetante não entre no dispositivo ou no conector.  
  
Ao desinfetar o compartimento do conector, limpe ou use um spray somente nas superfícies externas. Não permita que nenhum tipo de fluido penetre pelo alívio de tensão, pelos contatos elétricos ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento.
  4. Mergulhe o transdutor na solução de esterilização como mostrado na figura abaixo deste procedimento. Não mergulhe o conector, o aliviador de tensão do conector nem o cabo que está a 5 cm (2 pol) do aliviador de tensão do conector. (A distância de 5 cm é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo. Se não houver necessidade, você não precisa mergulhá-lo até esse ponto.)
  5. Siga as instruções do rótulo quanto à duração da imersão do transdutor necessária para a esterilização.

6. Remova o transdutor da solução de esterilização após o tempo recomendado ter transcorrido.
7. Usando as instruções que constam no rótulo da solução de esterilização, enxágue o transdutor em água estéril até o ponto de imersão. Não mergulhe o conector, o aliviador de tensão do conector nem o cabo que está a 5 cm (2 pol) do aliviador de tensão do conector. (A distância de 5 cm é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo. Se não houver necessidade, você não precisa mergulhá-lo até esse ponto.)
8. Seque com ar ou use um pano estéril macio para secar o transdutor. Para secar as lentes, use um movimento circular em vez de esfregar.
9. Examine o transdutor para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, vazamentos de fluido, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o transdutor e entre em contato com o representante Philips.

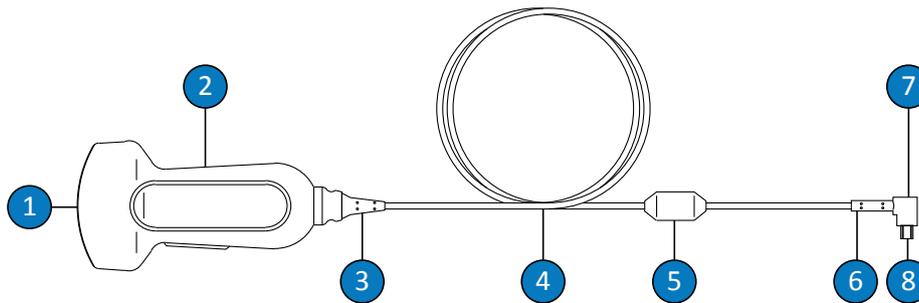


#### Ponto de imersão para transdutores não TEE

- 1 Não mergulhe o cabo além deste ponto, 5 cm (2 pol) a partir do aliviador de tensão. Esse é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo; você não precisa mergulhá-lo até esse ponto caso não seja necessário.

## Cuidados com o transdutor USB

Os tópicos a seguir explicam como limpar, desinfetar e esterilizar transdutores com conectores USB. Para determinar o método de cuidado apropriado para seu transdutor, consulte [“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31](#). A figura a seguir identifica os componentes de um transdutor com um conector USB.



Componentes do transdutor USB

1	Lentes do transdutor (janela acústica)
2	Alojamento do transdutor
3	Alívio de tensão do transdutor
4	Cabo
5	Indutor de ferrita
6	Aliviador de tensão do conector USB
7	Conector USB
8	Contatos elétricos

## **Avisos e cuidados para transdutores USB**

Observe as advertências e os cuidados a seguir durante todos os procedimentos de limpeza e desinfecção, e ao usar desinfetantes. Advertências e cuidados mais específicos podem ser encontrados nos procedimentos de cuidado e de limpeza e nos rótulos dos limpadores ou desinfetantes.



### **AVISO**

**Os transdutores devem ser limpos após cada utilização. A limpeza do transdutor é uma etapa essencial antes da desinfecção ou esterilização efetiva. Siga as instruções do fabricante ao usar desinfetantes.**



### **AVISO**

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### **AVISO**

**Os desinfetantes são recomendados por sua compatibilidade química com os materiais do produto, não por sua eficácia biológica. Para obter informações quanto à eficácia biológica de um desinfetante, consulte as diretrizes e recomendações do fabricante, a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).**

**AVISO**

O nível de desinfecção exigido para um dispositivo é determinado pelo tipo de tecido com que terá contato durante a utilização e pelo tipo de transdutor usado. Certifique-se de que o tipo de desinfetante seja apropriado para o tipo e a aplicação do transdutor. Para obter informações sobre os níveis dos requisitos de desinfecção, veja **“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31**. Além disso, consulte as instruções dos rótulos dos desinfetantes e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control (Associação para Profissionais em Controle de Infecções dos EUA), a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).

**AVISO**

Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.

**AVISO**

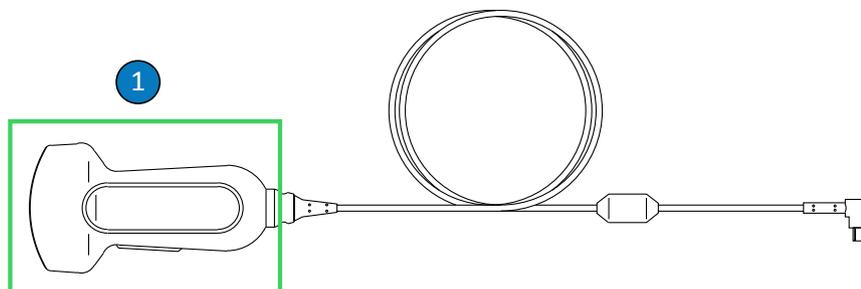
Siga as recomendações do fabricante do desinfetante.

**CUIDADO**

O uso de desinfetantes não recomendados, uso de concentrações incorretas de solução ou a imersão de um transdutor em maior profundidade ou por um período mais prolongado do que o recomendado pode danificar ou descolorir o transdutor e anulará a garantia do dispositivo.

**CUIDADO**

Em transdutores com conectores USB, as únicas partes que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento e as lentes do transdutor (janela acústica). A solução deve ter somente 70% de álcool ou menos. Não limpe nenhuma outra parte do transdutor com álcool isopropílico (incluindo cabos, conectores USB ou aliviadores de tensão), pois isso pode danificar essas partes do transdutor. Esse dano não é coberto pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**Partes de transdutores USB que podem ser limpas com álcool**

- 1 As únicas peças que podem ser limpas com soluções de álcool isopropílico 70% são o compartimento e as lentes do transdutor (janela acústica). Não permita que nenhum fluido entre em nenhuma área não vedada do transdutor. Ao limpar superfície das lentes, faça um movimento suave, circular ou de esfregar. Se você esfregar ou friccionar com força, poderá danificar as lentes.



**CUIDADO**

Ao usar um limpador enzimático, certifique-se de utilizar a concentração correta e enxaguar abundantemente. Em geral, os limpadores enzimáticos são compatíveis para uso.



**CUIDADO**

Tentar limpar ou desinfetar um transdutor, cabo ou compartimento do conector, utilizando outros métodos diferentes dos descritos aqui, poderá danificar o dispositivo e anular a garantia.



**CUIDADO**

Não permita que objetos afiados, como tesouras, bisturis ou lâminas de cauterização, toquem nos transdutores ou cabos.



**CUIDADO**

Ao manusear um transdutor, cuidado para não batê-lo contra superfícies duras.



**CUIDADO**

Não utilize uma escova de cirurgião para limpar os transdutores. Mesmo a utilização de escovas macias uniformes pode danificar os transdutores.



**CUIDADO**

Não utilize uma escova no rótulo do transdutor.

**CUIDADO**

Não utilize produtos de papel ou produtos abrasivos ao limpar um transdutor. Eles danificam as lentes flexíveis (janela acústica) do transdutor. O uso de lenços industriais abrasivos, como o Wypall X60, pode danificar as lentes.

**CUIDADO**

Durante a limpeza, a desinfecção e a esterilização, coloque as partes do transdutor, do compartimento do conector ou do cabo que devem permanecer secas em uma posição mais elevada do que as partes molhadas, até que todo o conjunto esteja seco. Isso evita a entrada de líquido nas áreas permeáveis do transdutor.

**CUIDADO**

Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum fluido penetre nas conexões elétricas ou nas partes de metal do conector USB. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**CUIDADO**

Para impedir que fluidos penetrem no transdutor, não desconecte o cabo USB do transdutor durante a limpeza e a desinfecção.

**CUIDADO**

Não exponha o transdutor a agentes de limpeza e desinfetantes por longos períodos de tempo. Limite o tempo durante o qual os transdutores ficam expostos a agentes de limpeza e desinfetantes ao tempo mínimo recomendado pelo fabricante.

**CUIDADO**

Antes de armazenar os transdutores, verifique se estão bem secos. Se for necessário secar as lentes do transdutor ou a janela acústica após a limpeza, use um pano macio e faça movimentos suaves, circulares ou de esfregar. Se você esfregar ou friccionar com força, poderá danificar as lentes.

**CUIDADO**

Para esterilizar os transdutores, use somente soluções líquidas. A utilização de autoclave, gás (EtO) ou outros métodos não aprovados pela Philips danifica o transdutor e anula a garantia.

## Minimização dos efeitos de desinfetante residual

Se você usar um desinfetante à base de OPA (ortoftalaldeído), uma solução residual poderá permanecer nos transdutores se as instruções do fabricante não forem cuidadosamente seguidas.

Para minimizar os efeitos dos resíduos de OPA ou de qualquer outro desinfetante, faça o seguinte:

- Siga as instruções dos fabricantes dos desinfetantes com muita atenção. Por exemplo, o fabricante do Cidex OPA recomenda enxaguar os transdutores mergulhando-os três vezes em água potável.
- Limite o tempo durante o qual os transdutores ficam expostos ao desinfetante para o tempo mínimo recomendado pelo fabricante. Por exemplo, o fabricante do Cidex OPA recomenda no mínimo 12 minutos.

## Limpeza de transdutores USB, cabos e conectores

Estas instruções gerais de limpeza devem ser seguidas para todos os transdutores USB, cabos e conectores. Todos os transdutores devem ser limpos após cada utilização. A limpeza do transdutor é uma etapa essencial antes da desinfecção ou esterilização efetiva.

Antes de limpar um transdutor, leia as advertências e os cuidados na seção “[Segurança](#)” e “[Avisos e cuidados para transdutores USB](#)” na [pág. 54](#), e observe as precauções a seguir.

Após a limpeza, você deverá desinfetar os transdutores seguindo os procedimentos apropriados:

- “[Desinfecção de baixo nível de transdutores USB](#)” na [pág. 63](#)
- “[Desinfecção de alto nível de transdutores USB](#)” na [pág. 65](#)
- “[Esterilização de transdutores USB](#)” na [pág. 68](#)



### AVISO

Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.



### CUIDADO

Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum fluido penetre nas conexões elétricas ou nas partes de metal do conector USB. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.



### CUIDADO

Para impedir que fluidos penetrem no transdutor, não desconecte o cabo USB do transdutor durante a limpeza e a desinfecção.

## Suprimentos recomendados:

- Pano úmido macio ou esponja não abrasiva
  - Limpadores ou lenços de limpeza compatíveis para o transdutor, o cabo e o conector (limpadores enzimáticos são recomendados)
  - Panos secos sem fiapos
1. Depois de cada estudo de paciente, remova o gel de transmissão de ultrassom do transdutor usando um pano úmido macio umedecido em água potável ou um agente de limpeza ou desinfetante aprovado, ou usando um lenço desinfetante ou de limpeza embebido aprovado. Faça um movimento suave, circular ou de esfregar, para remover o gel das lentes. Para obter uma lista de agentes de limpeza e desinfetantes compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Siga as instruções do rótulo da solução quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.

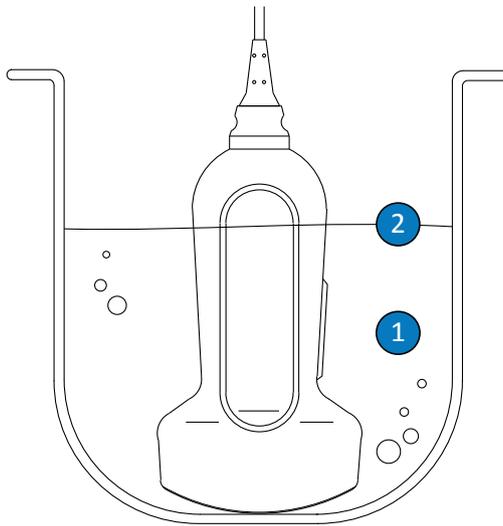
2. Desconecte o transdutor do sistema e remova todos os acessórios acoplados ou que cobrem o transdutor. Coloque a capa, se disponível, no conector para proteger contra a penetração de líquidos nos contatos.
3. Remova todo o gel do transdutor e das lentes usando água corrente e uma esponja macia ou as mãos com luvas. Se não houver água corrente disponível, use um pano úmido macio, como um pano de limpeza descartável. Faça um movimento suave, circular ou de esfregar, para remover o gel das lentes.
4. Para remover todas as partículas de material ou fluidos corporais que estejam no transdutor, cabo, indutor de ferrita ou conector, utilize um pano macio levemente umedecido em sabão neutro ou um limpador enzimático (segundo as instruções do fabricante). Em geral, os limpadores enzimáticos são compatíveis para uso.

5. Para remover as partículas e os resíduos restantes, use panos de limpeza de acordo com as instruções do fabricante. Você pode enxaguar o transdutor abundantemente com água até o ponto de imersão mostrado na figura abaixo deste procedimento. Nenhuma outra peça do transdutor, cabo ou conector USB pode ficar de molho ou ser imersa em fluidos.

**NOTA**

Se você usar lenços de limpeza, poderá ser necessário enxaguar o transdutor. Sempre siga as instruções descritas no rótulo do produto.

6. Se necessário, limpe o transdutor com um pano seco. Para secar as lentes, use um pano macio e um movimento circular. Não esfregue as lentes.
7. Examine o dispositivo e o cabo para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o dispositivo e entre em contato com o representante Philips.



Ponto de imersão para transdutores USB

- 
- |   |  |
|---|--|
| 1 | Mergulhe apenas esta parte.  |
| 2 | Profundidade máxima de imersão permitida. Não é necessário mergulhar até essa profundidade se for desnecessário. |
- 

## Desinfecção de baixo nível de transdutores USB

A desinfecção de baixo nível de transdutores USB usa o método de spray ou de pano, com um desinfetante de nível baixo ou intermediário. Antes de realizar este procedimento, leia as advertências e os cuidados na seção “[Segurança](#)” e “[Avisos e cuidados para transdutores USB](#)” na [pág. 54](#), e observe as precauções a seguir.



### AVISO

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### CUIDADO

**Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum fluido penetre nas conexões elétricas ou nas partes de metal do conector USB. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.**



### CUIDADO

**Para impedir que fluidos penetrem no transdutor, não desconecte o cabo USB do transdutor durante a limpeza e a desinfecção.**

**NOTA**

Os transdutores somente podem ser desinfetados com um pano se o rótulo do desinfetante compatível usado indicar a possibilidade de uso desse método.

Suprimentos recomendados:

- Pano úmido macio ou esponja não abrasiva
  - Desinfetantes de nível baixo ou intermediário compatíveis com o transdutor, cabo e conector
  - Pano seco sem fiapos estéril
1. Limpe o transdutor e o cabo de acordo com os procedimentos em “[Limpeza de transdutores USB, cabos e conectores](#)” na [pág. 60](#). Observe todos os avisos e os cuidados.
  2. Após a limpeza, escolha um desinfetante de nível baixo ou intermediário compatível com seu transdutor. Para obter uma lista de desinfetantes compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema) ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":  
[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Siga as instruções do rótulo da solução quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.

3. Usando o desinfetante apropriado para o cabo e o conector USB, passe um pano ou use um spray no cabo, no aliviador de tensão, no indutor de ferrita e no conector USB, seguindo as instruções do rótulo do desinfetante quanto à temperatura, duração, concentração da solução e período de contato do desinfetante com o cabo. Certifique-se de que a solução desinfetante não entre no dispositivo ou no conector. Ao desinfetar o cabo USB, limpe ou use um spray somente nas superfícies externas; não permita que qualquer tipo de fluido penetre pelo aliviador de tensão, pelo conector ou pelos contatos elétricos. Fluido no conector pode anular a garantia do dispositivo.

4. Seque com ar ou use um pano estéril macio para secar o transdutor de acordo com as instruções do rótulo do desinfetante.
5. Examine o transdutor para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, vazamentos de fluido, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o transdutor e entre em contato com o representante Philips.

## Desinfecção de alto nível de transdutores USB

A desinfecção de alto nível de transdutores USB normalmente usa um método de imersão com desinfetantes de alto nível. Antes de realizar este procedimento, leia as advertências e os cuidados na seção “Segurança” e “Avisos e cuidados para transdutores USB” na [pág. 54](#), e observe as precauções a seguir.



### AVISO

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### CUIDADO

**Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum fluido penetre nas conexões elétricas ou nas partes de metal do conector USB. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.**



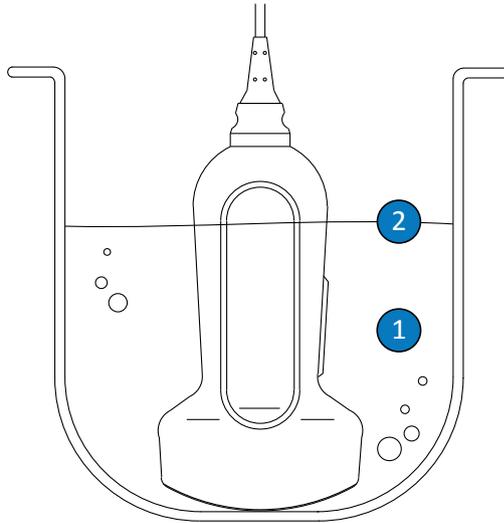
### CUIDADO

**Para impedir que fluidos penetrem no transdutor, não desconecte o cabo USB do transdutor durante a limpeza e a desinfecção.**

## Suprimentos recomendados:

- Pano úmido macio ou esponja não abrasiva
  - Desinfetantes de alto nível compatíveis com o transdutor, o cabo e o conector
  - Recipiente de imersão
  - Pano seco sem fiapos estéril
1. Limpe o transdutor e o cabo de acordo com os procedimentos em “[Limpeza de transdutores USB, cabos e conectores](#)” na [pág. 60](#). Observe todos os avisos e os cuidados.
  2. Após a limpeza, escolha um desinfetante de alto nível compatível com seu transdutor. Para obter uma lista de desinfetantes compatíveis, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema) ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":  
[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)  
Siga as instruções do rótulo da solução quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.
  3. Usando o desinfetante apropriado para o cabo e o conector USB, passe um pano ou use um spray no cabo, no aliviador de tensão, no indutor de ferrita e no conector USB, seguindo as instruções do rótulo do desinfetante quanto à temperatura, duração, concentração da solução e período de contato do desinfetante com o cabo. Certifique-se de que a solução desinfetante não entre no dispositivo ou no conector. Ao desinfetar o cabo USB, limpe ou use um spray somente nas superfícies externas; não permita que qualquer tipo de fluido penetre pelo aliviador de tensão, pelo conector ou pelos contatos elétricos. Fluido no conector pode anular a garantia do dispositivo.
  4. Coloque o transdutor em imersão no desinfetante apropriado para ele, como mostrado na figura abaixo deste procedimento. O transdutor pode ser imerso somente até o ponto de imersão mostrado. Nenhuma outra peça do transdutor, cabo, aliviadores de tensão ou conector pode ficar de molho ou ser imersa em fluidos.
  5. Siga as instruções que constam no rótulo do desinfetante quanto à duração da imersão do transdutor. Não mantenha os transdutores imersos por períodos superiores ao tempo mínimo necessário para o nível de desinfecção desejado.

6. Usando as instruções que constam no rótulo do desinfetante, enxágue o transdutor até o ponto de imersão. Não coloque de molho nem mergulhe qualquer outra peça do transdutor, cabo, aliviadores de tensão ou conector.
7. Seque com ar ou use um pano estéril macio para secar o transdutor de acordo com as instruções do rótulo do desinfetante.
8. Examine o transdutor para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, vazamentos de fluido, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o transdutor e entre em contato com o representante Philips.



#### Ponto de imersão para transdutores USB

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Mergulhe apenas esta parte.  |
| 2 | Profundidade máxima de imersão permitida. Não é necessário mergulhar até essa profundidade se for desnecessário. |

## Esterilização de transdutores USB

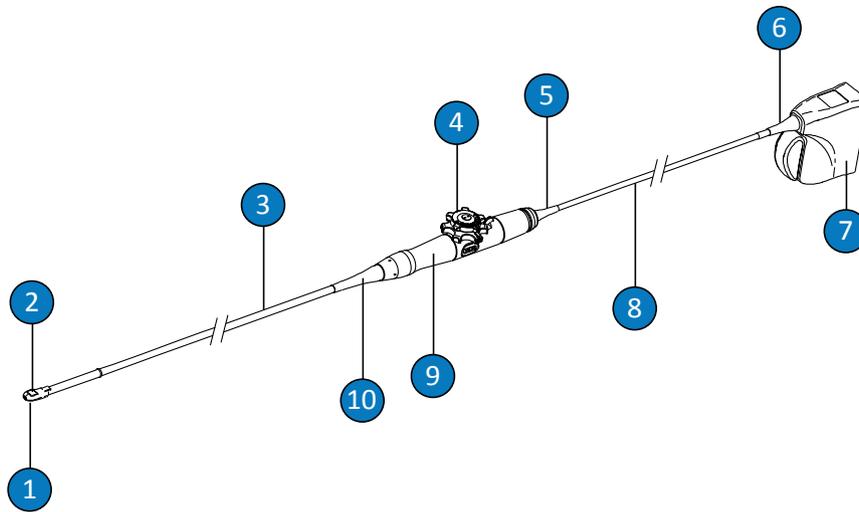
A principal diferença entre a esterilização e a desinfecção de alto nível é o período em que o transdutor fica imerso e o tipo de desinfetante ou esterilizante utilizado. Para a esterilização, siga os mesmos procedimentos da desinfecção de alto nível, mas use um esterilizante compatível e siga as instruções do fabricante quanto à preparação, temperatura, concentração da solução e duração do contato.

## Cuidados com o transdutor TEE

Os tópicos a seguir explicam como limpar, desinfetar e esterilizar transdutores ecocardiográficos transesofágicos (TEE). Para determinar o método de cuidado apropriado para seu transdutor, consulte [“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31](#).

Ao receber um novo transdutor, desinfete-o antes de executar o primeiro estudo. Sempre limpe e desinfete o transdutor imediatamente após cada utilização para proteger os pacientes e sua equipe de patogenias. Defina e exponha claramente um procedimento de limpeza que inclua as etapas descritas nesta seção.

A figura a seguir identifica os componentes de um transdutor TEE.



Componentes do transdutor TEE

1	Ponta distal
2	Lentes do transdutor (janela acústica)
3	Tubo flexível
4	Controles do transdutor
5	Aliviador de tensão do compartimento de controle (alça)
6	Alívio de tensão do conector
7	Alojamento do conector
8	Cabo
9	Alojamento de controle (alça)
10	Aliviador de tensão do compartimento de controle (alça)

## Avisos e cuidados para transdutores TEE

Observe as advertências e os cuidados a seguir durante todos os procedimentos de limpeza, desinfecção e esterilização, e ao usar desinfetantes. Advertências e cuidados mais específicos podem ser encontrados nos procedimentos de cuidado e de limpeza e nos rótulos dos limpadores ou desinfetantes.



### AVISO

**Os transdutores devem ser limpos após cada utilização. A limpeza do transdutor é uma etapa essencial antes da desinfecção ou esterilização efetiva. Siga as instruções do fabricante ao usar desinfetantes.**



### AVISO

**Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.**



### CUIDADO

**Nunca esterilize o transdutor por meio de técnicas de esterilização, como autoclave, radiação gama, esterilização a gás, vapor ou calor. Isso pode provocar graves danos. Danos evitáveis não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.**



### AVISO

**As capas esterilizadas de transdutores são descartáveis e não devem ser reutilizadas.**

**AVISO**

Os aparelhos protetores oclusais são obrigatórios para transdutores TEE.

**AVISO**

Os desinfetantes são recomendados por sua compatibilidade química com os materiais do produto, não por sua eficácia biológica. Para obter informações quanto à eficácia biológica de um desinfetante, consulte as diretrizes e recomendações do fabricante, a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).

**AVISO**

O nível de desinfecção exigido para um dispositivo é determinado pelo tipo de tecido com que terá contato durante a utilização e pelo tipo de transdutor usado. Certifique-se de que o tipo de desinfetante seja apropriado para o tipo e a aplicação do transdutor. Para obter informações sobre os níveis dos requisitos de desinfecção, veja **“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31**. Além disso, consulte as instruções dos rótulos dos desinfetantes e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control (Associação para Profissionais em Controle de Infecções dos EUA), a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).

**AVISO**

Ao esterilizar um transdutor, verifique se a concentração e a duração do contato do esterilizante são apropriadas para esterilização. Siga as instruções do fabricante.



**AVISO**

**Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.**



**AVISO**

**Siga as recomendações do fabricante do desinfetante.**



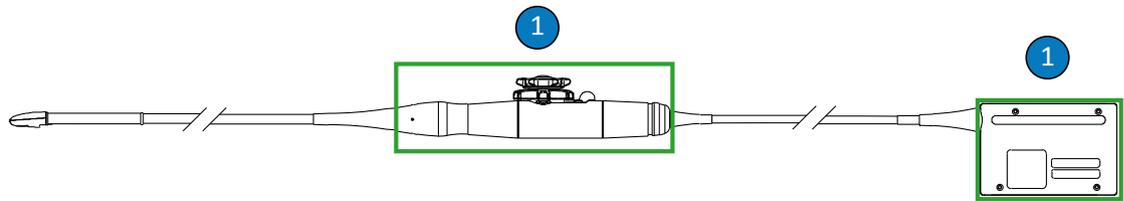
**CUIDADO**

**O uso de desinfetantes não recomendados, uso de concentrações incorretas de solução ou a imersão de um transdutor em maior profundidade ou por um período mais prolongado do que o recomendado pode danificar ou descolorir o transdutor e anulará a garantia do dispositivo.**



**CUIDADO**

**Em transdutores TEE, as únicas partes que pode ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento de controle. A solução deve ter somente 70% de álcool ou menos. Não limpe nenhuma outra peça do transdutor com álcool isopropílico (incluindo cabos ou aliviadores de tensão), pois isso pode danificar essas peças do transdutor. Esse dano não é coberto pela garantia nem pelo contrato de serviço.**



Partes de transdutores TEE que podem ser limpas com álcool

- 1 As únicas peças que podem ser limpas com soluções de álcool isopropílico 70% são o compartimento do conector e o compartimento de controle. Não permita que nenhum fluido entre em nenhuma área não vedada do transdutor.



#### **CUIDADO**

**Ao usar um limpador enzimático, certifique-se de utilizar a concentração correta e enxaguar abundantemente. Em geral, os limpadores enzimáticos são compatíveis para uso.**



#### **CUIDADO**

**Não use alvejante em nenhum transdutor ou tubo.**



#### **CUIDADO**

**Tentar limpar ou desinfetar um transdutor, cabo ou compartimento do conector, utilizando outros métodos diferentes dos descritos aqui, poderá danificar o dispositivo e anular a garantia.**



**CUIDADO**

**Não permita que objetos afiados, como tesouras, bisturis ou lâminas de cauterização, toquem nos transdutores ou cabos.**



**CUIDADO**

**Ao manusear um transdutor, cuidado para não batê-lo contra superfícies duras.**



**CUIDADO**

**Nos transdutores TEE, não dobre a haste flexível ou o cabo. Não dobre o tubo em voltas de menos de 0,3 m de diâmetro.**



**CUIDADO**

**Não utilize uma escova de cirurgião para limpar os transdutores. Mesmo a utilização de escovas macias uniformes pode danificar os transdutores.**



**CUIDADO**

**Não utilize uma escova no rótulo do compartimento do conector.**



**CUIDADO**

**Não utilize produtos de papel ou produtos abrasivos ao limpar um transdutor. Eles danificam as lentes flexíveis (janela acústica) do transdutor. O uso de lenços industriais abrasivos, como o Wypall X60, pode danificar as lentes.**

**CUIDADO**

Durante a limpeza, a desinfecção e a esterilização, coloque as partes do transdutor, do compartimento do conector ou do cabo que devem permanecer secas em uma posição mais elevada do que as partes molhadas, até que todo o conjunto esteja seco. Isso evita a entrada de líquido nas áreas permeáveis do transdutor.

**CUIDADO**

Ao limpar e desinfetar os transdutores, não permita que nenhum tipo de fluido penetre no conector pelos contatos elétricos, aliviadores de tensão, compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento. Nos transdutores TEE, não permita que nenhum fluido entre na alça ou no mecanismo de direção. Ao limpar ou borrifar nos compartimentos do conector ou da alça, limpe ou borrife somente as superfícies externas. Se disponível, coloque um protetor contra respingos como capa de conector sobre os contatos elétricos para ajudar a evitar a entrada de fluido no compartimento do conector. Danos devidos a fluidos nessas áreas não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**CUIDADO**

Não exponha o transdutor a agentes de limpeza e desinfetantes por longos períodos de tempo. Limite o tempo durante o qual os transdutores ficam expostos a agentes de limpeza e desinfetantes ao tempo mínimo recomendado pelo fabricante.

**CUIDADO**

O mecanismo de direção dos transdutores TEE não é selado. Se entrar desinfetante ou qualquer outro líquido no mecanismo de direção, ele corroerá as engrenagens e as conexões elétricas. Danos evitáveis não são cobertos pela garantia nem pelo contrato de serviço.

**CUIDADO**

**Não mergulhe nem enxágue a alça, o mecanismo de direção, o cabo, o conector ou os aliviadores de tensão do transdutor TEE.**

**CUIDADO**

**Antes de armazenar os transdutores, verifique se estão bem secos. Se for necessário secar as lentes do transdutor (janela acústica) após a limpeza, use um pano macio e faça movimentos suaves, circulares ou de esfregar. Se você esfregar ou friccionar com força, poderá danificar as lentes.**

## **Minimização dos efeitos de desinfetante residual**

Se você usar um desinfetante à base de OPA (ortoftalaldeído), uma solução residual poderá permanecer nos transdutores se as instruções do fabricante não forem cuidadosamente seguidas.

**AVISO**

**Resíduos do OPA nos transdutores TEE podem causar manchas temporárias na área da boca e lábios e irritação ou queimaduras químicas da boca, garganta, esôfago e estômago.**

Para minimizar os efeitos dos resíduos de OPA ou de qualquer outro desinfetante, faça o seguinte:

- Siga as instruções dos fabricantes dos desinfetantes com muita atenção. Por exemplo, o fabricante do Cidex OPA recomenda enxaguar os transdutores mergulhando-os três vezes em água potável.

- Limite o tempo durante o qual os transdutores ficam expostos ao desinfetante para o tempo mínimo recomendado pelo fabricante. Por exemplo, o fabricante do Cidex OPA recomenda no mínimo 12 minutos.

## Cuidados com S7-3t e S8-3t

Por serem pequenos, os transdutores S7-3t e S8-3t são instrumentos eletrônicos muito delicados. Para evitar danos aos transdutores, observe os seguintes cuidados.



### **CUIDADO**

**Ao limpar a ponta distal do transdutor S7-3t ou S8-3t, nunca aplique força em excesso às lentes (janela acústica). Limpe a ponta com cuidado usando um pano úmido. Não aperte as lentes, a janela acústica nem a ponta, pois isso pode danificar o transdutor.**



### **CUIDADO**

**Não permita que objetos afiados, como tesouras, bisturis ou lâminas de cauterização, toquem nos transdutores ou cabos.**



### **CUIDADO**

**Articule a ponta somente com os controles; não a articule manualmente.**



### **CUIDADO**

**Não entorte nem dobre a haste flexível ou o cabo.**

**CUIDADO**

**Ao manusear um transdutor, cuidado para não batê-lo contra superfícies duras.**

**Diretrizes para transdutores TEE**

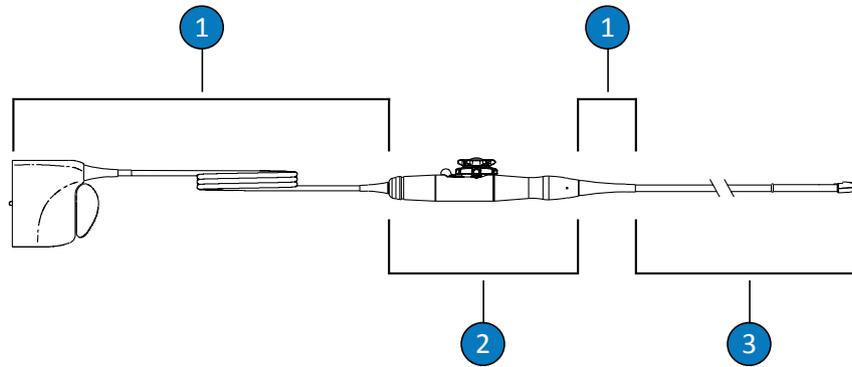
As diretrizes apresentadas aqui destinam-se aos transdutores TEE Philips.

A desinfecção ou esterilização por imersão é o método de controle de infecção aceito para transdutores TEE. A esterilização será necessária caso o transdutor entre em contato com tecido não estéril sem uma capa esterilizada. Se você usar uma capa esterilizada, ainda assim recomenda-se a esterilização. No entanto, a desinfecção de alto nível é aceitável. A principal diferença entre a esterilização e a desinfecção de alto nível é o período em que o transdutor fica imerso e o tipo de desinfetante ou esterilizante utilizado.

Para determinar se o seu transdutor exige esterilização ou desinfecção de alto nível, consulte [“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31](#).

A desinfecção ou esterilização de transdutores TEE é realizada por lavagem manual ou usando um reprocessador endoscópico automatizado (AER). É proibido o uso de técnicas de esterilização alternativas, como óxido de etileno, radiação gama ou autoclave. Antes da desinfecção ou esterilização, é necessária a limpeza minuciosa do transdutor. Em geral, os detergentes enzimáticos são aprovados e recomendados para a limpeza eficaz.

A alça e o conector do transdutor TEE não entram em contato com o paciente e não exigem o mesmo nível de desinfecção que a haste flexível e a ponta distal, que fazem contato com o paciente. Por isso, são fornecidos procedimentos separados para a desinfecção/esterilização das peças que entram ou não em contato com o paciente. É essencial seguir esses procedimentos para garantir a confiabilidade do dispositivo a longo prazo.

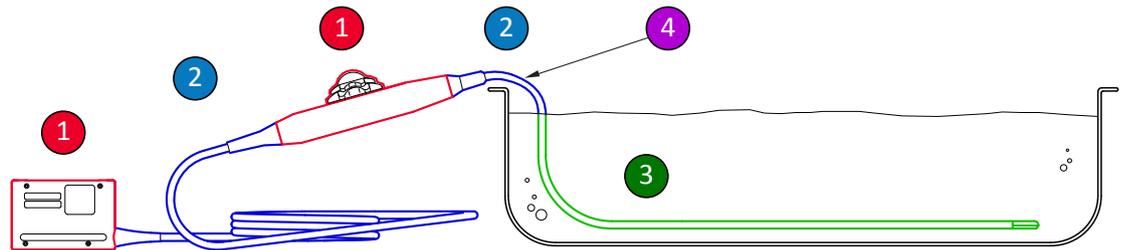


Peças do transdutor TEE

1	C (cabo, conector e aliviadores de tensão)
2	H (cabo e mecanismo de direção)
3	T (Transdutor: haste flexível e ponta distal)

### Resumo das peças que devem ser desinfetadas em um transdutor TEE

A ilustração a seguir fornece um resumo das peças que devem ser desinfetadas em um transdutor TEE. Para ver o procedimento completo, consulte [“Limpeza, desinfecção e esterilização de transdutores TEE por imersão ou AER”](#) na pág. 81.



Partes a serem desinfetadas em um transdutor TEE

---

1 e 2	Pulverize e limpe essas peças do transdutor com desinfetantes que sejam compatíveis com as várias peças. Não mergulhe nem enxágue essas peças; não deixe água entrar em nenhuma abertura não vedada.
1	Se desejar usar álcool, somente a parte externa do compartimento da alça e do conector são compatíveis com álcool isopropílico 70%. Limpe levemente com uma gaze umedecida com álcool. Não mergulhe nem enxágue essas peças; não deixe água entrar em nenhuma abertura não vedada.
3	Somente o eixo flexível pode ser mergulhado ou enxaguado. Mergulhe pelo tempo mínimo recomendado pelo fabricante do desinfetante; não mergulhe mais fundo ou mais tempo que o recomendado.
4	Mergulhe somente até 5 cm (2 pol) a partir do aliviador de tensão. Esse é o ponto de imersão máximo permitido para o cabo; você não precisa mergulhá-lo até esse ponto caso não seja necessário.

---

## Diretrizes para o reprocessador endoscópico automatizado (AER)

Somente alguns transdutores são compatíveis com um desinfetante reprocessador endoscópico automatizado (AER) e o AER pode usar somente soluções específicas.

Também é possível reprocessar os transdutores TEE Philips, caso os seguintes critérios sejam atendidos:

- Todos os produtos químicos devem ser compatíveis com o modelo específico de transdutor TEE Philips que esteja sendo processado, e eles devem ser usados de acordo com as condições recomendadas pelo fabricante do AER.
- A temperatura aplicada durante o reprocessamento não deve ultrapassar 45 °C (113 °F).
- A alça e o conector do transdutor TEE devem ser isolados das soluções desinfetantes e de limpeza durante todo o reprocessamento, incluindo o suporte da alça e os mecanismos de vedação. Isso limita o risco de derramamento de líquido na alça e no conector.
- É proibido o uso de dispositivos ou barreiras protetores que visem isolar a alça e o conector para permitir que o transdutor inteiro seja totalmente imerso durante o uso do AER.
- Não devem ser usados métodos de secagem térmicos.

Abaixo há alguns exemplos de AERs que atendem aos requisitos de reprocessamento dos transdutores TEE Philips. Esses AERs destinam-se especificamente (ou fornecem conexões compatíveis) ao reprocessamento do transdutor TEE.

**Exemplos: AERs compatíveis com os transdutores Philips ETE**

Fabricante	Modelo	País de origem	Desinfetante compatível	Temperatura de processamento
CS Medical	TD-100	US	TD-5	37 °C (98,6 °F)
Medivators	Advantage Plus Endoscope Reprocessing System	US	Rapicide PA	30 °C (86 °F)
CIVCO Medical Solutions	Astra TEE	US	MetriCide OPA Plus	40 °C (104 °F)
Soluscope	Serie TEE	FR	Soluscope P	40 °C (104 °F)

## Limpeza, desinfecção e esterilização de transdutores TEE por imersão ou AER

Antes de realizar estes procedimentos, leia as advertências e os cuidados na seção [“Segurança”](#) e [“Avisos e cuidados para transdutores TEE”](#) na [pág. 70](#).

Para limpar e desinfetar ou esterilizar um transdutor TEE, use os seguintes procedimentos:

- [“Limpeza do transdutor TEE, do conector e da alça”](#) na [pág. 82](#)
- [“Desinfecção de baixo nível de alças e conectores TEE”](#) na [pág. 83](#)
- [“Esterilização e desinfecção de alto nível de transdutores TEE \(haste flexível e ponta distal\)”](#) na [pág. 84](#)

Comece escolhendo os limpadores e desinfetantes compatíveis com as várias peças do seu transdutor. Verifique se a concentração e o período de contato da solução são apropriados para o uso clínico ao qual o dispositivo se destina. Siga as instruções do rótulo do fabricante quanto à preparação e concentração da solução. Ao utilizar soluções prontas, verifique a data de vencimento da solução.

Para ver uma lista de limpadores, desinfetantes e esterilizantes compatíveis com o seu transdutor, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

## Limpeza do transdutor TEE, do conector e da alça

Suprimentos recomendados:

- Esponja não abrasiva
  - Limpadores compatíveis para o transdutor, a alça e o conector (limpadores enzimáticos são recomendados)
  - Bandejas de imersão e enxágue
  - Panos secos sem fiapos
1. Em uma bandeja de imersão, prepare um limpador compatível com o seu transdutor (haste flexível e ponta distal) de acordo com a concentração indicada pelo fabricante.
  2. Para limpar o transdutor, mergulhe apenas a haste flexível e a ponta distal na solução de limpeza, garantindo que a alça e o conector fiquem protegidos. Mergulhe somente até 5 cm (2 pol) a partir do aliviador de tensão. Esse é o ponto de imersão máximo permitido para a haste flexível; você não precisa mergulhá-lo até esse ponto caso não seja necessário.

Não mergulhe o conector nem a alça na solução preparada. Essas peças não são à prova d'água nem de respingos.

Limpe o transdutor suavemente usando uma esponja não abrasiva. Faça um movimento suave, circular ou de esfregar, para limpar as lentes.

3. Para limpar a alça e o conector, use limpadores compatíveis com cada peça e limpe-os com cuidado. Se a solução de limpeza do transdutor for compatível, aperte a esponja para retirar o excesso de fluido e limpe a alça e o conector com cuidado.

Não deixe que qualquer fluido penetre na alça ou no mecanismo de direção, nem no conector pelos contatos elétricos, aliviadores de tensão, compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento.

4. Deixe o transdutor, a alça e o conector expostos à solução de limpeza pela duração mínima recomendada pelo fabricante.
5. Enxugue a solução de limpeza restante no conector e na alça usando um pano seco sem fiapos.
6. Remova o transdutor da solução de limpeza e enxágue-o, mergulhando em água morna para remover os restos da solução de limpeza. Não enxágue a alça, nem o conector.
7. Verifique se ainda há resíduos de material orgânico. Se presentes, remova-os e limpe o transdutor novamente.
8. Seque o transdutor após o enxágue usando um pano seco sem fiapos.

Agora, a alça e o conector estão preparados para a desinfecção de baixo nível usando um desinfetante de nível baixo/intermediário (LLD/ILD). O transdutor está pronto para a desinfecção de alto nível usando um desinfetante de nível alto (HLD) ou para a esterilização usando um esterilizante (S).

## **Desinfecção de baixo nível de alças e conectores TEE**

Suprimentos recomendados:

- Sprays ou panos embebidos de LLD/ILD compatíveis para a alça e o conector
  - Panos secos sem fiapos
1. Limpe a alça e o conector usando panos compatíveis apropriados embebidos em LLDs/ILDs aprovados. Se estiver usando um spray, borrife em um pano e limpe a alça e o conector usando o pano úmido. Não borrife os desinfetantes diretamente sobre a alça ou o conector.  

Não deixe que qualquer fluido penetre na alça ou no mecanismo de direção, nem no conector pelos contatos elétricos, aliviadores de tensão, compartimento do conector ou pelas áreas ao redor do tubo da alavanca de travamento.
  2. Siga as diretrizes do fabricante quanto ao tempo necessário para garantir o nível apropriado de desinfecção.
  3. Use um pano seco sem fiapos para limpar a alça e o conector a fim de remover o desinfetante restante.

Agora a alça e o conector estão desinfetados. Continue com a desinfecção ou esterilização do transdutor.

## **Esterilização e desinfecção de alto nível de transdutores TEE (haste flexível e ponta distal)**

Suprimentos recomendados:

- Desinfetante de alto nível (HLD) ou esterilizante (S) compatível
- Bandejas de imersão e enxágue ou reprocessador endoscópico automatizado (AER)
- Panos secos sem fiapos

### **NOTA**

Se você use um reprocessador endoscópico automatizado, verifique se o protocolo selecionado inclui um ciclo de enxágue e uma etapa de secagem.

1. Leia o rótulo da solução HLD ou S para confirmar sua eficácia e garantir que ela não tenha expirado
2. Em uma bandeja de imersão, prepare a solução HLD ou S de acordo com as instruções do fabricante. Se estiver usando um AER, prepare a solução HLD ou S e programe o reprocessador de acordo com as instruções do fabricante.
3. Posicione o transdutor no tonel de imersão ou AER, garantindo que o conector e a alça não corram o risco de ser expostos à solução durante o reprocessamento. As soluções não podem entrar em contato com o conector e a alça durante a desinfecção ou o enxágue.
4. Mergulhe ou reprocessse o transdutor durante o período indicado.
5. Se você imergiu o transdutor (não usou um AER), em uma bandeja de enxágue, enxágue o transdutor para remover o desinfetante ou esterilizante residual de acordo com as diretrizes do fabricante do desinfetante ou esterilizante.
6. Seque o transdutor usando um pano estéril sem fiapos.

7. Examine o transdutor para verificar se há danos, como fissuras, rachaduras, vazamentos de fluido, arestas ou projeções. Se o dano for evidente, não utilize o transdutor e entre em contato com o representante Philips.
8. Armazene o transdutor em uma área bem ventilada, com a alça e o conector apoiados e posicionados acima do transdutor. Isso ajuda na secagem e reduz o risco de fluidos residuais do transdutor escoarem para a alça e o conector.

Agora, o transdutor TEE está desinfetado ou estéril e pronto para ser usado.

## Gel de transmissão de ultrassom

Para uma transmissão adequada do feixe acústico, use o gel de transmissão de ultrassom fornecido ou recomendado pela Philips ou outro meio de acoplamento à base de glicol, glicerina ou água.



### AVISO

**Para aplicações intraoperatórias, utilize apenas o gel Esteril Aquasonic ou o gel Esteril Ultraphonic fornecidos com a capa do transdutor.**



### CUIDADO

**Não use produtos à base de loção ou géis que contenham óleo mineral. Tais produtos podem danificar o transdutor e anular a garantia.**



### CUIDADO

**Não use géis de limpeza para as mãos.**



**CUIDADO**

**Não aplique o gel do transdutor até que esteja pronto para executar o procedimento. Os transdutores não devem ser mantidos imersos em gel.**



**CUIDADO**

**Os géis relacionados aqui são recomendados por sua compatibilidade química com os materiais do produto.**

Dentre os géis recomendados estão:

- Aquasonic 100
- Aquasonic Clear
- Carbogel-ULT
- Scan

Para obter informações adicionais sobre compatibilidade, entre em contato com a Philips no telefone 800-722-9377 (América do Norte) ou com seu representante Philips Ultrasound local (fora da América do Norte).

# 5 Armazenamento e transporte de transdutores

Utilize as diretrizes adequadas para o armazenamento de transdutores para transporte e para o armazenamento diário e por longo prazo.

## Armazenamento para transporte

Se um estojo de transporte for fornecido com o transdutor, utilize-o sempre que transportar o transdutor de um lugar para outro. Siga as diretrizes abaixo para armazenar corretamente os transdutores para transporte:

- Verifique se o transdutor está limpo e desinfetado antes de colocá-lo no estojo para evitar a contaminação da espuma que reveste o estojo de transporte.
- Coloque o transdutor no estojo com cuidado para evitar que o cabo fique torcido.
- Antes de fechar a tampa, verifique se nenhuma peça do transdutor está para fora do estojo.
- Embrulhe o estojo em material plástico com bolhas de ar (como plástico-bolha) e, em seguida, em um papelão.
- Para evitar danificar o tubo ou o mecanismo de direção dos transdutores TEE, não dobre nem enrole o tubo flexível do transdutor em voltas de menos de 30 cm de diâmetro.

## Armazenamento diário e por longo prazo

Siga estas diretrizes para proteger o transdutor:

- Armazene sempre os transdutores nos suportes localizados na lateral do sistema ou em um suporte firmemente montado na parede quando não estiverem sendo utilizados.
- Antes de armazenar os transdutores, verifique se os suportes deles estão limpos (consulte a seção [“Limpeza e manutenção do sistema”](#)).

- Ao armazenar os transdutores, use os cliques de controle de cabos, se disponíveis, para prender o cabo do transdutor.
- Evite armazenar transdutores em áreas com temperaturas extremas ou sob luz direta do sol.
- Armazene os transdutores separados de outros instrumentos para evitar danos acidentais ao transdutor.
- Antes de armazenar os transdutores, verifique se estão bem secos.
- Para transdutores TEE, certifique-se de que a ponta distal esteja reta antes de armazenar o transdutor.
- Nunca armazene um transdutor TEE no estojo de transporte, exceto para transportá-lo.

## 6 Desinfetantes de sistemas e transdutores

Leia estas informações antes de realizar os procedimentos de desinfecção e esterilização. Elas contêm os desinfetantes recomendados e discute a escolha de um desinfetante apropriado para o nível exigido de desinfecção. Consulte a tabela de compatibilidade de desinfetantes e limpadores apropriada para obter a compatibilidade química de desinfetantes e limpadores para transdutores de ultrassom da Philips (consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*).

### Sobre desinfetantes



#### AVISO

**Nem todos os desinfetantes são eficientes contra todos os tipos de contaminação. Assegure-se de que o tipo de desinfetante seja apropriado para o sistema ou transdutor especificado e de que a concentração da solução e a duração do contato sejam apropriados para o uso clínico pretendido.**



#### AVISO

**Os desinfetantes são recomendados por sua compatibilidade química com os materiais do produto, não por sua eficácia biológica. Para obter informações quanto à eficácia biológica de um desinfetante, consulte as diretrizes e recomendações do fabricante, a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).**



#### AVISO

**Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.**

**AVISO**

Use sempre óculos de proteção e luvas ao limpar, desinfetar ou esterilizar qualquer equipamento.

**AVISO**

O nível de desinfecção exigido para um dispositivo é determinado pelo tipo de tecido com que terá contato durante a utilização e pelo tipo de transdutor usado. Certifique-se de que o tipo de desinfetante seja apropriado para o tipo e a aplicação do transdutor. Para obter informações sobre os níveis dos requisitos de desinfecção, veja **“Métodos de cuidado com o transdutor” na pág. 31**. Além disso, consulte as instruções dos rótulos dos desinfetantes e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control (Associação para Profissionais em Controle de Infecções dos EUA), a FDA (Agência de Alimentos e Medicamentos dos EUA) e os CDCs (Centros de Controle de Doenças dos EUA).

**CUIDADO**

O uso de desinfetantes não recomendados, uso de concentrações incorretas de solução ou a imersão de um transdutor em maior profundidade ou por um período mais prolongado do que o recomendado pode danificar ou descolorir o transdutor e anulará a garantia do dispositivo.



### CUIDADO

Em transdutores com conectores USB, as únicas partes que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento e as lentes do transdutor (janela acústica). Em transdutores não-TEE, as únicas partes que podem ser limpadas e desinfetadas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento e as lentes do transdutor. Em transdutores TEE, as únicas partes que podem ser limpas com álcool isopropílico são o compartimento do conector e o compartimento de controle. A solução deve ter somente 70% de álcool ou menos. Não limpe nenhuma outra parte do transdutor com álcool isopropílico (incluindo cabos, conectores USB ou aliviadores de tensão), pois isso pode danificar essas partes do transdutor. Esse dano não é coberto pela garantia nem pelo contrato de serviço.

## Fatores que afetam a eficácia do desinfetante

Os fatores a seguir afetam a eficácia de um desinfetante:

- Número e localização de micro-organismos
- Resistência inata de micro-organismos
- Concentração e potência de desinfetantes
- Fatores físicos e químicos
- Matéria orgânica e inorgânica
- Duração da exposição
- Biofilmes

## Escolha de desinfetantes e limpadores

Para escolher o desinfetante e os limpadores compatíveis com o seu sistema de ultrassom e transdutores da Philips, consulte *Desinfetantes e soluções de limpeza para sistemas de ultrassom e transdutores*, disponível com a documentação do sistema ou no site "Cuidados com o transdutor e com o sistema":

[www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)

Siga as instruções do rótulo quanto à preparação e à concentração da solução. Ao utilizar uma solução pronta, verifique a data de validade.

Com base em testes de compatibilidade de materiais, perfil de uso dos produtos e ingredientes ativos, a Philips aprovou para uso os seguintes tipos de desinfetantes de *baixo nível* usados como spray ou desinfetante para sondas de superfície (contato com a pele) e transvaginais ou transretais, de acordo com as restrições de compatibilidade da tabela de desinfetantes:

- À base de hipoclorito de sódio (por exemplo, 10% de solução de água sanitária residencial com hipoclorito de sódio a aproximadamente 0,6%).
- À base de amônia quaternária (QUAT) (por exemplo, produtos que contenham uma solução de cloreto de amônio n-alkil xbenzil, onde x pode ser qualquer grupo funcional orgânico, como etil ou metil e assim por diante. A concentração no uso deve ser inferior a 0,8% do total para todos os QUATs listados).
- À base de peróxido de hidrogênio acelerado (máximo de 0,5% de peróxido de hidrogênio).
- À base de álcool ou em álcool mais QUAT (conteúdo de álcool no produto não pode exceder 70%).
- Produtos não listados especificamente na tabela de compatibilidade, mas com ingredientes ativos semelhantes, como indicado nesta lista, e comercializados para uso médico.

Por causa do grande número de produtos de limpeza e de desinfecção disponíveis, é impossível ter uma lista completa e definitiva. Se não tiver certeza se um produto em particular é adequado, entre em contato com o representante da Philips para obter assistência.

Para obter mais informações:

- [www.philips.com/transducercare](http://www.philips.com/transducercare)
- Na América do Norte, ligue para a Philips pelo número 800-722-9377.
- Fora da América do Norte, entre em contato com o representante Philips local.



## **A Philips Healthcare é parte integrante da Royal Philips**

[www.philips.com/healthcare](http://www.philips.com/healthcare)

[healthcare@philips.com](mailto:healthcare@philips.com)



### **Endereço do fabricante**

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell Everett Hwy

Bothell, WA 98021-8431

USA



© 2017 Koninklijke Philips N.V.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução ou transmissão total ou parcial, por qualquer forma ou meios, sejam eles eletrônicos, mecânicos ou outros, sem o consentimento prévio por escrito do detentor dos direitos autorais.

Publicado nos EUA

4535 619 12661\_A/795 \* MAR 2017 - pt-BR