

 GLIDESCOPE®



SISTEMA GLIDESCOPE RANGER DESCARTÁVEL

Manual de manutenção e operações

 VERATHON®

SISTEMA GLIDESCOPE RANGER DESCARTÁVEL

Manual de manutenção e operações

Válido a partir: 27 de setembro de 2018

Cuidado: A lei federal (dos Estados Unidos) restringe a venda deste dispositivo a médicos ou mediante receita médica.

INFORMAÇÕES DE CONTATO

Para obter informações adicionais sobre o sistema GlideScope, entre em contato com a Assistência ao Cliente da Verathon® ou acesse verathon.com/support.

Verathon Inc.

20001 North Creek Parkway
Bothell, WA 98011 EUA
800.331.2313 (somente EUA e Canadá)
Tel.: 425.867.1348
Fax: 425.883.2896
verathon.com



Verathon Medical (Canada) ULC

2227 Douglas Road
Burnaby, BC V5C 5A9
Canadá
Tel.: 604.439.3009
Fax: 604.439.3039

Copyright © 2018 by Verathon Inc. Todos os direitos reservados.

GlideScope, o símbolo GlideScope, GlideRite, GVL, Verathon e o símbolo Verathon Torch são marcas registradas da Verathon Inc. Todas as outras marcas ou nomes de produtos são marcas comerciais ou registradas dos respectivos proprietários.

As informações deste manual poderão ser alteradas a qualquer momento, sem aviso prévio. Para obter as informações mais atualizadas, consulte a documentação disponível em verathon.com/product-documentation.

SUMÁRIO

INFORMAÇÕES IMPORTANTES.....	1
Descrição do produto	1
Declaração de utilização	1
Desempenho essencial.....	1
Declaração de prescrição	1
Aviso para todos os usuários.....	1
Cuidados e avisos	2
INTRODUÇÃO.....	7
Sistema descartável.....	7
Acessórios e peças do sistema.....	8
Controles e conexões do monitor	9
Componentes do videolaringoscópio	9
CONFIGURAÇÃO	10
<i>Procedimento 1. Realizar uma inspeção inicial</i>	<i>10</i>
<i>Procedimento 2. Carregar o monitor.....</i>	<i>11</i>
<i>Procedimento 3. Conectar a um bastão de vídeo</i>	<i>13</i>
<i>Procedimento 4. Fazer uma verificação funcional.....</i>	<i>14</i>
UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO.....	15
<i>Procedimento 1. Conectar a um bastão de vídeo</i>	<i>16</i>
<i>Procedimento 2. Inserir o bastão de vídeo no plástico de proteção.....</i>	<i>17</i>
<i>Procedimento 3. Preparar o sistema.....</i>	<i>18</i>
<i>Procedimento 4. Intubar com utilização de bastão de vídeo e plástico de proteção</i>	<i>19</i>

LIMPEZA E DESINFECÇÃO.....	20
Informações gerais.....	20
<i>Procedimento 1. Limpar o monitor de vídeo</i>	<i>22</i>
<i>Procedimento 2. Limpar a base do bastão de vídeo.....</i>	<i>22</i>
<i>Procedimento 3. Limpar o estojo de armazenamento.....</i>	<i>22</i>
Bastão de vídeo	22
<i>Procedimento 1. Retirar o plástico de proteção</i>	<i>22</i>
<i>Procedimento 2. Limpar e desinfetar o bastão de vídeo</i>	<i>23</i>
<i>Procedimento 3. Inspeccionar o bastão de vídeo</i>	<i>25</i>
MANUTENÇÃO E SEGURANÇA	26
Inspeções periódicas	26
Software do sistema	26
Bateria do GlideScope Ranger	26
Reparo do dispositivo.....	27
Descarte do dispositivo	27
GARANTIA.....	28
ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO	30
Especificações do sistema	30
Especificações do componente	31
Compatibilidade eletromagnética	36
GLOSSÁRIO.....	40

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O GlideScope Ranger é um videolaringoscópio portátil e compacto, que fornece uma visão clara e em tempo real das vias respiratórias do paciente, permitindo uma intubação rápida. O sistema Ranger é projetado para uso em campo (militar e pré-hospitalar).

Projetado com a tecnologia 1st Pass Success em cenários militares e de emergência, o sistema Ranger oferece uma construção robusta e de alto impacto, angulação de lâmina patenteada, um mecanismo antiembaçamento patenteado e um monitor sem brilho que é facilmente visível na luz clara. O dispositivo é confiável em uma série de condições de campo, sendo ideal para situações de cuidados pré-hospitalar e críticas. O videolaringoscópio GlideScope Ranger recebeu a certificação de aeronavegabilidade do Exército dos EUA.

O Ranger está pronto para operação em segundos. Ele é compacto, permitindo fácil transporte e armazenamento. A bateria de lítio, recarregável e integrada, fornece um mínimo de 90 minutos de autonomia de uso contínuo e permite aproximadamente 20 intubações por ciclo de bateria (dependendo do uso).

DECLARAÇÃO DE UTILIZAÇÃO

O videolaringoscópio GlideScope Ranger foi desenvolvido para uso por profissionais médicos qualificados de modo a obter uma vista clara e desobstruída das cordas vocais para procedimentos médicos.

DESEMPENHO ESSENCIAL

O *desempenho essencial* é o desempenho necessário do sistema para evitar riscos inaceitáveis. O desempenho essencial do sistema GlideScope Ranger foi desenvolvido para proporcionar uma visão clara das cordas vocais.

DECLARAÇÃO DE PRESCRIÇÃO

Cuidado: A lei federal (dos Estados Unidos) restringe a venda deste dispositivo a médicos ou mediante receita médica.

O sistema somente deve ser utilizado por indivíduos que tenham sido treinados e autorizados por um médico ou por profissionais de saúde que tenham sido treinados ou autorizados pela instituição que presta serviços de saúde ao paciente.

AVISO PARA TODOS OS USUÁRIOS

A Verathon® recomenda que todos os usuários leiam este manual antes de usarem o sistema. A inobservância deste aviso poderá resultar em lesões no paciente, comprometer o desempenho e anular a garantia do sistema. A Verathon recomenda que os novos usuários GlideScope:

- Obtenham instruções de uma pessoa qualificada
- Pratiquem o uso do sistema em um manequim antes do uso clínico
- Adquiram experiência em treinamento clínico em pacientes sem anomalias nas vias respiratórias

CUIDADOS E AVISOS

Os *avisos* indicam que poderão ocorrer lesões, morte ou outras reações adversas sérias devido ao uso ou uso indevido do dispositivo. Os *cuidados* indicam que o uso ou uso indevido do dispositivo poderá causar problemas, como avaria, falha ou danos no produto. Ao longo do manual, preste atenção às seções indicadas como *Importante*, pois elas trazem lembretes ou resumos sobre os cuidados a considerar em relação a um determinado componente ou situação de uso. Preste atenção aos avisos abaixo.

PRECAUÇÕES



CUIDADO

Os equipamentos elétricos da área de medicina exigem precauções especiais com relação à compatibilidade eletromagnética (EMC) e devem ser instalados e operados conforme as instruções deste manual. Para obter mais informações, consulte a seção [Compatibilidade eletromagnética](#) na página 36.

Para manter a interferência eletromagnética (EMI) dentro dos limites certificados, o sistema deve ser usado com os cabos, componentes e acessórios especificados ou fornecidos pela Verathon®. Para obter informações adicionais, consulte as seções [Acessórios e peças do sistema](#) e [Especificações do componente](#). O uso de acessórios ou cabos além dos especificados ou fornecidos pode resultar no aumento de emissões ou na redução da imunidade do sistema.

O sistema GlideScope não deve ser utilizado de modo adjacente ou empilhado com outros equipamentos. Caso seja necessária uma utilização adjacente ou empilhada, o sistema deve ser observado para verificar o seu funcionamento normal na configuração em que ele será utilizado.

Este dispositivo pode irradiar energia de radiofrequência e é muito pouco provável que cause interferência prejudicial a quaisquer dispositivos nos arredores. Não existem garantias de que não ocorrerá interferência em uma determinada instalação. A evidência de interferência pode incluir a diminuição de desempenho deste ou de outros dispositivos, quando operados simultaneamente. Se isso ocorrer, tente corrigir a interferência das seguintes formas:

- Ligar e desligar os dispositivos nos arredores para determinar a fonte da interferência
- Reorientar ou reposicionar este ou outros dispositivos
- Aumentar a separação entre dispositivos
- Ligar o dispositivo à tomada em um circuito diferente de outros dispositivos
- Eliminar ou reduzir a EMI com soluções técnicas (como blindagem)
- Adquirir dispositivos médicos que cumpram com os requisitos de EMC da IEC 60601-1-2

Esteja ciente de que os equipamentos de comunicações por radiofrequência portáteis e móveis (celulares, etc.) podem afetar equipamentos elétricos para medicina; tome as devidas precauções durante a operação.



CUIDADO

Pode ser usada água sanitária nos bastões de vídeo, mas preste especial atenção aos componentes de aço inoxidável, pois a água sanitária pode corroer o aço inoxidável.



CUIDADO

Certifique-se de não usar quaisquer substâncias abrasivas, escovas, esfregões ou ferramentas ao limpar a tela do monitor de vídeo. A tela poderá ficar arranhada, danificando permanentemente o dispositivo.



CUIDADO

Risco de danos permanentes ao equipamento. Este produto é sensível ao calor, que poderá causar danos ao sistema eletrônico. Não exponha o sistema a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F), e não use autoclaves nem pasteurizadores. O uso de tais métodos para limpar, desinfetar ou esterilizar os componentes causará danos permanentes no dispositivo e anulará a garantia. Para obter uma lista de produtos e procedimentos de limpeza aprovados, consulte o capítulo [Limpeza e desinfecção](#).



CUIDADO

O sistema contém um sistema eletrônico que pode ser danificado por equipamentos de lavagem automática e ultrassônica. Não use um dispositivo ultrassônico ou equipamentos de lavagem automática para limpar este produto.



CUIDADO

O monitor de vídeo GlideScope Ranger é fabricado para estar em conformidade com a IP68. Se o monitor for desmontado durante o procedimento de manutenção, depois da remontagem ele não estará mais em conformidade com a IP68.

AVISOS



AVISO

Antes de cada utilização, verifique se o instrumento está funcionando corretamente e não apresenta nenhum sinal de desgaste. Não utilize este produto, caso o dispositivo pareça estar danificado. Sempre mantenha disponíveis equipamentos e métodos alternativos de tratamento das vias respiratórias.

Comunique quaisquer defeitos suspeitos à Assistência ao Cliente da Verathon®. Para obter informações de contato, acesse [verathon.com/support](https://www.verathon.com/support).



AVISO

Os sistemas GlideScope reutilizáveis são fornecidos não estéreis e precisam de limpeza e desinfecção de alto nível antes da utilização inicial.



AVISO

Como o produto pode ser contaminado com sangue humano ou fluidos corporais capazes de transmitir agentes patogênicos, todas as instalações de limpeza devem estar em conformidade com a norma OSHA 29 CFR 1910.1030 (EUA) - "Agentes Patogênicos Transmitidos pelo Sangue" ou com uma norma equivalente. Para obter mais informações, acesse www.osha.gov.



AVISO

A limpeza é essencial para que o componente esteja pronto para desinfecção ou esterilização. A limpeza inadequada do dispositivo poderá resultar em um instrumento contaminado após a realização do procedimento de desinfecção ou esterilização.

Ao limpar, remova todas as matérias estranhas da superfície do dispositivo. Isso permite que os ingredientes ativos do método de desinfecção escolhido atinjam todas as superfícies.



AVISO

Este produto só poderá ser limpo, desinfetado ou esterilizado por meio dos processos de baixa temperatura aprovados e indicados neste manual. Os métodos de limpeza, desinfecção e esterilização listados são recomendados pela Verathon por sua eficácia ou compatibilidade com os materiais que o compõem.



AVISO

Não coloque o bastão de vídeo na base se algum dos componentes estiver contaminado.



AVISO

A disponibilidade de produtos de limpeza, desinfecção e esterilização varia conforme o país e a Verathon® não consegue testar os produtos em todos os mercados. Para obter mais informações, entre em contato com Assistência ao Cliente da Verathon. Para obter informações de contato, acesse verathon.com/support.



AVISO

Siga as instruções do fabricante com relação ao manuseio ou ao descarte das soluções de limpeza, desinfecção ou esterilização fornecidas neste manual.



AVISO

Não reutilize, reprocesse ou reesterilize componentes descartáveis. A reutilização, reprocessamento ou reesterilização pode criar um risco de contaminação do dispositivo.



AVISO

Este instrumento e os dispositivos relacionados podem conter baterias e outros materiais perigosos para o ambiente. Quando o instrumento ou os acessórios tiverem atingido o fim de sua vida útil, consulte a seção [Descarte do dispositivo](#) na página 27. Elimine os componentes descartáveis usados como resíduos perigosos.



AVISO

Várias áreas do videolaringoscópio que entram em contato com o paciente podem ultrapassar os 41 °C (106 °F) como parte da operação normal:

- A primeira delas é a área de transmissão de luz em torno da câmera. Quando utilizado conforme indicado, o contato contínuo com esta área é pouco provável, pois, se o tecido entrasse em contato com esta área, a visualização seria perdida e seria necessário ajustar os dispositivos para recuperar a visualização das vias respiratórias.
- A segunda área é a que fica em torno da câmera, fora da visualização da câmera. O contato contínuo com esta área é pouco provável, pois o produto normalmente não fica imóvel por um período prolongado de tempo superior a 1 minuto.

Se o contato contínuo for mantido por um período superior a 1 minuto, é possível que ocorram danos térmicos, como uma queimadura no tecido da mucosa.



AVISO

Quando você estiver guiando o tubo endotraqueal até a ponta distal do videolaringoscópio, olhe para a boca do paciente e não para a tela do monitor de vídeo. Caso contrário, poderão ocorrer lesões nas amígdalas ou no palato mole.



AVISO

Para manter a segurança elétrica, utilize apenas a fonte de alimentação fornecida e aprovada para uso médico.



AVISO

Para reduzir o risco de choque elétrico, utilize apenas os acessórios e periféricos recomendados pela Verathon®.



AVISO

Não é permitida nenhuma modificação neste equipamento.



AVISO

Risco de choque elétrico. Não tente abrir os componentes do sistema. Isso pode provocar lesões graves no operador ou danificar o instrumento, o que anulará a garantia. Entre em contato com a Assistência ao Cliente da Verathon para todas as necessidades de manutenção.



AVISO

Ao limpar o transformador, use um pano umedecido com álcool isopropílico no exterior do compartimento. Não mergulhe o transformador em água.



AVISO

Não use o transformador na presença de anestésicos inflamáveis.

INTRODUÇÃO

SISTEMA DESCARTÁVEL

O sistema GlideScope Ranger está disponível em uma configuração descartável. Ela oferece monitor de vídeo, bastão de vídeo reutilizável, cabos e adaptadores para alimentar o dispositivo e quaisquer componentes opcionais do sistema que possam facilitar intubações ou dar comodidade ao usuário.

O laringoscópio é um bastão de vídeo reutilizável que é inserido em um plástico de proteção descartável e de uso único. O bastão de vídeo conecta o monitor de vídeo e contém a câmera e os componentes eletrônicos que processam os dados de vídeo capturados pelo bastão. Os plásticos de proteção estão disponíveis em diversos tamanhos, e cada tamanho corresponde a um ou dois tamanhos de bastão de vídeo.

Figura 1. Sistema descartável Ranger



ACESSÓRIOS E PEÇAS DO SISTEMA

Tabela 1. Componentes obrigatórios do sistema

PEÇAS E ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS					
Monitor de vídeo		Fonte de alimentação		Cabo de energia	
					
Bastão de vídeo 1-2			Bastão de vídeo 3-4		
					
Plástico de proteção GVL tamanho 0	Plástico de proteção GVL tamanho 1	Plástico de proteção GVL tamanho 2	Plástico de proteção GVL tamanho 2,5	Plástico de proteção GVL tamanho 3	Plástico de proteção GVL tamanho 4
					

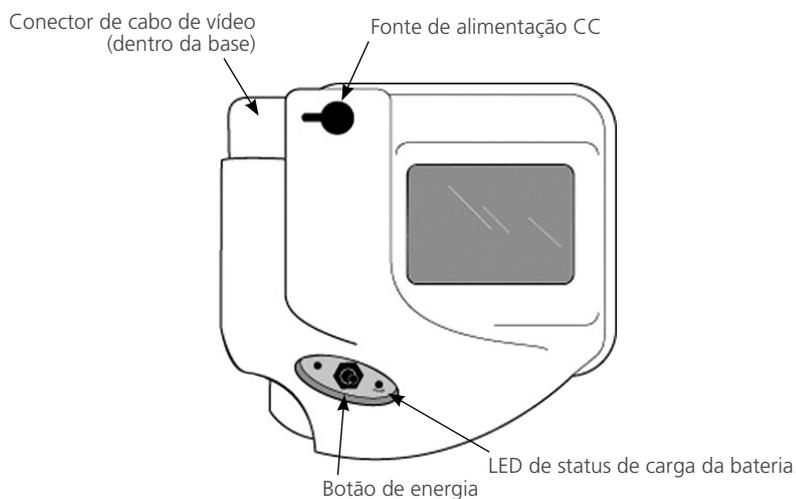
Tabela 2. Componentes opcionais do sistema

ACESSÓRIOS E PEÇAS OPCIONAIS		
Styler rígido GlideRite®	Bolsa de transporte Ranger	Estojo e base do bastão de vídeo
		

CONTROLES E CONEXÕES DO MONITOR

O monitor de vídeo digital e em cores exibe claramente as imagens transmitidas pela câmera no bastão de vídeo. O monitor inclui a tela e os controles utilizados para operar o sistema. Ele contém uma bateria de lítio que fornece energia para o sistema. O sistema deve ser operado exclusivamente com energia da bateria, sem conexão a uma fonte de energia AC.

Figura 2. Monitor de vídeo Ranger



COMPONENTES DO VIDEOLARINGOSCÓPIO

Figura 3. Componentes do videolaringoscópio descartável



CONFIGURAÇÃO

Antes de usar o sistema pela primeira vez, você deverá verificar os componentes, configurar o sistema e fazer um teste funcional, conforme recomendado pela Verathon®. Faça os seguintes procedimentos:

- Procedimento 1: Realizar uma inspeção inicial
- Procedimento 2: Carregar o monitor
- Procedimento 3: Conectar a um bastão de vídeo
- Procedimento 4: Fazer uma verificação funcional

PROCEDIMENTO 1. REALIZAR UMA INSPEÇÃO INICIAL

Ao receber o sistema, a Verathon recomenda que um operador familiarizado com o instrumento faça uma inspeção visual completa do sistema, para detectar quaisquer danos físicos visíveis que possam ter ocorrido durante o transporte.

1. Para certificar-se de que recebeu os componentes adequados para o seu sistema, consulte a lista da embalagem incluída no sistema.
2. Verifique se há danos nos componentes.
3. Se algum dos componentes estiver em falta ou danificado, notifique a transportadora e a Assistência ao Cliente da Verathon ou o seu representante local. Para obter informações de contato, acesse verathon.com/support.

PROCEDIMENTO 2. CARREGAR O MONITOR



AVISO

Para manter a segurança elétrica, utilize apenas a fonte de alimentação fornecida e aprovada para uso médico.

O monitor de vídeo inclui uma bateria de lítio interna. Carregue totalmente a bateria antes do primeiro uso. O sistema deve ser operado exclusivamente com energia da bateria, sem conexão a uma fonte de energia AC.

Em condições operacionais normais, uma bateria completamente carregada dura, aproximadamente, 90 minutos. Para uma vida útil otimizada da bateria, verifique se ela está completamente carregada antes de usar o monitor.

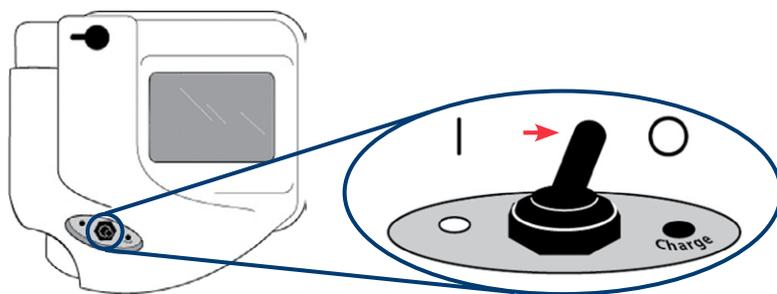
Observação: O sistema não funcionará enquanto estiver carregando. Se você ligar o instrumento durante o carregamento, a luz de carregamento se acende.

Figura 4. Ícones do nível de carga da bateria

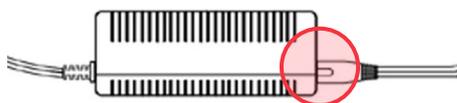
- **Verde sólido** - a bateria está totalmente carregada.
- ☀ **Verde intermitente** - a bateria está fraca. O LED pisca por aproximadamente 5 minutos antes do desligamento do sistema.
- **Sem LED** - a bateria está completamente descarregada e precisa ser recarregada.
- **Laranja sólido** - o monitor está conectado a uma fonte de energia AC e a bateria está carregando.
- ☀ **Laranja intermitente** - há um problema com a bateria.

Se você vir a luz laranja piscando, verifique se o botão de energia do monitor está na posição desligada, verifique as conexões do cabo e desconecte e conecte novamente o cabo de carregamento ao monitor. Se isso não resolver o problema, entre em contato com a Assistência ao Cliente da Verathon®.

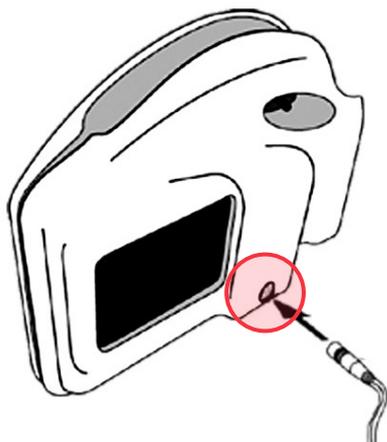
1. Verifique se o botão de energia está na posição OFF (Desligado).



2. Conecte a fonte de alimentação de 12V CC do monitor de vídeo ao cabo de alimentação.

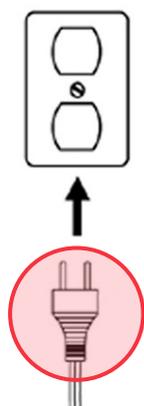


3. Na frente do monitor, desparafuse a tampa da tomada elétrica e conecte o cabo de carregamento à tomada elétrica.



4. Ligue o cabo de alimentação em uma tomada elétrica AC.

Observação: Os plugues variam conforme a região.



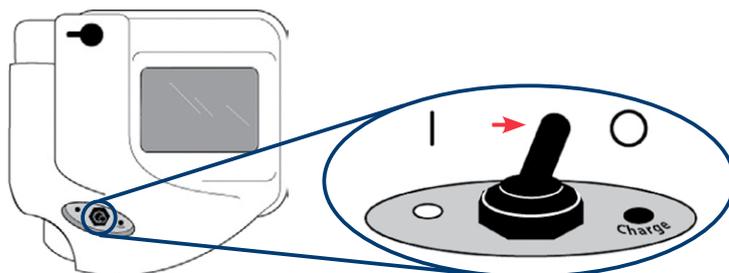
5. Deixe que a bateria carregue. O carregamento total da bateria poderá demorar até 5 horas.
 - Quando a bateria estiver carregando, o LED estará na cor laranja.
 - Quando o carregamento da bateria estiver completo, o LED fica na cor verde.

PROCEDIMENTO 3. CONECTAR A UM BASTÃO DE VÍDEO

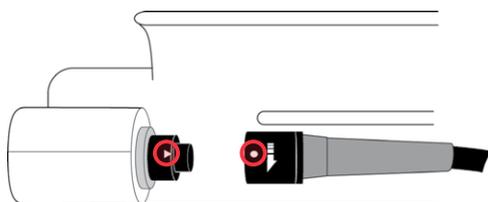
O bastão de vídeo se conecta ao monitor de vídeo, fornecendo energia ao bastão de vídeo e transmitindo dados de vídeo da câmera para o monitor.

Quando estiver pronto para intubar o paciente, também complete o procedimento [Inserir o bastão de vídeo no plástico de proteção](#) na página 17. É recomendável manter o plástico de proteção descartável na embalagem no momento da inserção do bastão de vídeo e não retirar o plástico de proteção até que você esteja pronto para fazer um procedimento de intubação. Isso ajuda a garantir que o equipamento permaneça o mais limpo possível.

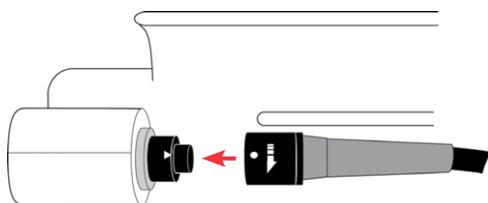
1. Verifique se o botão de energia está na posição OFF (Desligado).



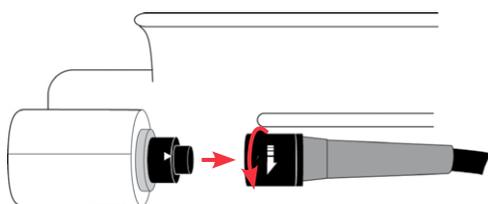
2. Alinhe o ponto no conector do cabo de vídeo com a seta da entrada do cabo de vídeo.



3. Insira o conector do cabo de vídeo na entrada. Você ouvirá um clique quando o cabo estiver bem conectado.



4. Para desconectar o cabo de vídeo do monitor, gire o anel conector na direção da seta de liberação e retire o conector da entrada.

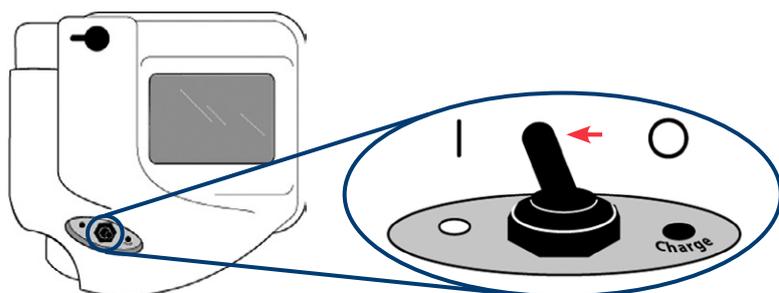


5. Siga para o procedimento [Fazer uma verificação funcional](#) na página 14.

PROCEDIMENTO 4. FAZER UMA VERIFICAÇÃO FUNCIONAL

Antes de utilizar o dispositivo pela primeira vez, realize a verificação funcional abaixo, de modo a assegurar que o sistema esteja funcionando corretamente. Entre em contato com o seu representante de assistência ao Cliente se o sistema não funcionar conforme descrito abaixo.

1. Carregue totalmente a bateria de acordo com as instruções em [Carregar o monitor](#) na página 11.
2. Conecte o bastão de vídeo no monitor, de acordo com as instruções em [Conectar a um bastão de vídeo](#) na página 13.
3. No monitor de vídeo, mude o botão de energia para a posição ON (Ligar).



4. Olhe para a tela do monitor e verifique se a imagem exibida está sendo recebida do bastão de vídeo.

UTILIZAÇÃO DO DISPOSITIVO

Antes de utilizar o dispositivo, configure-o de acordo com as instruções do capítulo anterior e verifique a configuração, completando o procedimento [Fazer uma verificação funcional](#).



AVISO

Os sistemas GlideScope reutilizáveis são fornecidos não estéreis e precisam de limpeza e desinfecção de alto nível antes da utilização inicial.



AVISO

Antes de cada utilização, verifique se o instrumento está funcionando corretamente e não apresenta nenhum sinal de desgaste. Não utilize este produto, caso o dispositivo pareça estar danificado. Sempre mantenha disponíveis equipamentos e métodos alternativos de tratamento das vias respiratórias.

Comunique quaisquer defeitos suspeitos à Assistência ao Cliente da Verathon®. Para obter informações de contato, acesse [verathon.com/support](https://www.verathon.com/support).

Os bastões de vídeo Ranger estão equipados com um recurso antiembaçante, o qual reduz o embaçamento da câmera durante o procedimento de intubação. Para otimizar totalmente o recurso, deixe o videolaringoscópio aquecer durante 30 a 120 segundos antes do uso, dependendo da temperatura ambiente e da umidade do ambiente clínico. A otimização total da funcionalidade antiembaçamento não é necessária para usar o dispositivo; se desejar, você poderá iniciar o procedimento de intubação imediatamente.

Observação: Se o videolaringoscópio for armazenado em condições frias, talvez seja necessário um maior tempo de aquecimento para obter o desempenho ideal da funcionalidade de antiembaçamento.

A utilização do sistema consiste nos seguintes procedimentos:

- Procedimento 1: Conectar a um bastão de vídeo
- Procedimento 2: Inserir o bastão de vídeo no plástico de proteção
- Procedimento 3: Preparar o sistema
- Procedimento 4: Intubar com utilização de bastão de vídeo e plástico de proteção

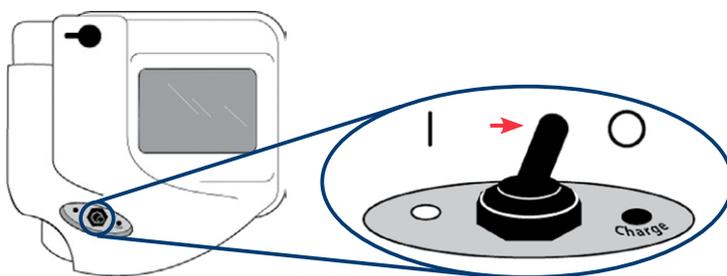
PROCEDIMENTO 1. CONECTAR A UM BASTÃO DE VÍDEO

Tabela 3. Tamanhos dos videolaringoscópios

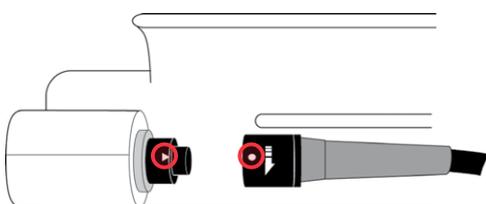
TAMANHOS		
Plástico de proteção	Bastão de vídeo	Tamanho/Peso recomendado para o paciente*
Plástico de proteção GVL® 0	Bastão de vídeo 1-2	Pacientes com menos de 1,5 kg (3,3 lbs)
Plástico de proteção GVL 1	Bastão de vídeo 1-2	Pacientes entre 1,5 e 3,8 kg (entre 3,3 e 8,4 lbs)
Plástico de proteção GVL 2	Bastão de vídeo 1-2	Pacientes entre 1,8 e 10 kg (entre 4 e 22 lbs)
Plástico de proteção GVL 2,5	Bastão de vídeo 1-2	Pacientes entre 10 e 28 kg (entre 22 e 61,7 lbs)
Plástico de proteção GVL 3	Bastão de vídeo 3-4	Pacientes entre 10 kg e peso de adulto (entre 22 lbs e peso de adulto)
Plástico de proteção GVL 4	Bastão de vídeo 3-4	Pacientes entre 40 kg e obesidade mórbida (entre 88 lbs e obesidade mórbida)

* As faixas de peso são aproximadas. Um profissional médico deverá fazer uma avaliação individualizada do paciente.

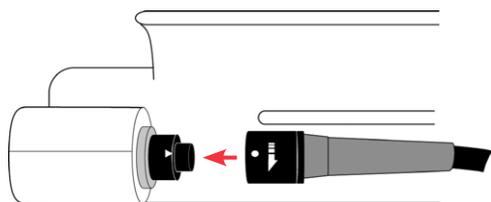
1. Verifique se a bateria está suficientemente carregada. Para obter mais informações, consulte [Carregar o monitor](#) na página 11.
2. Verifique se os componentes do sistema GlideScope foram corretamente limpos e desinfetados. Para obter mais informações, consulte o capítulo [Limpeza e desinfecção](#) na página 20.
3. Usando as informações na [Tabela 3](#), em combinação com uma avaliação clínica do paciente, a experiência e o parecer do médico, selecione o videolaringoscópio GlideScope adequado ao paciente.
4. Verifique se o botão de energia está na posição OFF (Desligado).



5. Alinhe o ponto no conector do cabo de vídeo com a seta da entrada do cabo de vídeo.



6. Insira o conector do cabo de vídeo na entrada. Você ouvirá um clique quando o cabo estiver bem conectado.



7. Siga para o procedimento [Inserir o bastão de vídeo no plástico de proteção](#).

PROCEDIMENTO 2. INSERIR O BASTÃO DE VÍDEO NO PLÁSTICO DE PROTEÇÃO

1. Abra a bolsa do plástico de proteção GVL®, mas não retire o plástico de proteção da embalagem.
2. Alinhe o logotipo na parte lateral do bastão e o logotipo na parte lateral do plástico de proteção.
3. Deslize o bastão de vídeo para dentro do plástico de proteção GVL até ouvir um clique. Não retire o plástico de proteção da bolsa até estar pronto para começar a intubação. Isso assegura que o plástico de proteção permaneça o mais limpo possível.

Observação: Não insira o bastão de vídeo no sentido inverso.

Certo

Errado



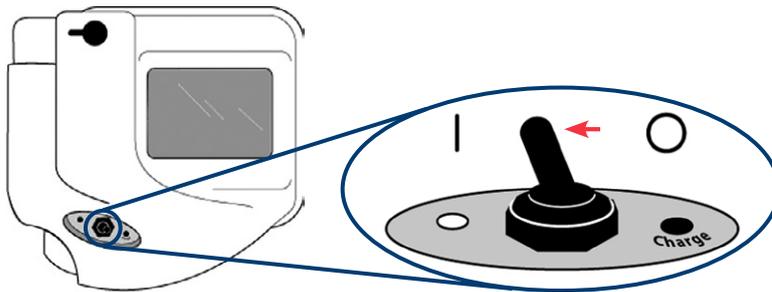
4. Se necessário, deixe o recurso antiembaçante aquecer durante 30 a 120 segundos.

Observação: O tempo necessário para que o recurso antiembaçante fique totalmente otimizado varia de acordo com a temperatura ambiente e a umidade do local onde o equipamento será usado ou armazenado. Se o bastão de vídeo ou plástico de proteção for armazenado em condições frias, talvez seja necessário um maior tempo de aquecimento para obter o desempenho ideal do recurso antiembaçante.

5. Ao retirar o plástico de proteção GVL da embalagem, inspecione-o visualmente para verificar se as superfícies externas não têm superfícies ásperas, bordas afiadas, saliências ou fissuras inesperadas.
6. Siga para o procedimento [Preparar o sistema](#).

PROCEDIMENTO 3. PREPARAR O SISTEMA

1. No monitor de vídeo, mude o botão de energia para a posição ON (Ligar).



2. Na tela do monitor, verifique se a imagem exibida é proveniente da câmera do bastão de vídeo.
3. Se necessário, deixe o recurso antiembaçante aquecer durante 30 a 120 segundos e siga para o procedimento [Intubar com utilização de bastão de vídeo e plástico de proteção](#) na página 19.

Observação: O tempo necessário para que o recurso antiembaçante fique totalmente otimizado varia de acordo com a temperatura ambiente e a umidade do local onde o equipamento será usado ou armazenado. Se o bastão de vídeo ou plástico de proteção for armazenado em condições frias, talvez seja necessário um maior tempo de aquecimento para obter o desempenho ideal do recurso antiembaçante.

PROCEDIMENTO 4. INTUBAR COM UTILIZAÇÃO DE BASTÃO DE VÍDEO E PLÁSTICO DE PROTEÇÃO



AVISO

Quando você estiver guiando o tubo endotraqueal até a ponta distal do videolaringoscópio, olhe para a boca do paciente e não para a tela do monitor de vídeo. Caso contrário, poderão ocorrer lesões nas amígdalas ou no palato mole.



AVISO

Várias áreas do videolaringoscópio que entram em contato com o paciente podem ultrapassar os 41 °C (106 °F) como parte da operação normal:

- A primeira delas é a área de transmissão de luz em torno da câmera. Quando utilizado conforme indicado, o contato contínuo com esta área é pouco provável, pois, se o tecido entrasse em contato com esta área, a visualização seria perdida e seria necessário ajustar os dispositivos para recuperar a visualização das vias respiratórias.
- A segunda área é a que fica em torno da câmera, fora da visualização da câmera. O contato contínuo com esta área é pouco provável, pois o produto normalmente não fica imóvel por um período prolongado de tempo superior a 1 minuto.

Se o contato contínuo for mantido por um período superior a 1 minuto, é possível que ocorram danos térmicos, como uma queimadura no tecido da mucosa.

Para fazer uma intubação, a Verathon® recomenda o uso da técnica definida neste procedimento. Antes de iniciar este procedimento, certifique-se de que o monitor esteja recebendo uma imagem precisa do videolaringoscópio.

1. Estabilize a cabeça do paciente.
2. Observe na boca, insira a lâmina até a linha média e, em seguida, avance a ponta para dentro da valécula.
3. Observe na tela e levante a epiglote para visualizar a laringe.
4. Observe na boca e, em seguida, introduza um tubo endotraqueal ao lado da lâmina.
5. Observe na tela e conclua a intubação.
6. Se estiver utilizando um Estilete Rígido GlideRite®, remova-o puxando na direção dos pés do paciente.

LIMPEZA E DESINFECÇÃO

INFORMAÇÕES GERAIS



AVISO

Os sistemas GlideScope reutilizáveis são fornecidos não estéreis e precisam de limpeza e desinfecção de alto nível antes da utilização inicial.



AVISO

Como o produto pode ser contaminado com sangue humano ou fluidos corporais capazes de transmitir agentes patogênicos, todas as instalações de limpeza devem estar em conformidade com a norma OSHA 29 CFR 1910.1030 (EUA) - "Agentes Patogênicos Transmitidos pelo Sangue" ou com uma norma equivalente. Para obter mais informações, acesse www.osha.gov.



AVISO

Este produto só poderá ser limpo, desinfetado ou esterilizado por meio dos processos de baixa temperatura aprovados e indicados neste manual. Os métodos de limpeza, desinfecção e esterilização listados são recomendados pela Verathon® por sua eficácia ou compatibilidade com os materiais que o compõem.



AVISO

A disponibilidade de produtos de limpeza e desinfecção varia conforme o país e a Verathon não consegue testar os produtos em todos os mercados. Para obter mais informações, entre em contato com Assistência ao Cliente da Verathon. Para obter informações de contato, acesse verathon.com/support.



AVISO

A limpeza é essencial para que o componente esteja pronto para desinfecção ou esterilização. A limpeza inadequada do dispositivo poderá resultar em um instrumento contaminado após a realização do procedimento de desinfecção ou esterilização.

Ao limpar, remova todas as matérias estranhas da superfície do dispositivo. Isso permite que os ingredientes ativos do método de desinfecção escolhido atinjam todas as superfícies.

A limpeza e a desinfecção do sistema constituem uma parte importante da utilização e da manutenção do sistema. Antes de cada utilização, certifique-se de que cada componente do sistema foi limpo e desinfetado de acordo com a orientação fornecida na [Tabela 4](#).

A tabela a seguir descreve a avaliação de risco de cada componente do sistema, incluindo a classificação de Spaulding/CDC com relação ao nível mínimo necessário de desinfecção.

Tabela 4. Classificação de risco do sistema

DISPOSITIVO	EMBALAGEM	UTILIZAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO CDC/SPAULDING	NÍVEL DE DESINFECÇÃO		ESTERILIZADO
				Baixo	Alto	
Estilete Rígido GlideRite [§]	Não estéril	Reutilizável	Semicrítico		X	
Bastão de vídeo*	Não estéril	Reutilizável	Não crítico	X		
Monitor de vídeo [†]	Não estéril	Reutilizável	Não crítico			
Plástico de proteção descartável [‡]	Estéril	Descartável	Semicrítico			
Base [†]	Não estéril	Reutilizável	Não crítico			
Estojo de armazenamento [†]	Não estéril	Reutilizável	Não crítico			

X As caixas assinaladas mostram o requisito de nível mínimo de desinfecção.

■ As áreas sombreadas indicam que o nível de esterilização ou desinfecção não é necessário ou é incompatível com os materiais do dispositivo.

□ As áreas não sombreadas mostram níveis permissíveis de desinfecção ou esterilização com base na compatibilidade com os materiais do dispositivo.

* Quando usado conforme previsto, o bastão de vídeo é um dispositivo reutilizável e não estéril, protegido contra contato com membranas mucosas e pele não intata pelo plástico de proteção estéril e descartável. É necessário fazer uma desinfecção de baixo nível no bastão de vídeo após cada uso nos pacientes. É necessário fazer uma desinfecção de alto nível do bastão de vídeo quando estiver visivelmente sujo.

† Limpe os componentes quando estiverem visivelmente sujos e com regularidade, considerando o cronograma estabelecido pela instituição ou pelo profissional de saúde.

‡ Os plásticos de proteção descartáveis não podem ser limpos, desinfetados ou esterilizados. Descarte os plásticos de proteção descartáveis após o uso.

§ Para obter instruções sobre limpeza e desinfecção, consulte o manual de manutenção e operações do Estilete rígido GlideRite.

Após a análise da [Tabela 4](#), faça os seguintes procedimentos para limpar, desinfetar ou esterilizar os componentes do sistema:

- **Informações gerais**
 - Procedimento 1: Limpar o monitor de vídeo
 - Procedimento 2: Limpar a base do bastão de vídeo
 - Procedimento 3: Limpar o estojo de armazenamento
- **Bastão de vídeo**
 - Procedimento 1: Retirar o plástico de proteção
 - Procedimento 2: Limpar e desinfetar o bastão de vídeo
 - Procedimento 3: Inspeccionar o bastão de vídeo

PROCEDIMENTO 1. LIMPAR O MONITOR DE VÍDEO

IMPORTANTE

Certifique-se de não usar quaisquer substâncias abrasivas, escovas, esfregões ou ferramentas ao limpar a tela do monitor de vídeo. A tela poderá ficar arranhada, danificando permanentemente o dispositivo.

Limpe o monitor de vídeo quando estiver visivelmente sujo e com regularidade, considerando o cronograma estabelecido pela instituição ou pelo profissional de saúde.

1. Desligue o monitor de vídeo Ranger e desconecte o sistema da energia direta.
2. Usando álcool isopropílico 70% (IPA), 100 ppm de solução de água sanitária ou detergente suave com água, limpe a parte externa do monitor de vídeo.

PROCEDIMENTO 2. LIMPAR A BASE DO BASTÃO DE VÍDEO

1. Usando um produto de limpeza de superfície padrão e de grau hospitalar, limpe a base.

PROCEDIMENTO 3. LIMPAR O ESTOJO DE ARMAZENAMENTO

1. Usando álcool isopropílico 70% (IPA), 100 ppm de solução de água sanitária ou detergente suave com água, limpe a parte externa do estojo.

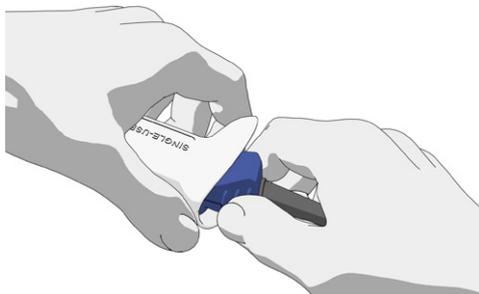
BASTÃO DE VÍDEO

Para obter mais informações sobre a avaliação de risco dos componentes do sistema Ranger, consulte a Tabela 4 na página 21.

PROCEDIMENTO 1. RETIRAR O PLÁSTICO DE PROTEÇÃO

O plástico de proteção GVL® é um dispositivo estéril e descartável. Após cada uso, ele se torna um perigo biológico e deve ser retirado do bastão de vídeo e descartado em conformidade com protocolos locais.

1. Segure o plástico de proteção com uma mão.
2. Para reduzir a força necessária para retirar o bastão de vídeo do plástico de proteção, use o polegar e um dedo para pressionar suavemente o aro do plástico de proteção.
3. Com a outra mão, agarre no manípulo do bastão de vídeo e puxe firmemente.



PROCEDIMENTO 2. LIMPAR E DESINFETAR O BASTÃO DE VÍDEO

Quando usado conforme previsto, o bastão de vídeo é um dispositivo reutilizável e não estéril, protegido contra contato com membranas mucosas e pele não intata pelo plástico de proteção (estéril e descartável). É recomendável fazer uma desinfecção de baixo nível no bastão de vídeo após cada uso nos pacientes. É necessário fazer uma desinfecção de alto nível quando o dispositivo estiver visivelmente sujo.

IMPORTANTE

Não use escovas de metal ou abrasivas, esfregões ou ferramentas rígidas para limpar o bastão de vídeo. A lente que protege a câmera e luz pode ficar arranhada, danificando permanentemente o dispositivo.

Este componente é sensível ao calor e a exposição a temperaturas que excedam os 60 °C (140 °F) causará danos ao sistema eletrônico.

Tabela 5. Métodos de limpeza e desinfecção do bastão de vídeo GlideScope Ranger

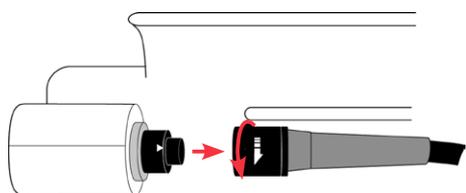
PRODUTO QUÍMICO	CONCENTRAÇÃO MÁXIMA	NÍVEL DE DESINFECÇÃO
Detergente ou agente de desbridamento enzimático	—	Detergente
Água sanitária*	500 ppm	Baixo
Solução de álcool isopropílico	70%	Baixo
Peróxido de hidrogênio	≤ 7,5%	Alto
Glutaraldeído	≤ 3,4%	Alto
Ortoftalaldeído	0,55%	Alto
Ácido peracético	0,2%	Alto/Esterilização
Peróxido de hidrogênio vaporizado†	90%	Esterilização

* Pode ser usada água sanitária nos bastões de vídeo, mas preste especial atenção aos componentes de aço inoxidável, pois a água sanitária pode corroer o aço inoxidável.

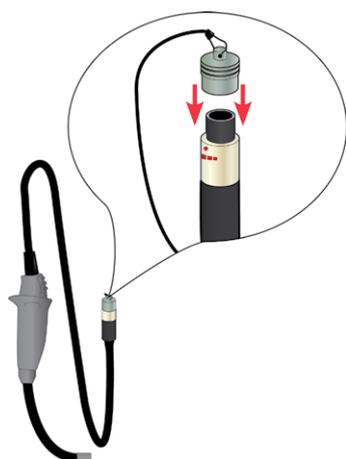
† Os bastões de vídeo GlideScope Ranger projetados para suportar peróxido de hidrogênio vaporizado são identificados por uma etiqueta de metal. Caso o componente não tiver uma etiqueta de metal, não utilize esta solução.

LIMPAR O BASTÃO DE VÍDEO

1. Verifique se o monitor de vídeo foi desligado.
2. Desconecte o cabo de vídeo do monitor, girando o anel conector na direção da seta de liberação e retire o conector da entrada.



3. Coloque a tampa de limpeza de proteção sobre o conector.



4. Lave os componentes manualmente usando um detergente de equipamento ou um agente de desbridamento enzimático de grau hospitalar, de acordo com as instruções do fabricante do produto químico.
5. Usando água morna, enxágue o componente em água da torneira limpa e esfregue com uma escova suave até que toda a contaminação visível tenha sido removida.
Para evitar danos, use uma haste flexível com algodão nas pontas para limpar em volta da janela da câmera.
6. Remova qualquer material estranho (por exemplo, resíduos e materiais orgânicos) da superfície do dispositivo. É muito importante remover todos os vestígios de contaminação do componente antes de efetuar procedimentos de desinfecção ou esterilização.
7. Seque o componente utilizando um tecido limpo e sem pelos, ar limpo hospitalar ou um secador de baixa temperatura.

O componente agora pode ser desinfetado ou esterilizado.

DESINFETAR OU ESTERILIZAR O BASTÃO DE VÍDEO

8. Limpe devidamente o equipamento, de acordo com os passos anteriores.
9. Prenda as tampas de proteção nos conectores.
10. Prepare e acondicione a solução de desinfecção ou esterilização de acordo com as instruções do fabricante da solução e as concentrações máximas indicadas na [Tabela 5](#).
11. Desinfete ou esterilize o bastão de vídeo de acordo com as instruções do fabricante da solução. Os tempos de exposição variam dependendo da solução.
12. Se aplicável, enxágue o componente de acordo com as instruções do fabricante da solução.
13. Seque o componente usando um tecido estéril, ar limpo hospitalar ou um secador de temperatura baixa.
14. Inspeccione o bastão de vídeo de acordo com as instruções no procedimento seguinte e depois guarde o componente em um ambiente limpo.

PROCEDIMENTO 3. INSPECIONAR O BASTÃO DE VÍDEO



AVISO

Antes de cada utilização, verifique se o instrumento está funcionando corretamente e não apresenta nenhum sinal de desgaste. Não utilize este produto, caso o dispositivo pareça estar danificado. Sempre mantenha disponíveis equipamentos e métodos alternativos de tratamento das vias respiratórias.

Comunique quaisquer defeitos suspeitos à Assistência ao Cliente da Verathon®. Para obter informações de contato, acesse [verathon.com/support](https://www.verathon.com/support).

1. Verifique se há sinais de danos no bastão de vídeo. Faça uma inspeção de rotina do bastão de vídeo antes e depois de cada uso, para garantir que todos os componentes endoscópicos não tenham superfícies ásperas, bordas afiadas, saliências ou fissuras indesejadas.



MANUTENÇÃO E SEGURANÇA

INSPEÇÕES PERIÓDICAS

Devem ser realizadas inspeções periódicas de modo a assegurar uma operação eficaz e segura, além da inspeção de rotina desempenhada pelo usuário, antes e depois de cada utilização. Recomenda-se que um operador familiarizado com o instrumento realize uma inspeção visual completa de todos os componentes, pelo menos, a cada três meses. O inspetor deve verificar o sistema com relação aos aspectos abaixo:

- Danos externos ao equipamento
- Danos na fonte de alimentação ou no transformador
- Danos nos conectores ou no isolamento do cabo

Comunique quaisquer defeitos suspeitos à Assistência ao Cliente da Verathon®. Para obter informações de contato, acesse verathon.com/support.

SOFTWARE DO SISTEMA

Este manual documenta a versão mais recente do software. Se o seu sistema não funcionar conforme descrito neste manual ou para determinar se o seu software deve ser atualizado, entre em contato com a Assistência ao Cliente da Verathon.

Não faça nenhuma atualização de software de outros fabricantes nem tente modificar o software existente. Ao fazê-lo, poderá danificar o monitor e/ou anular a garantia.

BATERIA DO GLIDESCOPE RANGER

Para verificar as especificações da bateria, consulte a seção [Especificações da bateria](#) na página 31.

A bateria não é substituível. No caso de avaria da bateria, não tente substituir a bateria do monitor. Quaisquer tentativas de substituição da bateria por parte de técnicos de serviço não autorizados poderão causar lesões graves ao usuário e anularão a garantia. Entre em contato com o representante da Assistência ao Cliente da Verathon para obter mais informações sobre a substituição da bateria.

REPARO DO DISPOSITIVO

Os componentes do sistema GlideScope Ranger não são substituíveis. A Verathon® não disponibiliza nenhum tipo de diagrama de circuito, lista de peças de componentes, descrições ou outras informações que seriam necessárias para reparar o dispositivo e os acessórios relacionados. Toda a manutenção deve ser realizada por um técnico qualificado.

Caso tenha dúvidas, entre em contato com o representante Verathon local ou a Assistência ao Cliente da Verathon.



AVISO

Não é permitida nenhuma modificação neste equipamento.



AVISO

Risco de choque elétrico. Não tente abrir os componentes do sistema. Isso pode provocar lesões graves no operador ou danificar o instrumento, o que anulará a garantia. Entre em contato com a Assistência ao Cliente da Verathon para todas as necessidades de manutenção.



CUIDADO

O monitor de vídeo GlideScope Ranger é fabricado para estar em conformidade com a IP68. Se o monitor for desmontado durante o procedimento de manutenção, depois da remontagem ele não estará mais em conformidade com a IP68.

DESCARTE DO DISPOSITIVO

O instrumento GlideScope Ranger e os dispositivos relacionados podem conter baterias e outros materiais ambientalmente nocivos. Quando o instrumento tiver atingido o fim de sua vida útil de serviço, deve ser descartado de acordo com os requisitos WEEE. Coordene o descarte pelo Centro de Assistência da Verathon ou, alternativamente, siga seus protocolos locais para eliminação de resíduos perigosos.

GARANTIA

GARANTIA TOTAL CUSTOMER CARE ORIGINAL DURANTE O PRIMEIRO ANO

A Verathon® fornece uma garantia contra defeitos de fabricação e de material. A garantia limitada é válida por um (1) ano após a data de envio da Verathon e é válida somente para o comprador original do sistema. Os termos desta garantia estão sujeitos aos *Termos e condições de venda* ou qualquer outro documento contratual entre as partes.

A política de Verathon é honrar garantias de produtos e prestar serviços somente em produtos adquiridos de um revendedor Verathon autorizado. Se você adquirir um produto ou componentes do sistema Verathon de um revendedor não autorizado ou se o número de série de fábrica original tiver sido removido, suprimido ou alterado, sua garantia Verathon não será válida. A aquisição de produtos Verathon de entidades não autorizadas pode resultar na recepção de produtos falsificados, roubados, usados, defeituosos ou não previstos para uso em sua região.

Se o sistema do cliente precisar de manutenção ou reparo, a Verathon, a seu critério, reparará ou substituirá a unidade do cliente e fornecerá uma unidade de empréstimo. O cliente concorda em enviar a unidade com defeito à Verathon (limpa e desinfetada, conforme necessário) após a recepção da unidade de empréstimo e o cliente concorda em devolver a unidade de empréstimo dentro de dois (2) dias úteis após a recepção da unidade reparada. Todas as peças substituídas tornam-se propriedade da Verathon.

Todos os produtos fabricados pela Verathon têm uma garantia que cobre defeitos de material e fabricação em condições de uso e manutenção normais. A garantia da Verathon não cobre defeitos ou problemas causados por atos (ou omissão) do comprador, atos de terceiros ou eventos sobre os quais a Verathon não tenha controle razoável. O comprador será o único responsável por qualquer problema, falha, avaria, defeito, reclamação, danos, responsabilidade ou problema de segurança resultante do seguinte:

- Acidente, roubo, uso indevido, mau uso, desgaste extraordinário ou negligência.
- Aplicação indevida, uso inadequado ou descumprimento das instruções do produto e precauções de segurança da Verathon. O sistema deverá ser utilizado de acordo com as instruções indicadas neste manual. Esta garantia não é válida se houver evidências de que o equipamento foi exposto a temperaturas acima de 60 °C (140 °F).
- Uso do sistema junto com hardware, software, componentes, serviços, acessórios, ligações, interfaces ou consumíveis, além dos fornecidos ou especificados pela Verathon.
- Produtos que tenham sido reparados ou recebido manutenção de qualquer outra pessoa que não seja um prestador de serviços autorizado da Verathon. A modificação, desmontagem, recabeamento, reengenharia, recalibragem e/ou reprogramação dos produtos de uma forma não especificamente autorizada pela Verathon por escrito é proibida e anulará todas as garantias.

Esta garantia fornece cobertura se o instrumento for fornecido inoperável como resultado de uma queda acidental ou manuseio indevido após pagamento pelo comprador do montante dedutível determinado pela Verathon. A taxa dedutível será aplicada em cada pedido de garantia e pode ser aplicada um número ilimitado de vezes por instrumento.

O QUE ESTÁ COBERTO?

A cobertura da garantia é válida para os seguintes componentes do sistema:

- Monitor de vídeo GlideScope Ranger
- Bastão de vídeo GlideScope Ranger

Os componentes reutilizáveis, monitores de vídeo ou cabos de vídeo adicionais, adquiridos individualmente ou como parte de um sistema, têm garantias separadas. Os itens consumíveis não estão cobertos por esta garantia.

GARANTIA CUSTOMER CARE PREMIUM

Você ainda poderá adquirir uma garantia Premium Customer CareSM, que prolonga a garantia limitada. Para obter mais informações, entre em contato com a Assistência ao Cliente da Verathon[®] ou com o seu representante local.

ISENÇÃO DE GARANTIAS ADICIONAIS

Não há entendimentos, acordos, declarações de garantias, expressos ou implícitos (incluindo garantias de comercialização ou adequação a uma finalidade específica), com exceção daqueles estabelecidos neste capítulo e nos *Termos e condições de venda*. O conteúdo deste manual não constitui uma garantia.

Alguns estados não permitem determinadas limitações nas garantias aplicadas. O adquirente deverá consultar a lei estadual, se houver alguma questão relacionada com esta isenção. As informações, descrições, recomendações e anotações de segurança deste manual são baseadas na experiência e nos critérios da Verathon. O conteúdo deste manual não deverá ser considerado totalmente abrangente ou algo que cubra todas as contingências.

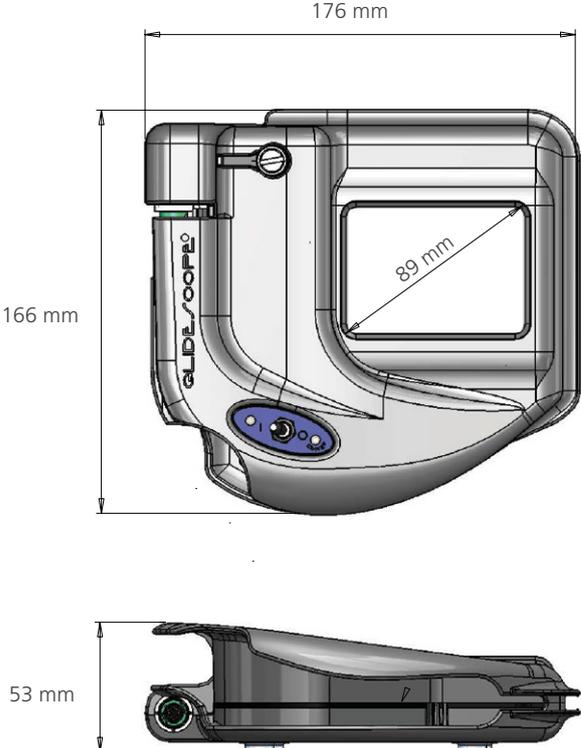
ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

ESPECIFICAÇÕES GERAIS	
Classificação:	Classe elétrica II, BF da peça aplicada
Tensão de linha:	100-240 VAC, 50 e 60 Hz (se o cabo de alimentação fornecido tiver um terceiro pino, ele é utilizado como aterramento funcional).
Fonte de alimentação CC:	Máx. 0,25 A
Proteção contra a infiltração:	Monitor de vídeo IP68
	Bastão de vídeo IPX8
ESPECIFICAÇÕES DE OPERAÇÃO E ARMAZENAMENTO	
Especificações de operação	
Temperatura:	10 a 40 °C (50 a 104 °F)
Umidade relativa:	0 a 95%
Pressão atmosférica:	700-1060 hPa
Condições de envio e armazenamento	
Temperatura:	-20 a 45 °C (-4 a 113 °F)
Umidade relativa:	0 a 95%
Pressão atmosférica:	440-1060 hPa

ESPECIFICAÇÕES DO COMPONENTE

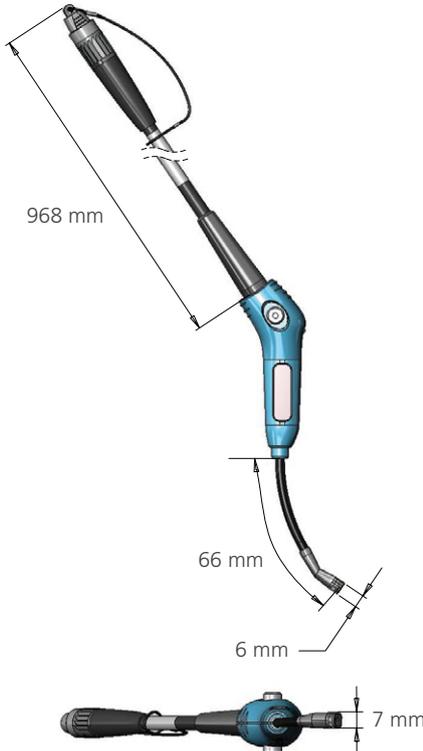
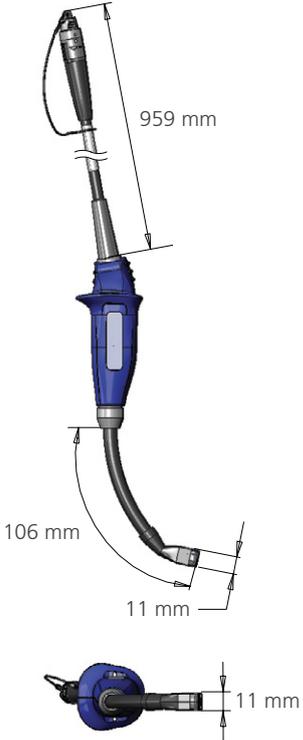
MONITOR DE VÍDEO

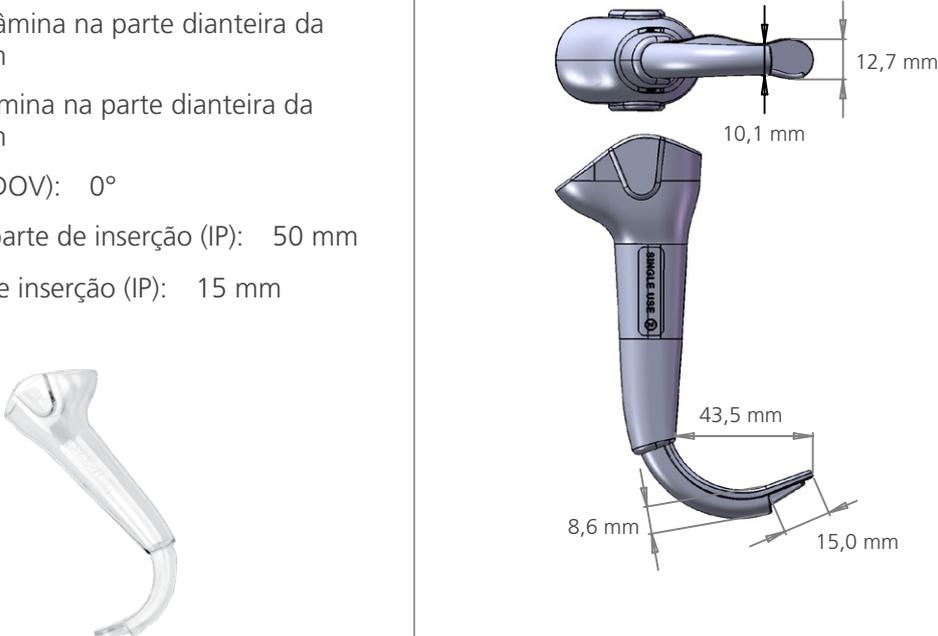
ESPECIFICAÇÕES	COMPONENTE
Monitor de vídeo Ranger	
LCD TFT, 320 x 240 px Monitor: 89 mm (3,5 pol.) Altura: 166 mm Largura: 176 mm Profundidade: 53 mm Peso: 570 g	 <p>The image shows two views of the Ranger video monitor. The top view is a perspective drawing showing the front and side. Dimensions are indicated: a width of 176 mm, a height of 166 mm, and a diagonal screen size of 89 mm. The brand name 'GLD/OPR' is visible on the side. The bottom view is a side profile showing a depth of 53 mm.</p>

ESPECIFICAÇÕES DA BATERIA

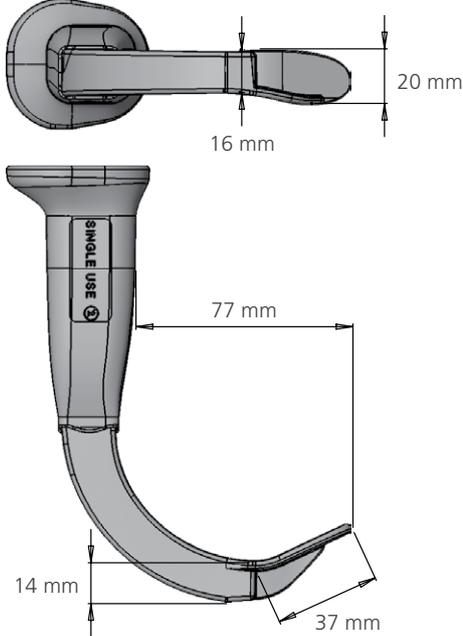
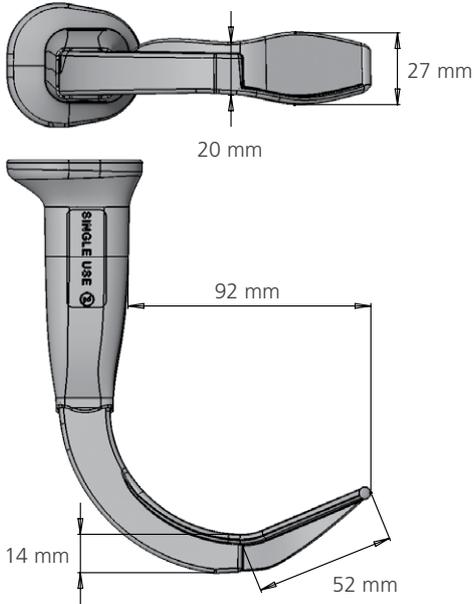
CONDIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
Tipo de bateria	Lítio
Duração da bateria	Em condições operacionais normais, uma bateria completamente carregada dura, aproximadamente, 90 minutos.
Tempo de carregamento	O tempo de carregamento não levará mais de 5 horas desde a bateria descarregada até a carga total.
Ciclos de carga e descarga	500
Capacidade nominal	1150-1300 mAh
Tensão nominal	11,1 V
Tensão de carga máx.	12,0-13,2 V

PLÁSTICOS DE PROTEÇÃO E BASTÕES DE VÍDEO

ESPECIFICAÇÕES	COMPONENTE
Bastão de vídeo Ranger 1-2	
<p>Comprimento do cabo: 968 mm</p> <p>Comprimento do bastão flexível: 66 mm</p> <p>Altura na câmera: 6 mm</p> <p>Largura na câmera: 7 mm</p>	
Bastão de vídeo Ranger 3-4	
<p>Comprimento do cabo: 959 mm</p> <p>Comprimento do bastão flexível: 106 mm</p> <p>Altura na câmera: 11 mm</p> <p>Largura na câmera: 11 mm</p>	

ESPECIFICAÇÕES	COMPONENTE
Plástico de proteção GVL 0	
<p>Ponta da lâmina até o manípulo: 36,2 mm</p> <p>Altura na câmera: 8,6 mm</p> <p>Largura na câmera: 11,0 mm</p> <p>Comprimento da lâmina na parte dianteira da câmera: 6,5 mm</p> <p>Largura máx. da lâmina na parte dianteira da câmera: 11,0 mm</p> <p>Direção da Visão (DOV): 0°</p> <p>Comprimento da parte de inserção (IP): 42 mm</p> <p>Largura da parte de inserção (IP): 15 mm</p>	
Plástico de proteção GVL 1	
<p>Ponta da lâmina até o manípulo: 43,5 mm</p> <p>Altura na câmera: 8,6 mm</p> <p>Largura na câmera: 10,1 mm</p> <p>Comprimento da lâmina na parte dianteira da câmera: 15,0 mm</p> <p>Largura máx. da lâmina na parte dianteira da câmera: 12,7 mm</p> <p>Direção da Visão (DOV): 0°</p> <p>Comprimento da parte de inserção (IP): 50 mm</p> <p>Largura da parte de inserção (IP): 15 mm</p>	

ESPECIFICAÇÕES	COMPONENTE
Plástico de proteção GVL 2	
<p>Ponta da lâmina até o manípulo: 55,7 mm</p> <p>Altura na câmera: 8,6 mm</p> <p>Largura na câmera: 11,2 mm</p> <p>Comprimento da lâmina na parte dianteira da câmera: 28,0 mm</p> <p>Largura máx. da lâmina na parte dianteira da câmera: 16,0 mm</p> <p>Direção da Visão (DOV): 0°</p> <p>Comprimento da parte de inserção (IP): 62 mm</p> <p>Largura da parte de inserção (IP): 18 mm</p>	
Plástico de proteção GVL 2,5	
<p>Ponta da lâmina até o manípulo: 63,4 mm</p> <p>Altura na câmera: 9,1 mm</p> <p>Largura na câmera: 12,7 mm</p> <p>Comprimento da lâmina na parte dianteira da câmera: 37,0 mm</p> <p>Largura máx. da lâmina na parte dianteira da câmera: 19,7 mm</p> <p>Direção da Visão (DOV): +2°</p> <p>Comprimento da parte de inserção (IP): 74 mm</p> <p>Largura da parte de inserção (IP): 22 mm</p>	

ESPECIFICAÇÕES	COMPONENTE
Plástico de proteção GVL 3	
<p>Ponta da lâmina até o manípulo: 77 mm</p> <p>Altura na câmera: 14 mm</p> <p>Largura na câmera: 16 mm</p> <p>Comprimento da lâmina na parte dianteira da câmera: 37 mm</p> <p>Largura máx. da lâmina na parte dianteira da câmera: 20 mm</p> <p>Direção da Visão (DOV): 0°</p> <p>Comprimento da parte de inserção (IP): 89 mm</p> <p>Largura da parte de inserção (IP): 25 mm</p> 	
Plástico de proteção GVL 4	
<p>Ponta da lâmina até o manípulo: 92 mm</p> <p>Altura na câmera: 14 mm</p> <p>Largura na câmera: 20 mm</p> <p>Comprimento da lâmina na parte dianteira da câmera: 52 mm</p> <p>Largura máx. da lâmina na parte dianteira da câmera: 27 mm</p> <p>Direção da Visão (DOV): 0°</p> <p>Comprimento da parte de inserção (IP): 105 mm</p> <p>Largura da parte de inserção (IP): 30 mm</p> 	

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

O sistema foi projetado para estar em conformidade com a norma IEC 60601-1-2:2007, que contém requisitos de compatibilidade eletromagnética (EMC) para equipamentos elétricos da área de medicina. Os limites de emissões e imunidades especificados nesta norma foram concebidos para fornecer uma proteção considerável contra interferências prejudiciais em instalações médicas normais.

O sistema está em conformidade com os requisitos de desempenho essencial aplicáveis especificados nas normas IEC 60601-1 e IEC 60601-2-18. Os resultados do teste de imunidade mostram que o desempenho essencial do sistema não é afetado nas condições de teste descritas nas tabelas seguintes. Para obter mais informações sobre o desempenho essencial do sistema, consulte [Desempenho essencial](#) na página 1.

EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

Tabela 6. Orientação e declaração do fabricante — Emissões eletromagnéticas

O sistema foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do sistema deve assegurar a utilização do sistema nesse ambiente.

TESTE DE EMISSÕES	CONFORMIDADE	AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO – ORIENTAÇÃO
Emissões por radiofrequência CISPR 11	Grupo 1	O sistema utiliza energia de radiofrequência apenas para o seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões por radiofrequência são muito baixas e pouco prováveis de causar qualquer interferência no equipamento eletrônico próximo.
Emissões por radiofrequência CISPR 11	Classe A	O sistema é adequado para uso em todos os estabelecimentos não domésticos e que estejam diretamente conectados à rede pública da fonte de alimentação de baixa tensão, que abastece prédios usados para fins domésticos.
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões intermitentes IEC 61000-3-3	Em conformidade	

IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA

Tabela 7. Orientação e declaração do fabricante — Imunidade eletromagnética

O sistema foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do sistema deve assegurar a utilização do sistema nesse ambiente.

TESTES DE IMUNIDADE	NÍVEL DE TESTE IEC 60601	NÍVEL DE CONFORMIDADE	AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO – ORIENTAÇÃO
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contato ± 8 kV ar	Em conformidade	O piso deverá ser de madeira, cimento ou azulejo. Se os pisos forem revestidos de material sintético, a umidade relativa deve estar a, pelo menos, 30%.
Transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	Em conformidade	A qualidade da energia elétrica deve ser a de um ambiente hospitalar ou comercial normal.
Pico IEC 61000-4-5	± 1 kV linha(s) para linha(s) ± 2 kV linha(s) para aterramento	Em conformidade	A qualidade da energia elétrica deve ser a de um ambiente hospitalar ou comercial normal.
Quedas de tensão, breves interrupções e variações de tensão nas linhas de entrada de fonte de alimentação IEC 61000-4-11	<5% U_T (queda >95% em U_T) durante 0,5 ciclo 40% U_T (queda de 60% em U_T) durante 5 ciclos 70% U_T (queda de 30% em U_T) durante 25 ciclos <5% U_T (queda >95% em U_T) durante 5 s	Em conformidade	A qualidade da energia elétrica deve ser a de um ambiente hospitalar ou comercial normal. Se o usuário do sistema precisar de um funcionamento contínuo durante interrupções energéticas, é recomendável que o sistema seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou por uma bateria.
Campo magnético (50/60 Hz) de frequência de corrente IEC 61000-4-8	3 A/m	Em conformidade	Os campos magnéticos de frequência de corrente devem estar a níveis característicos de uma localização normal em um ambiente hospitalar ou comercial normal.
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 V	O equipamento de comunicações por radiofrequência portátil e móvel somente deve ser usado a uma distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor, incluindo cabos. Distância de separação recomendada d (m) $d=1,2 \sqrt{P}$

Tabela 7. Orientação e declaração do fabricante — Imunidade eletromagnética

O sistema foi concebido para ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do sistema deve assegurar a utilização do sistema nesse ambiente.

TESTES DE IMUNIDADE	NÍVEL DE TESTE IEC 60601	NÍVEL DE CONFORMIDADE	AMBIENTE ELETROMAGNÉTICO – ORIENTAÇÃO
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d=1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz para 800 MHz $d=2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz para 2,5 GHz em que P é o índice de potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo dos transmissores de radiofrequência fixos, conforme determinado por um estudo da área eletromagnética ^a , deve ser inferior ao nível de conformidade em cada faixa de frequência ^b . A interferência pode ocorrer nos arredores do equipamento assinalado com o símbolo abaixo: 

Observação: U_T é a tensão da rede de CA antes da aplicação do nível de teste.

A 80 e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais elevada.

Estas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

a. As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações básicas de radiotelefonia (móvel/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, radiodifusão AM e FM e transmissões de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de radiofrequência fixos, deve ser considerado um estudo da área eletromagnética. Se a intensidade de campo medida no local de utilização do sistema for superior ao nível de conformidade de RF aplicável acima, o sistema deve ser observado para verificar se está funcionando normalmente. Se for observado um desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, como a reorientação ou o reposicionamento do sistema.

b. Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.

DISTÂNCIAS DE SEPARAÇÃO RECOMENDADAS

Tabela 8. Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicações por radiofrequência portátil e móvel e o sistema

O sistema deve ser usado em um ambiente eletromagnético cujas interferências de radiofrequência por radiação estejam controladas. O cliente ou o usuário do sistema pode ajudar a evitar a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicações por radiofrequência portátil e móvel (transmissores) e o sistema, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicações.

POTÊNCIA NOMINAL MÁXIMA DE SAÍDA DO TRANSMISSOR (W)	DISTÂNCIA DE SEPARAÇÃO DE ACORDO COM A FREQUÊNCIA DO TRANSMISSOR (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para os transmissores classificados a uma potência máxima de saída não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada por meio da equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a classificação de potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

Observação: A 80 e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais elevada.

Estas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

CONFORMIDADE DO ACESSÓRIO COM AS NORMAS

Para manter a interferência eletromagnética (EMI) dentro dos limites certificados, o sistema deve ser usado com os cabos, componentes e acessórios especificados ou fornecidos pela Verathon®. Para obter informações adicionais, consulte as seções [Acessórios e peças do sistema](#) e [Especificações do componente](#). O uso de acessórios ou cabos além dos especificados ou fornecidos pode resultar no aumento de emissões ou na redução da imunidade do sistema.

Tabela 9. Normas EMC para acessórios

ACESSÓRIO	COMPRIMENTO MÁX.
Cabo de alimentação de CA	0,6 m (3 pol.)
Fonte de alimentação médica	—

GLOSSÁRIO

A tabela a seguir traz a definição dos termos especializados empregados neste manual ou no produto. Para obter uma lista completa de cuidados, avisos e símbolos informativos usados neste e em outros produtos da Verathon®, consulte o *Glossário de Símbolos da Verathon* em verathon.com/symbols.

TERMO	DEFINIÇÃO
A	Ampère
AC	Wisselstroom
AEEA	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
C	Celsius
CFR	Code of Federal Regulations (VS)
CISPR	International Special Committee on Radio Interference (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques)
cm	Centimeter
CSA	Canadian Standards Association
EMI	Elektromagnetische interferentie
ESD	Elektrostatische ontlading (electrostatic discharge)
Essentiële prestaties	De systeemprestaties die nodig zijn om onacceptabele risico's weg te nemen
F	Fahrenheit
FCC	Federal Communications Commission (overheidsinstantie in de VS)
ft	Voet
GHz	Gigahertz
hPa	Hectopascal
Hz	Hertz
IEC	Internationale Elektrotechnische Commissie
in	Inch
IPA	Isopropylalcohol
kHz	Kilohertz
kV	Kilovolt
m	Meter
mAh	Milliampère-uur
MDD	Richtlijn betreffende medische hulpmiddelen
MHz	Megahertz
mm	Millimeter
OSHA	Occupational Safety and Health Administration (overheidsinstantie in de VS)
RF	Radiofrequentie
UL	Underwriters Laboratories
V	Volt
Vrms	Kwadratisch gemiddelde spanningswaarde (voltage root mean squared)
W	Watt
Zuiver water	Water dat geschikt is voor desinfectie op hoog niveau volgens plaatselijke voorschriften en uw medische instelling

