

# p70s / p70Rs

## Instruções de instalação e operação

Português (pt-BR)

Data: 05-2016

Número do documento: 81365-2

© 2016 Raymarine UK Limited



**Raymarine**<sup>®</sup>  
BY **FLIR**

# Loja de Impressos de manuals do usuário

A Raymarine fornece um serviço de Loja de Impressos, permitindo que você compre um manual de alta qualidade com impressão profissional para seu produto Raymarine.



Os manuais impressos são ideais para ter a bordo da sua embarcação como uma fonte útil de consulta sempre que você precisar de assistência com o produto Raymarine.

[www.raymarine.com/printshop](http://www.raymarine.com/printshop)



## **Aviso de marca registrada e patentes**

**Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk<sup>hs</sup>, SeaTalk<sup>ng</sup>, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic e Visionality** são marcas comerciais registradas ou reivindicadas da Raymarine Bélgica.

**FLIR, DownVision, SideVision, Dragonfly, Quantum, Instalert, Infrared Everywhere e The World's Sixth Sense** são marcas registradas ou reivindicadas da FLIR Systems, Inc.

Todas as outras marcas, nomes comerciais ou nomes de empresa citados aqui são usados apenas para identificação e pertencem aos seus respectivos proprietários.

Este produto é protegido por patentes, patentes de projeto, patentes pendentes ou patentes de projeto pendentes.

## **Declaração de Uso Razoável**

É possível imprimir, no máximo, três cópias desse manual para utilização própria. Não é permitido fazer nenhuma outra cópia, distribuir ou utilizar o manual de qualquer outra maneira, incluindo, entre outras, a exploração comercial do manual ou o fornecimento ou venda de cópias para terceiros.

## **Atualizações de software**

**Importante:** Consulte o site da Raymarine para obter os softwares mais recentes para o seu produto.

[www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)

## **Manuais de produto**

As últimas versões de todos os manuais em inglês e traduzidos estão disponíveis para download no formato PDF no website [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

Consulte o site para garantir que você tem os manuais mais recentes.

**Copyright ©2016 Raymarine UK Ltd. Todos os direitos reservados.**



# Conteúdos

## Capítulo 1 Informações importantes

Capítulo 1 Informações importantes .....	9
Telas TFT .....	10
Entrada de água.....	10
Renúncia .....	10
Diretrizes de instalação de EMC .....	10
Ferritas de supressão.....	11
Conexões a outro equipamento .....	11
Declaração de conformidade .....	11
Descarte do produto.....	11
Registro de garantia .....	11
IMO e SOLAS.....	11
Precisão técnica .....	11

## Capítulo 2 Informações sobre produto e documento

2.1 Informações sobre o documento.....	14
Produtos aplicáveis.....	14
Revisão do software.....	14
Documentação do produto.....	14
Ilustrações do documento .....	14
2.2 Visão geral do produto .....	15

## Capítulo 3 Planejando a instalação

3.1 Lista de verificação de instalação .....	18
Diagrama esquemático .....	18
3.2 Peças fornecidas.....	18
3.3 Sistemas de piloto automático compatíveis .....	19
3.4 Atualizações de software .....	19
Atualizações do software	
Evolution .....	19
3.5 Ferramentas.....	20
3.6 Protocolos de sistema .....	20
SeaTalkng®.....	20
NMEA 2000.....	20
SeaTalk .....	20
3.7 Avisos e cuidados .....	21
3.8 Requisitos gerais de localização.....	22
Requisitos do local .....	22
Considerações sobre o ângulo de visualização.....	22

3.9 Dimensões da unidade.....	23
-------------------------------	----

## Capítulo 4 Cabos e conexões

4.1 Orientação de cabeamento geral .....	26
Tipos e extensão do cabo .....	26
Cabeamento.....	26
Abraçadeira plástica de liberação de tensão .....	26
Blindagem do cabo .....	26
4.2 Visão geral das conexões .....	27
Conectando os cabos do SeaTalkng®.....	27
Carregamento do produto	
SeaTalkng®.....	27
4.3 Fonte de alimentação SeaTalkng®.....	28
Ponto de conexão de energia	
SeaTalkng®.....	28
Classificações de fusível sequencial e de interruptor térmico .....	28
Carga do sistema SeaTalkng® .....	28
Distribuição de energia –	
SeaTalkng®.....	28
Compartilhando um interruptor .....	30
4.4 Instalação da ferrita do cabo .....	30
4.5 Conexão do SeaTalkng .....	31
4.6 Conexão do SeaTalk .....	32
Proteção de energia SeaTalk.....	32
4.7 Conexão de rede NMEA 2000 .....	32

## Capítulo 5 Instalação

5.1 Remoção da moldura .....	34
Removendo a moldura.....	34
5.2 Removendo o teclado .....	34
5.3 Montagem .....	35
Verificação pré-montagem .....	35
Diagrama de montagem.....	35
Instruções de montagem.....	35
5.4 Instalando o teclado .....	36

## Capítulo 6 Introdução

6.1 Controles do piloto .....	38
6.2 Antes de usar seu produto .....	39

6.3 Ativando o controlador do piloto.....	39	Acessando o indicador de desvio de bússola.....	53
6.4 Concluindo o assistente de inicialização.....	40	Ajustando a compensação da bússola.....	53
6.5 Funções do piloto.....	40	7.10 Bloqueio da bússola.....	53
6.6 Configuração da tela.....	41	Bloqueando a bússola.....	53
Ajustando o brilho da unidade.....	41	<b>Capítulo 8 Ativação - sistemas SPX e SmartPilot.....</b>	<b>55</b>
Brilho compartilhado.....	41	8.1 Instalação do piloto automático SPX e SmartPilot.....	56
Resposta do visor.....	42	8.2 Resposta do piloto.....	56
6.7 Visão geral de origens de dados múltiplas (MDS).....	42	Fazendo alterações temporárias à resposta do piloto.....	56
Selecionando a origem de dados preferida.....	42	8.3 Configuração e ativação iniciais.....	57
<b>Capítulo 7 Ativação - Sistema de piloto automático Evolution.....</b>	<b>45</b>	Pré-requisitos de ativação.....	57
7.1 Instalação do piloto automático Evolution.....	46	Processo de ativação.....	57
7.2 Ativação do piloto automático — as principais diferenças entre sistemas Evolution e SPX.....	46	8.4 Ativando o controlador do piloto.....	57
7.3 Níveis de resposta do piloto automático.....	47	8.5 Usando o assistente de configuração.....	58
7.4 Configuração e ativação iniciais.....	47	Seleção de tipo de casco da embarcação.....	58
Pré-requisitos de ativação.....	47	8.6 Calibração no cais.....	59
Configuração inicial.....	47	Usando o assistente de Área Portuária.....	59
7.5 Ativando o controlador do piloto.....	48	Selecionando um tipo de transmissão.....	59
7.6 Usando o assistente de configuração.....	49	Verificando o alinhamento do leme (Alinhar Leme).....	59
Seleção de tipo de casco da embarcação.....	49	Configuração de limite do leme.....	59
7.7 Usando o assistente de Área Portuária.....	50	Verificando a transmissão do leme.....	59
Selecionando um tipo de transmissão.....	50	8.7 Configurações do revendedor.....	60
Verificando o alinhamento do leme (Alinhar Leme).....	50	8.8 Ajustando o tempo para carregar todo o leme – SmartPilot e SPX.....	61
Configuração de limite do leme.....	50	8.9 Calibração de teste no mar.....	61
Tempo para todo o leme carregado.....	50	Balanço da bússola.....	61
Verificando a transmissão do leme.....	51	Alinhando a bússola ao GPS.....	62
7.8 Ajustando o tempo para carregar todo o leme – Evolution.....	51	Alinhando a bússola manualmente.....	62
7.9 Linearização da bússola — Evolução dos pilotos automáticos.....	52	Aprendizado automático.....	62
		8.10 Verificando a operação do piloto automático.....	63
		Alterando o ganho do leme.....	63

Verificação do leme do contador.....	64	10.6 Visualização 2D.....	79
Amortecimento do leme .....	64	10.7 Configurando a exibição do piloto.....	79
Configurações de AutoTrim .....	64	10.8 Configurando caixas de dados.....	80
<b>Capítulo 9 Modos do piloto .....</b>	<b>65</b>	Caixas de dados .....	80
9.1 Automático .....	66	<b>Capítulo 11 Alarmes do controlador do piloto .....</b>	<b>81</b>
Navegando automaticamente para uma direção .....	66	11.1 Alarmes .....	82
Alterando o curso no modo automático.....	66	Configurações de alarme .....	82
Desativando o piloto automático (modo de espera).....	66	<b>Capítulo 12 Opções do menu de configuração .....</b>	<b>87</b>
9.2 Menu de Modo .....	67	12.1 Menu de configuração.....	88
9.3 Padrões .....	67	12.2 Menu de calibração do piloto automático.....	89
Usando um padrão de pesca .....	67	Configurações da embarcação .....	90
9.4 Modo Caminho .....	68	Configurações da transmissão.....	92
Usando o modo de caminho. ....	68	Configurações de barco a vela .....	94
9.5 Modo Cata-vento (apenas barcos a vela).....	70	Menu de ativação.....	95
Usando o modo cata-vento .....	70	Configurações do usuário .....	96
Ajustando o ângulo do vento bloqueado .....	71	12.3 Menu Preferências do usuário.....	97
Saindo do modo cata-vento .....	71	12.4 Menu Configuração do Sistema .....	99
Alarme de mudança do vento .....	71	12.5 Menu Diagnóstico.....	100
Usando o AutoTack no modo Cata-vento.....	71	<b>Capítulo 13 Manutenção .....</b>	<b>101</b>
Dicas de operação para o modo cata-vento .....	71	13.1 Verificações de rotina do equipamento.....	102
Mudanças de direção acidentais.....	72	13.2 Limpeza do produto.....	102
9.6 Direção hidráulica.....	72	13.3 Limpando a tela do visor .....	103
Engatando o modo de direção hidráulica.....	72	13.4 Limpando a caixa do visor.....	103
9.7 Navegação lenta (apenas pilotos de cano do leme).....	73	13.5 Limpando a capa de proteção solar.....	104
Usando a navegação lenta (apenas direções de cana do leme).....	73	<b>Capítulo 14 Verificações e soluções para problemas com o sistema.....</b>	<b>105</b>
9.8 Tecla de atalho .....	73	14.1 Resolução de problemas.....	106
Atribuindo a tecla de atalho.....	73	14.2 Resolução de problemas da ativação de energia .....	107
<b>Capítulo 10 Exibições do piloto .....</b>	<b>75</b>	14.3 Resolução de problemas de dados do sistema .....	108
10.1 Exibições de piloto disponíveis .....	76	14.4 Solução de problemas diversos .....	109
10.2 Visualização gráfica .....	76	14.5 Realizando uma redefinição aos padrões de fábrica.....	110
10.3 Visualização grande .....	77	<b>Capítulo 15 Especificações técnicas .....</b>	<b>111</b>
10.4 Visualização padrão .....	78	15.1 Especificações técnicas .....	112
10.5 Visualização múltipla.....	78		

**Capítulo 16 Suporte técnico .....113**

16.1 Manutenção e suporte do produto  
Raymarine ..... 114

    Visualizando as informações do  
    produto .....114

16.2 Recursos de aprendizado ..... 115

**Capítulo 17 Acessórios e peças  
sobressalentes .....117**

17.1 Acessórios e peças  
sobressalentes ..... 118

17.2 Cabos e acessórios  
SeaTalk<sup>ng</sup>® ..... 118

17.3 Kits de cabo SeaTalk<sup>ng</sup> ..... 120

17.4 Acessórios SeaTalk ..... 123

**Anexo A Lista de PNG NMEA 2000  
com suporte ..... 125**

**Anexo B Versões de software ..... 126**

# Capítulo 1: Informações importantes



## Aviso: Instalação do sistema de piloto automático

Uma vez que o desempenho correto da direção da embarcação é crucial para a segurança, RECOMENDAMOS FORTEMENTE que um Representante de Serviço Autorizado da Raymarine ajuste este produto. Você apenas receberá os benefícios da garantia total se puder comprovar que um Representante de Serviço Autorizado da Raymarine instalou e ativou este produto.



## Aviso: Instalação e operação do produto

- Este produto deve ser instalado e operado de acordo com as instruções fornecidas. A falha em fazê-lo pode resultar em lesões corporais, danos ao barco e/ou um baixo desempenho do produto.
- A Raymarine recomenda a instalação certificada por um instalador aprovado pela Raymarine. Uma instalação certificada é qualificada para benefícios de garantia do produto aperfeiçoados. Entre em contato com o revendedor da Raymarine para obter mais detalhes e consulte o documento de garantia separado embalado com seu produto.



## Aviso: Mantenha atenção permanente

Sempre mantenha atenção permanente. Isso permitirá que você responda a situações enquanto elas se desenvolvem. Uma falha em manter atenção permanente coloca você, sua embarcação e outros, em sério risco de danos.



## Aviso: Garanta uma navegação segura

Esse produto tem como objetivo apenas auxiliar na navegação e nunca deve ser utilizado em detrimento ao julgamento sensato do piloto. Apenas os avisos e gráficos oficiais do governo para os navegantes contém todas as informações atualizadas necessárias para uma navegação segura, e o capitão é responsável por seu uso consciente. O usuário é responsável por utilizar os avisos e cartas oficiais do governo para os navegantes, o cuidado e as habilidades de navegação adequadas ao operar este e qualquer outro produto da Raymarine.



## Aviso: Potenciais origens de incêndio

Esse produto NÃO está aprovado para ser utilizado em ambientes perigosos/inflamáveis. NÃO instale em um ambiente perigoso/inflamável (como a sala de motores ou próximo aos tanques de combustível).



## Aviso: Aterramento do produto

Antes de aplicar energia a este produto, certifique-se de que ele tenha sido corretamente aterrado, de acordo com as instruções fornecidas.



## Aviso: Sistemas de aterramento positivo

Não conecte esta unidade a um sistema que tenha aterramento positivo.



## Aviso: Desligue a fonte de alimentação

Verifique se a fonte de alimentação da embarcação está DESLIGADA antes de iniciar a instalação desse produto. NÃO conecte ou desconecte o equipamento com a energia ligada, a menos que seja instruído neste documento.



## Aviso: Tensão da alimentação de energia

Conectar este produto a uma tensão de alimentação maior do que a classificação máxima especificada pode causar danos permanentes à unidade. Consulte a seção *Especificações técnicas* para obter a classificação de tensão.

## Cuidado: Proteção da fonte de alimentação

Ao instalar esse produto, certifique-se de que a fonte de alimentação esteja adequadamente protegida através de fusíveis adequados ou disjuntores automáticos.

### **Cuidado: Capas de proteção solar**

- Se o seu produto for fornecido com uma proteção solar, para proteger contra os efeitos danosos da luz ultravioleta (UV), sempre instale as proteções solares quando o produto não estiver em uso.
- As proteções solares devem ser removidas ao viajar em alta velocidade, seja na água ou quando a embarcação estiver sendo rebocada.

### **Cuidado: Limpeza do produto**

Ao limpar os produtos:

- Se o seu produto incluir uma tela de visor, NÃO limpe a tela do visor com um pano seco, pois isso pode riscar o revestimento.
- NÃO utilize produtos à base de amônia, ácidos ou abrasivos.
- NÃO use equipamentos de lavagem de alta pressão.

### **Cuidado: Reparo e manutenção**

Este produto não contém componentes que o usuário possa reparar. Consulte todos fornecedores de manutenção e reparo autorizados da Raymarine. O reparo não autorizado pode afetar sua garantia.

## **Renúncia**

A Raymarine não garante que esse produto esteja livre de erros ou que seja compatível com produtos fabricados por qualquer pessoa ou entidade que não a Raymarine.

A Raymarine não é responsável por danos ou ferimentos causados pelo uso ou inabilidade ao usar o produto, pela interação do produto com produtos fabricados por terceiros ou por erros em informações utilizadas pelo produto e fornecidas por terceiros.

## **Diretrizes de instalação de EMC**

Os equipamentos e acessórios da Raymarine estão em conformidade com os regulamentos adequados de Compatibilidade Eletromagnética (EMC) para minimizar a interferência eletromagnética entre equipamentos e minimizar o efeito que tal interferência possa ter no desempenho de seu sistema.

É obrigatória a instalação correta para garantir que o desempenho de EMC não seja comprometido.

**Observação:** Em áreas de interferência extrema de EMC, é possível notar uma leve interferência no produto. Quando isso ocorrer, o produto e a origem das interferências devem ser separados a uma distância maior.

Para um desempenho **ideal** do EMC, recomendamos que, sempre que for possível:

- Os equipamentos Raymarine e os cabos conectados a ele:
  - Pelo menos 1 m (3 pés) de qualquer equipamento transmitindo ou cabos transportando sinais, como rádios VHF, cabos e antenas. No caso de rádios SSB, a distância deve ser aumentada para 7 pés (2 m).
  - Mais de 2m (7 pés) do caminho do feixe do radar. Normalmente, pode-se assumir que o feixe de radar se propaga em 20 graus acima e abaixo do elemento se propagando.
- O produto é fornecido com uma bateria diferente daquela utilizada para a partida do motor. Isso é importante para evitar um comportamento imprevisível e perda de dados que podem ocorrer caso a partida do motor não possua uma bateria à parte.
- São utilizados os cabos especificados da Raymarine.
- Os cabos não são encurtados ou estendidos, a menos que seja detalhado no manual de instalação.

**Observação:** Quando restrições na instalação impedem qualquer uma das recomendações acima, sempre garanta a maior separação possível entre os diferentes itens do equipamento elétrico para fornecer as melhores condições para o desempenho do EMC em toda a instalação

## **Telas TFT**

As cores da tela podem parecer variar quando vistas contra um plano de fundo colorido ou iluminação colorida. Este é um efeito perfeitamente normal que pode ser visto em todas as telas de transistor de película fina (Thin Film Transistor - TFT) coloridas.

## **Entrada de água**

Aviso de isenção de responsabilidade sobre a entrada de água

Embora os índices da capacidade de impermeabilidade deste produto atendam ao padrão IPX mencionado (consulte a *Especificação Técnica* do produto), a entrada de água e a subsequente falha do equipamento podem ocorrer caso o produto seja submetido a lavagens comerciais de alta pressão. A Raymarine não oferecerá garantia a produtos submetidos a lavagens de alta pressão.

## Ferritas de supressão

- Os cabos Raymarine podem ser pré-instalados ou fornecidos com ferritas de supressão. São importantes para um desempenho de EMC correto. Se as ferritas forem fornecidas separadas dos cabos (isto é, não forem pré-instaladas), é necessário instalar as ferritas fornecidas usando as instruções fornecidas.
- Se uma ferrita precisar ser removida por qualquer motivo (p. ex., instalação ou manutenção), ela deve ser recolocada na posição original antes de o produto ser usado.
- Use apenas ferritas do tipo correto, fornecidas pela Raymarine ou por seus revendedores autorizados.
- Quando a instalação exigir a adição de diversas ferritas em um cabo, é necessário usar cliques de cabos adicionais para evitar tensão nos conectores causada pelo excesso de peso do cabo.

## Conexões a outro equipamento

Exigência de ferritas nos cabos não Raymarine  
Se o seu equipamento Raymarine for conectado a outro equipamento usando um cabo não fornecido pela Raymarine, uma ferrita de supressão DEVE sempre ser anexada ao cabo próximo à unidade Raymarine.

## Declaração de conformidade

A Raymarine UK Ltd. declara que este produto está em conformidade com as exigências essenciais da diretiva EMC 2004/108/EC.

O certificado de Declaração de Conformidade original pode ser visualizado na página do produto relevante em [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

## Descarte do produto

Descarte este produto de acordo com a Diretiva WEEE.



■ A Diretiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment - Lixo Elétrico e Equipamentos Eletrônicos) exige a reciclagem de lixo e equipamentos eletrônicos.

## Registro de garantia

Para registrar a propriedade do seu produto Raymarine, visite [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) e registre-se on-line.

É importante registrar seu produto para obter todos os benefícios da garantia. A embalagem de sua unidade contém uma etiqueta com código de barras

indicando o número de série da unidade. Este número de série será necessário ao registrar seu produto on-line. Você deve guardar a etiqueta para referência futura.

## IMO e SOLAS

O equipamento descrito neste documento é voltado para uso em embarcações marinhas de lazer e embarcações de trabalho NÃO cobertas pelos regulamentos de carga da Organização Marítima Internacional (International Maritime Organization - IMO) e da Segurança da Vida no Mar (Safety of Life at Sea - SOLAS).

## Precisão técnica

Segundo nosso conhecimento, as informações nesse documento estavam corretas no momento de sua criação. Entretanto, a Raymarine não pode aceitar a responsabilidade por qualquer imprecisão ou omissão que ele possa conter. Além disso, nossa política de aprimoramento contínuo pode alterar as especificações sem qualquer notificação. Assim, a Raymarine não pode aceitar a responsabilidade por qualquer diferença entre o produto e o documento. Consulte o website da Raymarine ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) para garantir que possui as versões mais atualizadas da documentação para o seu produto.



## Capítulo 2: Informações sobre produto e documento

### Conteúdos do capítulo

- 2.1 Informações sobre o documento na página 14
- 2.2 Visão geral do produto na página 15

## 2.1 Informações sobre o documento

Este documento contém informações importantes relacionadas à instalação do produto Raymarine.

Ele inclui informações para ajudá-lo a:

- planejar sua instalação e garantir que tenha todo o equipamento necessário;
- instalar e conectar o produto como parte de um sistema mais amplo de eletrônicos marinhos conectados;
- resolver problemas e obter suporte técnico, se necessário.

Este e outros documentos de produtos da Raymarine estão disponíveis para download em formato PDF no site [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

### Produtos aplicáveis

Este documento se aplica aos seguintes produtos:

	Número da peça	Nome	Descrição
	E70328	p70s	Controlador do piloto <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> de oito botões (Vela)
	E70329	p70Rs	Controlador do piloto rotatório <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> (Motor)

### Revisão do software

A Raymarine atualiza regularmente o software do produto para adicionar novos recursos e melhorar a funcionalidade existente.

Este documento cobre o software do controlador do piloto – **LightHouse** versão 3.xx, que deve ser usado junto ao software de EV e ACU versão 2.xx.

Consulte a seção *Versões de software* para obter detalhes sobre versões de software.

Visite o site da **Raymarine®** para conferir os últimos softwares e manuais de usuário:

- [www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)
- [www.raymarine.com/manuals](http://www.raymarine.com/manuals)

### Documentação do produto

A documentação a seguir se aplica ao seu produto:

Descrição	Número da peça
Instruções de instalação e operação do p70s/p70Rs	88057/81365
Modelo de montagem do p70s/p70Rs	87260

### Manuais adicionais

Descrição	Número da peça
Manual de referência do <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b>	81300
Conversor de <b>SeaTalk</b> para <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b>	87121

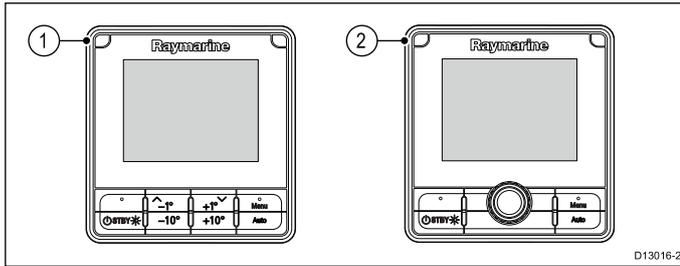
### Ilustrações do documento

Seu produto pode ser um pouco diferente daquele exibido nas ilustrações deste documento, dependendo da variante e da data de fabricação do produto.

Todas as imagens são fornecidas apenas para fins ilustrativos.

## 2.2 Visão geral do produto

O **p70s** e o **p70Rs** são controladores do piloto **SeaTalk<sup>ng</sup>**.



1. Controlador do piloto **p70s** de oito botões (vela)
2. Controlador do piloto rotatório **p70Rs** (motor)

A unidade tem os seguintes recursos:

- LCD a cores de 3.45" de alto brilho com amplos ângulos de visualização
- Compatível com **SeaTalk<sup>ng</sup>**, **NMEA 2000** e **SeaTalk**
- LCD soldado opticamente para todas as condições meteorológicas
- Caracteres claros maiores para fácil leitura em qualquer condição
- Sistema operacional **LightHouse™** fácil de usar
- Operação a 12 Vcc
- Baixo consumo de energia
- Impermeável conforme IPx6 e IPx7



# Capítulo 3: Planejando a instalação

## Conteúdos do capítulo

- 3.1 Lista de verificação de instalação na página 18
- 3.2 Peças fornecidas na página 18
- 3.3 Sistemas de piloto automático compatíveis na página 19
- 3.4 Atualizações de software na página 19
- 3.5 Ferramentas na página 20
- 3.6 Protocolos de sistema na página 20
- 3.7 Avisos e cuidados na página 21
- 3.8 Requisitos gerais de localização na página 22
- 3.9 Dimensões da unidade na página 23

### 3.1 Lista de verificação de instalação

A instalação inclui as seguintes atividades:

Tarefa de instalação	
1	Planeje seu sistema.
2	Obtenha todos os equipamentos e ferramentas necessários.
3	Posicione todo o equipamento.
4	Determine a disposição de todos os cabos.
5	Perfure os orifícios de montagem e cabos.
6	Faça todas as conexões ao equipamento.
7	Prenda todo equipamento no lugar.
8	Ligue e teste o sistema.

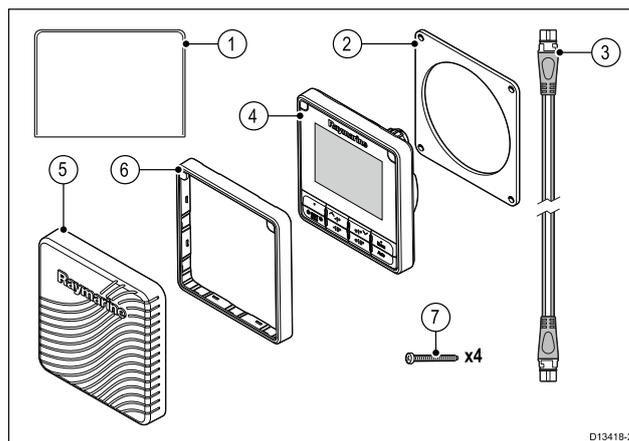
### Diagrama esquemático

Um diagrama esquemático é uma parte essencial do planejamento de qualquer instalação. Ele também é útil para quaisquer adições ou manutenções futuras do sistema. O diagrama deve incluir:

- A localização de todos os componentes.
- Conectores, tipos de cabo, rotas e comprimentos.

### 3.2 Peças fornecidas

As seguintes peças são fornecidas com o produto.

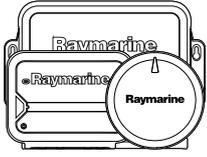
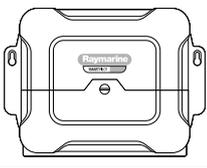
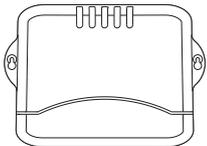


1. Documentação
2. Gaxeta de vedação do painel
3. Cabo de escora de 400 mm (15,7 pol) **SeaTalk<sup>ng</sup>** (A06038)
4. Controlador do piloto **p70s** ou **p70Rs** (p70s mostrado) (fornecido com passador e moldura preta (A80353) instalados)
5. Tampa frontal (**p70s** = A80357, **p70Rs** = A80358)
6. Painel de bronze de canhão sobressalente (A80354)
7. Dispositivos de fixação de montagem x 4

Remova o produto da embalagem com cuidado para evitar danos ou perda de peças; verifique o conteúdo da embalagem com relação à lista acima. Guarde a embalagem e a documentação para consulta futura.

### 3.3 Sistemas de piloto automático compatíveis

Seu produto é compatível com os sistemas de piloto automático Raymarine mostrados abaixo.

Produto	Descrição	Conexão
	Pilotos automáticos Evolution	SeaTalk <sup>ng</sup>
	SPX SmartPilot	SeaTalk <sup>ng</sup>
	SmartPilot S1, S2 e S3	SeaTalk via um cabo adaptador de SeaTalk para SeaTalk <sup>ng</sup> .

### 3.4 Atualizações de software

O software em execução no produto pode ser atualizado.

- A Raymarine libera periodicamente atualizações do software para melhorar o desempenho do produto e incluir novos recursos.
- É possível atualizar o software de seu produto usando um visor multifuncional compatível e conectado.
- Consulte o site [www.raymarine.com/software/](http://www.raymarine.com/software/) para encontrar as atualizações de software mais recentes e o procedimento de atualização de software para seu produto.
- Em caso de dúvida sobre o procedimento correto para atualizar o software de seu produto, consulte seu revendedor ou o suporte técnico da Raymarine.

#### Cuidado: Instalando atualizações de software

O processo de atualização de software é realizado a seu próprio risco. Antes de iniciar o processo de atualização, certifique-se de ter efetuado Backup de todos os arquivos importantes.

Garanta que a unidade tenha uma fonte de alimentação confiável e que o processo de atualização não seja interrompido.

Danos causados por atualizações incompletas não são cobertos pela garantia da Raymarine.

Baixando o pacote de atualização de software, você concorda com estes termos.

#### Atualizações do software Evolution

Os componentes do sistema de piloto automático Evolution (sensor EV e ACU) devem ser atualizados na ordem correta.

Usar o processo de Atualização do software do sistema, disponível em MFD com **LightHouse™ II** executando o Release 15 ou posterior garantirá que os componentes Evolution sejam atualizados na ordem correta.

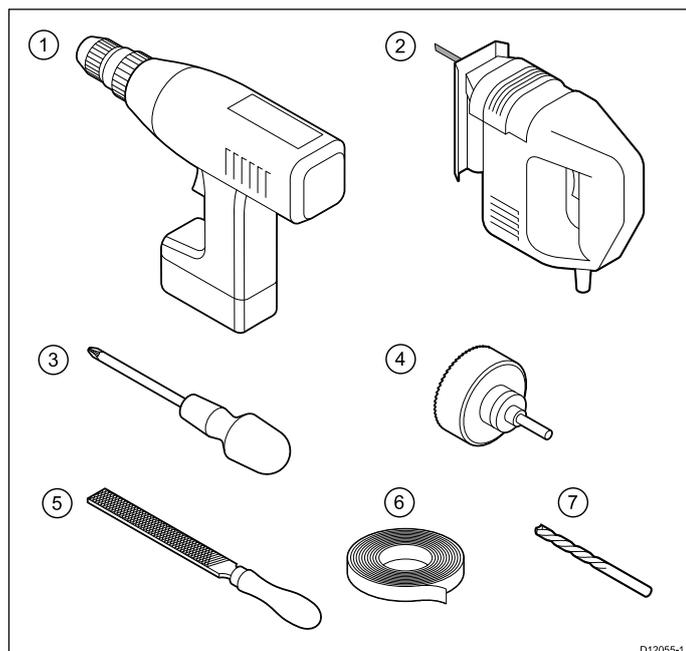
Se você estiver usando outro método ou estiver atualizando os componentes do sistema individualmente, o sensor EV DEVERÁ ser atualizado antes da ACU.

#### Observação:

- Atualizar na ordem incorreta pode fazer o piloto automático parar de funcionar.
- Após a conclusão bem-sucedida do processo de atualização de software, o piloto automático exigirá recalibração.

## 3.5 Ferramentas

### Ferramentas necessárias para a instalação



1.	Furadeira
2.	Serra tico-tico
3.	Chave de fenda
4.	Cortador circular de tamanho adequado (10 mm a 30 mm)
5.	Lima
6.	Fita adesiva
7.	Broca do tamanho adequado (1)

**Observação:** (1) O tamanho da broca depende do tipo e a espessura do material em que a unidade será montada.

## 3.6 Protocolos de sistema

Seu produto pode ser conectado a vários produtos e sistemas para compartilhar informações e assim melhorar a funcionalidade do sistema geral.

Essas conexões podem ser feitas usando diversos protocolos diferentes. Coleta e transferência de dados rápidas e exatas são alcançadas usando uma combinação dos seguintes protocolos de dados:

- **SeaTalkng®**
- **NMEA 2000**
- **SeaTalk**

**Observação:** Você pode descobrir que seu sistema não usa todos os tipos de conexão ou instrumentação descritos nesta seção.

### SeaTalkng®

SeaTalkng® (Próxima Geração) é um protocolo aperfeiçoado para conexão de instrumentos e equipamentos marinhos compatíveis. Substitui os protocolos SeaTalk e SeaTalk2 mais antigos

SeaTalkng® utiliza um único backbone ao qual o equipamento compatível se conecta usando uma escora. Tanto os dados quanto a energia são transmitidos pelo backbone. Os dispositivos que demandam pouca energia podem ser alimentados pela rede, apesar de que os equipamentos de alta corrente precisarão possuir uma conexão de energia à parte.

O SeaTalkng® é uma extensão proprietária para o NMEA 2000 e a comprovada tecnologia de barramento CAN. Os dispositivos compatíveis com NMEA 2000 e SeaTalk e SeaTalk2 podem ser conectados utilizando as interfaces ou cabos adaptadores adequados conforme necessário.

### NMEA 2000

**NMEA 2000** oferece melhorias significativas sobre o **NMEA 0183**, mais notadamente em velocidade e conectividade. Até 50 unidades podem transmitir e receber simultaneamente em um único barramento físico a qualquer momento, com cada nó podendo ser manipulado fisicamente. O padrão foi especificamente projetado para permitir que toda uma rede de eletrônicos marinhos de qualquer fabricante se comunique com um barramento comum através de tipos e formatos padronizados de mensagem.

### SeaTalk

**SeaTalk** é um protocolo que possibilita que instrumentos compatíveis se conectem uns aos outros e compartilhem dados.

O sistema de cabo **SeaTalk** é usado para conectar instrumentos e equipamento compatíveis. O cabo transporta energia e dados e ativa conexão sem a necessidade de um processador central.

Instrumentos e funções adicionais podem ser adicionados a um sistema **SeaTalk** simplesmente conectando-os na rede. O equipamento

**SeaTalk** também pode comunicar-se com outros equipamentos não SeaTalk através do padrão **NMEA 0183**, desde que uma interface adequada seja usada.

## 3.7 Avisos e cuidados

**Importante:** Antes de continuar, certifique-se de ter lido e compreendido os avisos e cuidados fornecidos na seção [Capítulo 1 Informações importantes](#) deste documento.

## 3.8 Requisitos gerais de localização

Considerações importantes ao escolher um local adequado para seu produto.

Este produto é adequado para montagem acima ou abaixo do convés.

O produto deve ser montado onde estará:

- protegido de danos físicos e vibração excessiva.
- bem ventilado e distante de fontes de calor.
- distante de qualquer fonte de ignição em potencial, como uma casa de máquinas, tanques de combustível ou um gabinete de gás.

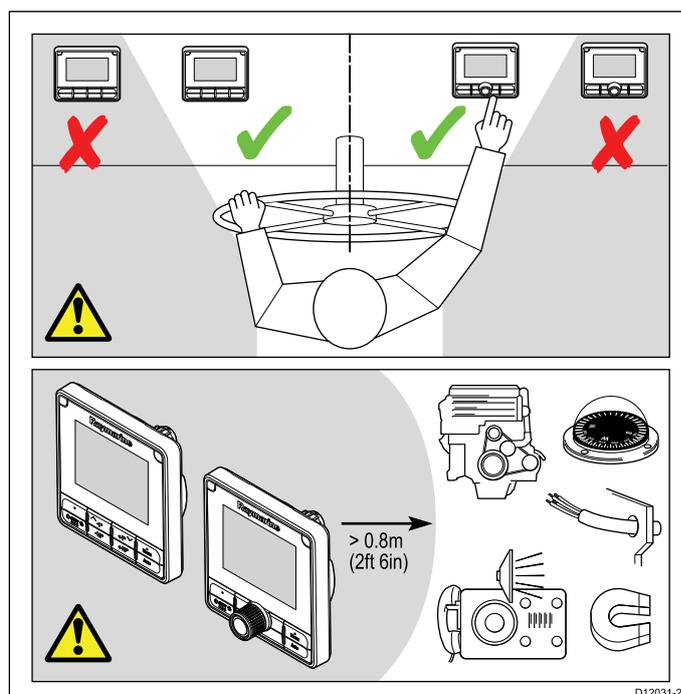
Ao escolher um local para o produto, considere os seguintes pontos para garantir uma operação confiável e sem problemas:

- **Acesso:** deve haver espaço suficiente para permitir as conexões de cabo com o produto, evitando dobras acentuadas dos cabos.
- **Diagnóstico:** o produto deve ser montado em um local em que o LED de diagnóstico seja facilmente visualizado.

**Observação:** Nem todos os produtos incluem um LED de diagnóstico. Consulte [Capítulo 14 Verificações e soluções para problemas com o sistema](#) para obter informações adicionais.

- **Interferência elétrica:** o produto deve ser montado distante o suficiente de qualquer equipamento que possa causar interferência, como motores, geradores e transmissores / receptores de rádio.
- **Bússola magnética:** consulte a seção *Distância segura da bússola* neste documento para encontrar indicações sobre manter uma distância adequada entre este produto e quaisquer bússolas na embarcação.
- **Energia:** para manter as passagens de cabo no mínimo, o produto deve ser localizado o mais próximo possível da fonte de alimentação cc da embarcação.
- **Superfície de montagem:** assegure que o produto esteja apoiado de forma adequada em uma superfície segura. Consulte as informações de peso fornecidas nas *Especificações técnicas* para este produto e assegure que a superfície de montagem pretendida seja adequada para suportar o peso do produto. NÃO instale as unidades ou faça furos em locais que possam danificar a estrutura da embarcação.

## Requisitos do local



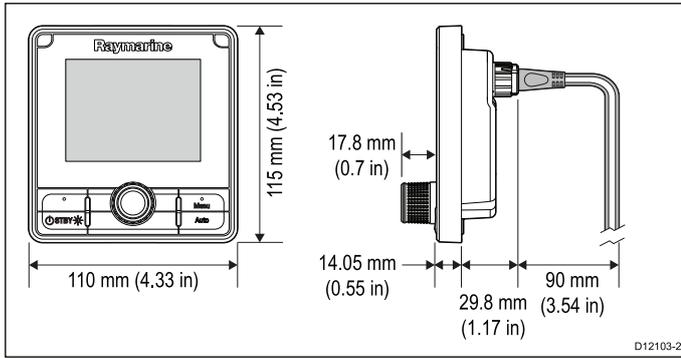
Os requisitos do local para o controlador do piloto p70s/p70Rs são os seguintes:

- Não deve haver nenhum obstáculo entre o controlador do piloto e o usuário.
- O controlador do piloto deve estar situado a pelo menos 0,8 m de um motor, bússola, cabos de alta tensão ou qualquer dispositivo magnético.

## Considerações sobre o ângulo de visualização

Uma vez que o desempenho de contraste, cor e modo noturno é afetado pelo ângulo de visualização, a Raymarine recomenda que você temporariamente ligue o visor ao planejar a instalação para permitir uma decisão melhor sobre o local que fornece o ângulo de visualização ideal.

### 3.9 Dimensões da unidade





# Capítulo 4: Cabos e conexões

## Conteúdos do capítulo

- 4.1 Orientação de cabeamento geral na página 26
- 4.2 Visão geral das conexões na página 27
- 4.3 Fonte de alimentação SeaTalkng® na página 28
- 4.4 Instalação da ferrita do cabo na página 30
- 4.5 Conexão do SeaTalkng na página 31
- 4.6 Conexão do SeaTalk na página 32
- 4.7 Conexão de rede NMEA 2000 na página 32

## 4.1 Orientação de cabeamento geral

### Tipos e extensão do cabo

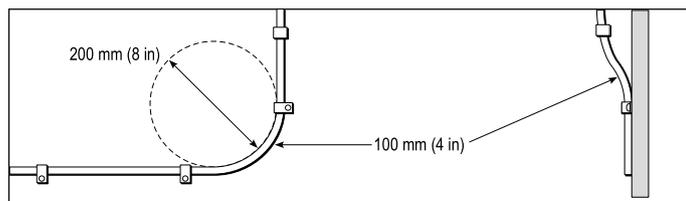
É importante utilizar cabos do tipo e extensão adequados

- A menos que seja diferentemente indicado, utilize apenas os cabos padrão do tipo correto fornecidos pela Raymarine.
- Certifique-se de que os cabos não produzidos pela Raymarine possuam a qualidade e a medida corretas. Por exemplo, passagens de cabos de energia mais longos podem exigir calibres de fios maiores para minimizar a queda de tensão ao longo da passagem.

### Cabeamento

Os cabos precisam ser dispostos corretamente para aprimorar o desempenho e prolongar sua vida útil.

- **NÃO** curve os cabos excessivamente. Sempre que possível, garanta um diâmetro de curvatura mínimo de 200 mm (8 pol)/raio de curvatura mínimo de 100 mm (4 pol).



- Proteja todos os cabos de danos físicos e exposição ao calor. Utilize conduítes e canaletas sempre que possível. **NÃO** passe os cabos pelo porão do navio ou entradas, ou próximo a objetos quentes ou móveis.
- Fixe os cabos no local utilizando abraçadeiras ou cordões. Enrole todo o cabo extra e prenda-o em um local fora do caminho.
- Em locais onde o cabo passa por uma antepara ou uma parte inferior do convés do navio exposta, utilize canais de alimentação impermeáveis adequados.
- **NÃO** passe os cabos próximos a motores ou luzes fluorescentes.

Sempre posicione os cabos de dados o mais longe possível de:

- outros equipamentos e cabos,
- linhas de energia de CA e CC com correntes altas,
- antenas.

#### **Cuidado: Puxando os cabos**

**NÃO** use cabos ou cordas anexados a conectores de cabo para puxar os cabos por aberturas restritas (p. ex., em tabiques), pois isso pode danificar os cabos.

## Abraçadeira plástica de liberação de tensão

Garanta que alívio adequado de tensão seja fornecido. Proteja os conectores da tensão e certifique-se de que eles não sairão sob condições marítimas extremas.

### Blindagem do cabo

Certifique-se de que todos os cabos estejam blindados adequadamente e que a blindagem esteja intacta (por exemplo, não foi descascado ao ser comprimido em uma área estreita).

## 4.2 Visão geral das conexões

Use as informações a seguir para ajudar a identificar as conexões em seu produto.

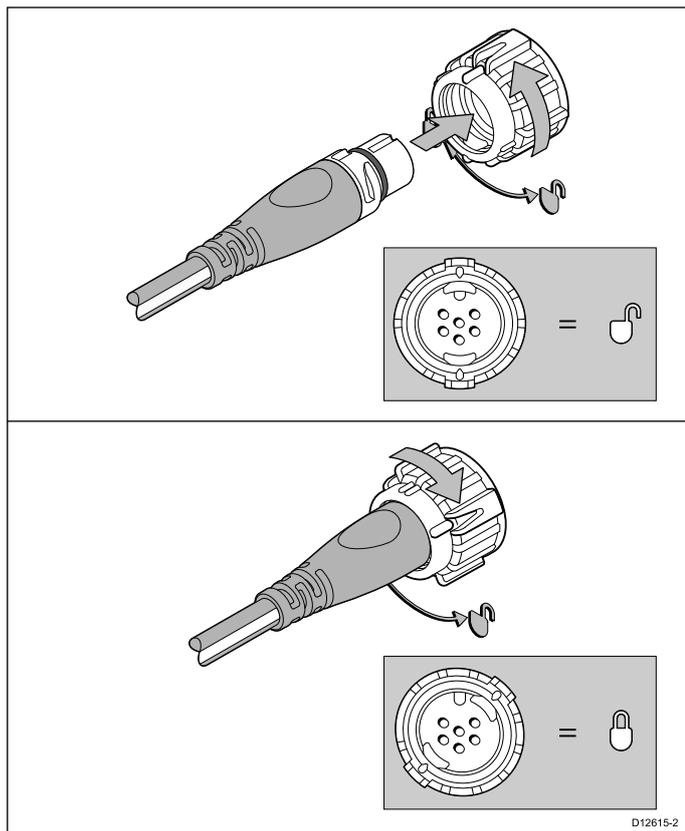
Conector	Qtd	Conecta-se a:	Cabos adequados
	1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Backbone do <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b></li><li>2. Backbone do <b>NMEA 2000</b></li><li>3. Backbone do <b>SeaTalk</b></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cabos de escora do <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b></li><li>2. Cabo adaptador de <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> para <b>DeviceNet</b> (A06045)</li><li>3. Cabo adaptador de <b>SeaTalk</b> para <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> (A06073)</li></ol>

## Carregamento do produto SeaTalkng®

O número de produtos que podem ser conectados a um backbone SeaTalkng® depende do consumo de energia em cada produto e do comprimento físico geral do backbone.

Os produtos SeaTalkng® têm um número de equivalência de carga (LEN) que indica o consumo de energia do produto. O LEN para cada produto pode ser encontrado na Especificação técnica do produto.

## Conectando os cabos do SeaTalkng®



1. Gira o colar de bloqueio na unidade para a posição travada.
2. Garanta que o conector do cabo esteja orientado corretamente.
3. Insira totalmente o conector de cabo
4. Gire o anel de travamento no sentido horário até que esteja na posição travada.

## 4.3 Fonte de alimentação SeaTalkng®

A energia é abastecida ao produto pelo backbone SeaTalkng®.

Um backbone SeaTalkng® requer uma fonte de alimentação de 12 Vcc conectada ao backbone SeaTalkng®. Isso pode ser fornecido por:

- uma bateria <sup>(1)</sup>, via painel de distribuição,
- uma Unidade de Controle do Piloto Automático (ACU)<sup>(2)</sup>,
- um computador de curso SPX <sup>(2)</sup>,
- para embarcações de 24 V, um conversor de 5 amp, regulado, contínuo de 24 Vcc a 12 Vcc é exigido.

### Observação:

- (1) A bateria usada para iniciar os motores da embarcação NÃO deve ser usada para alimentar o backbone do SeaTalkng®, uma vez que isso pode causar quedas repentinas de tensão ao dar partida nos motores.
- (2) A ACU-100 e o SPX-5 não podem ser usados para alimentar o backbone do SeaTalkng®.

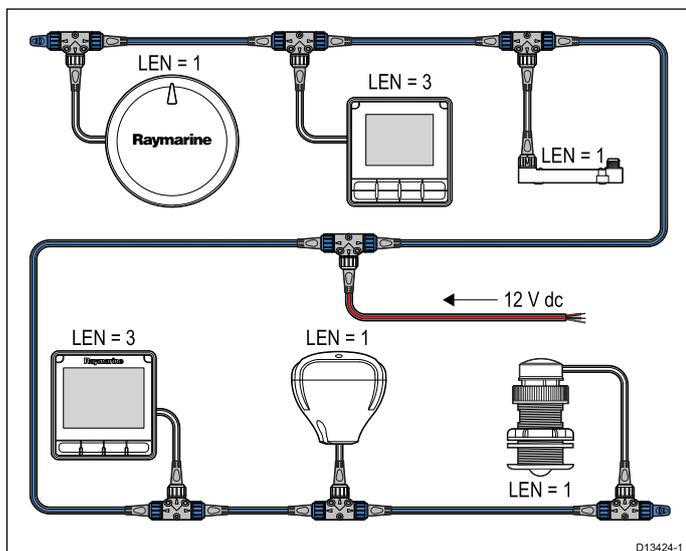
## Ponto de conexão de energia SeaTalkng®

### Sistemas pequenos

Se o comprimento do backbone for de 60 m (197 pés) ou menos, o ponto de conexão de energia pode ser conectado em qualquer ponto no backbone.

### Sistemas grandes

Se o comprimento do backbone for maior que 60 m (197 pés), o ponto de conexão de energia deve ser conectado em um ponto que crie um consumo de corrente equilibrado de cada lado do backbone. O Número de equivalência de carga (LEN) é usado para determinar o ponto de conexão de energia para o sistema.



No exemplo acima, o sistema tem um LEN geral de 10, assim, o ponto de conexão ideal precisaria ter 5 LEN em qualquer lado do ponto de conexão.

## Classificações de fusível sequencial e de interruptor térmico

A fonte de alimentação de rede SeaTalkng® exige que um fusível sequencial ou disjuntor térmico esteja instalado.

Classificação de fusível sequencial	Classificação de disjuntor térmico
5 A	3 A (se conectado apenas a um dispositivo)

**Observação:** A classificação adequada do fusível para o interruptor térmico depende do número de dispositivos que estão sendo conectados. Caso tenha dúvidas, consulte um revendedor autorizado da Raymarine.

## Carga do sistema SeaTalkng®

A carga máxima/LEN para um sistema SeaTalkng® depende do comprimento do backbone.

Tipo de carga	Comprimento do backbone	LEN total
Não balanceada	20 m (66 pés)	40
Não balanceada	40 m (131 pés)	20
Não balanceada	60 m (197 pés)	14
Balanceda	60 m (197 pés) ou menos	100
Balanceda	80 m (262 pés)	84
Balanceda	100 m (328 pés)	60
Balanceda	120 m (394 pés)	50
Balanceda	140 m a 160 m (459 pés a 525 pés)	40
Balanceda	180 m a 200 m (591 pés a 656 pés)	32

## Distribuição de energia – SeaTalkng®

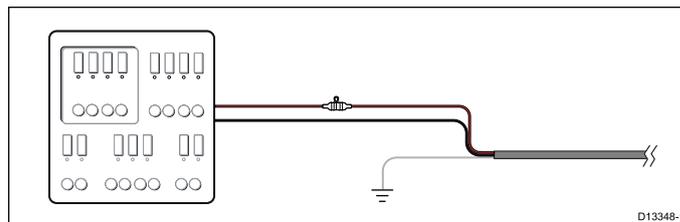
Recomendações e boas práticas.

- Use apenas cabos de energia SeaTalkng® aprovados. NÃO use um cabo de energia projetado para, ou fornecido com, um produto diferente.
- Consulte abaixo para obter mais informações sobre a implementação para alguns cenários de distribuição de energia comuns.

**Importante:** Ao realizar o planejamento e a fiação, leve em consideração outros produtos no sistema, alguns dos quais (por exemplo, módulos de sonar) podem impor grandes picos de demanda de energia no sistema elétrico da embarcação.

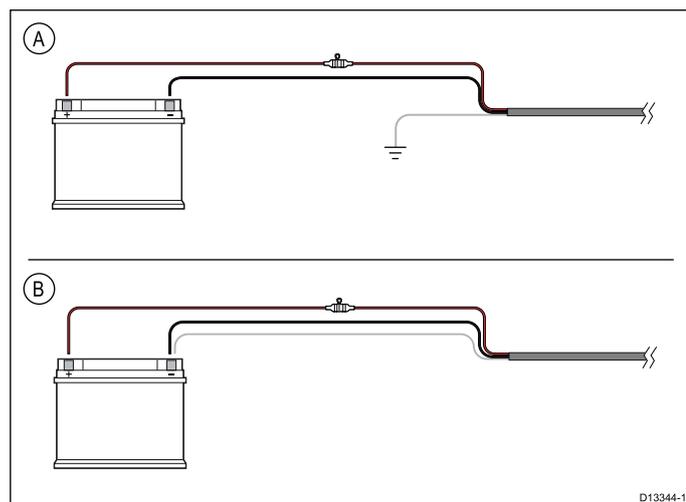
**Observação:** As informações fornecidas a seguir são apenas para orientação, para ajudar a proteger o produto. Elas abrangem sistemas de energia de embarcações comuns, mas NÃO abrange todos os cenários. Se não tiver certeza sobre como fornecer o nível de proteção correto, consulte um revendedor da Raymarine ou um electricista marinho profissional devidamente qualificado.

## Implementação — conexão com um painel de distribuição



## Implementação — conexão direta com a bateria

- Os cabos de energia do SeaTalkng® podem ser conectados diretamente à bateria da embarcação, por meio de um fusível ou disjuntor de classificação adequada.
- Você DEVE instalar um fusível ou disjuntor de classificação adequada entre o fio vermelho e o terminal positivo da bateria.
- Consulte as classificações de fusível sequencial fornecidas na documentação do produto.
- Se precisar estender o comprimento do cabo de energia, certifique-se de usar um cabo de classificação adequada e que haja energia suficiente (12 Vcc) disponível na conexão de energia do backbone SeaTalkng®.



A	Cenário de conexão de bateria A: adequado para uma embarcação com um ponto de aterramento de RF comum. Nesse cenário, se o cabo de energia do produto for fornecido com um fio de drenagem separado, ele deve ser conectado ao ponto de aterramento comum da embarcação.
B	Cenário B de conexão da bateria: adequado para uma embarcação sem um ponto de aterramento comum. Nesse caso, se o cabo de energia do produto for fornecido com um fio de drenagem separado, ele deve ser conectado diretamente ao terminal negativo da bateria.

- Como alternativa, o cabo de energia SeaTalkng® pode ser conectado a um disjuntor ou interruptor adequado no painel de distribuição da embarcação ou a um ponto de distribuição de energia instalado de fábrica.
- O ponto de distribuição deve ser alimentado da fonte de alimentação primária da embarcação por um cabo de 8AWG (8,36 mm<sup>2</sup>).
- Em condições ideais, todos os equipamentos devem ser conectados a fusíveis ou interruptores térmicos devidamente classificados com a proteção de circuito adequado. Nos locais em que isso não for possível e mais de um item de equipamento compartilhar um interruptor, use fusíveis sequenciais individuais para cada circuito de energia para fornecer a proteção necessária.
- Em todos os casos, observe as classificações de fusível/interruptor recomendadas fornecidas na documentação do produto.
- Se precisar estender o comprimento do cabo de energia, certifique-se de usar um cabo de classificação adequada e que haja energia suficiente (12 Vcc) disponível na conexão de energia do backbone SeaTalkng®.

**Importante:** Esteja ciente de que a classificação adequada do fusível para o interruptor térmico ou o fusível depende do número de dispositivos que estão sendo conectados.

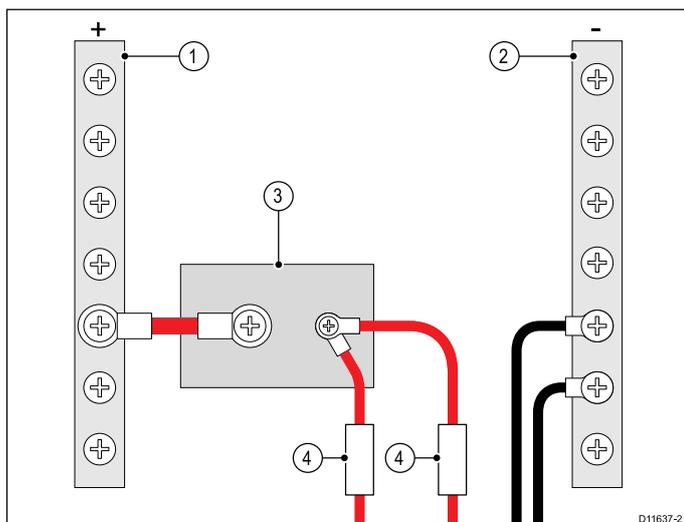
## Mais informações

A Raymarine recomenda que as boas práticas sejam observadas em todas as instalações elétricas da embarcação, conforme detalhado nas normas a seguir:

- Código de prática BMEA para instalações elétricas e eletrônicas em barcos
- Norma de instalação NMEA 0400
- Sistemas elétricos CA e CC em barcos ABYC E-11
- Inversores e carregadores de bateria ABYC A-31
- Proteção contra raio ABYC TE-4

## Compartilhando um interruptor

Quando mais de 1 equipamento compartilha um interruptor, você deve fornecer proteção para os circuitos individuais. Por exemplo, conectando um fusível sequencial para cada circuito de energia.



1	Barra de positivo (+).
2	Barra de negativo (-).
3	Disjuntor
4	Fusível

Sempre que possível, conecte itens individuais do equipamento a disjuntores individuais. Quando isso não for possível, use fusíveis individuais sequenciais para fornecer a proteção necessária.



### Aviso: Aterramento do produto

Antes de aplicar energia a este produto, certifique-se de que ele tenha sido corretamente aterrado, de acordo com as instruções fornecidas.

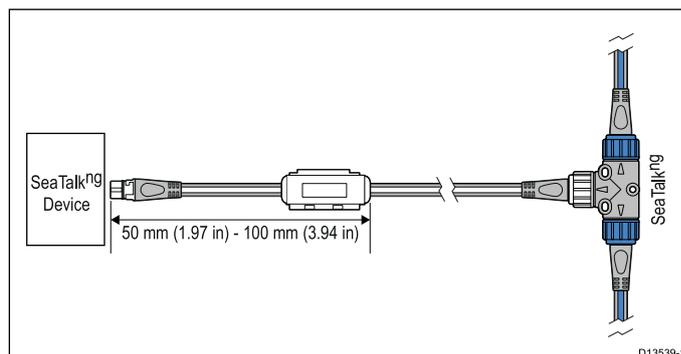


### Aviso: Sistemas de aterramento positivo

Não conecte esta unidade a um sistema que tenha aterramento positivo.

## 4.4 Instalação da ferrita do cabo

Seu produto é fornecido com uma ferrita de cabo. Para garantir conformidade com a EMC, as ferritas fornecidas devem ser instaladas no cabo de acordo com as instruções a seguir.

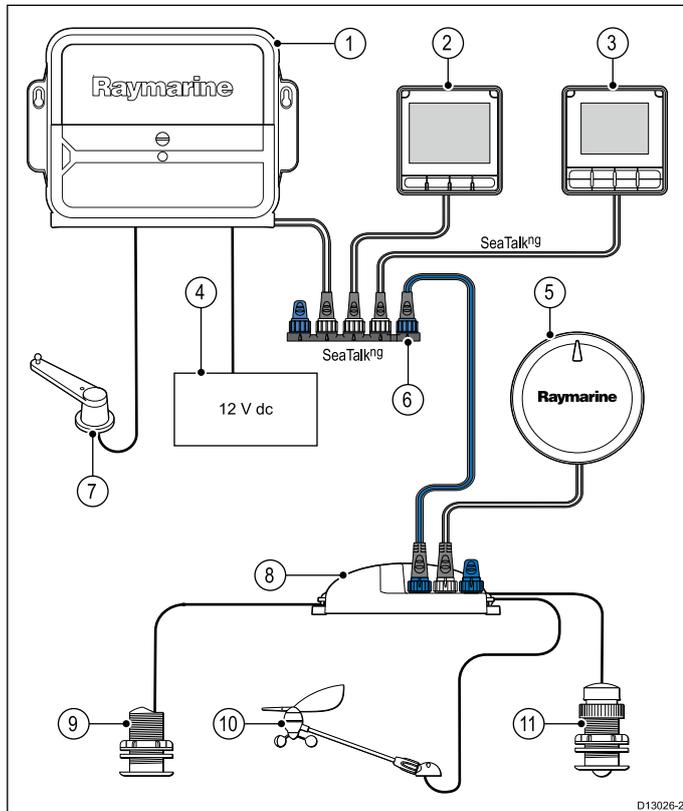


1. A ferrita deve ser instalada à extremidade do cabo mais próxima do dispositivo.
2. A ferrita deve ser instalada a uma distância especificada na ilustração acima.
3. Garanta um encaixe firme e seguro para que a ferrita não se mova para cima ou para baixo no cabo.

## 4.5 Conexão do SeaTalkng

**Observação:** No exemplo abaixo, se tivesse sido utilizada uma **ACU-100**, a rede SeaTalkng exigiria uma fonte de alimentação de 12 Vcc dedicada, pois a **ACU-100** não fornece energia à rede SeaTalkng.

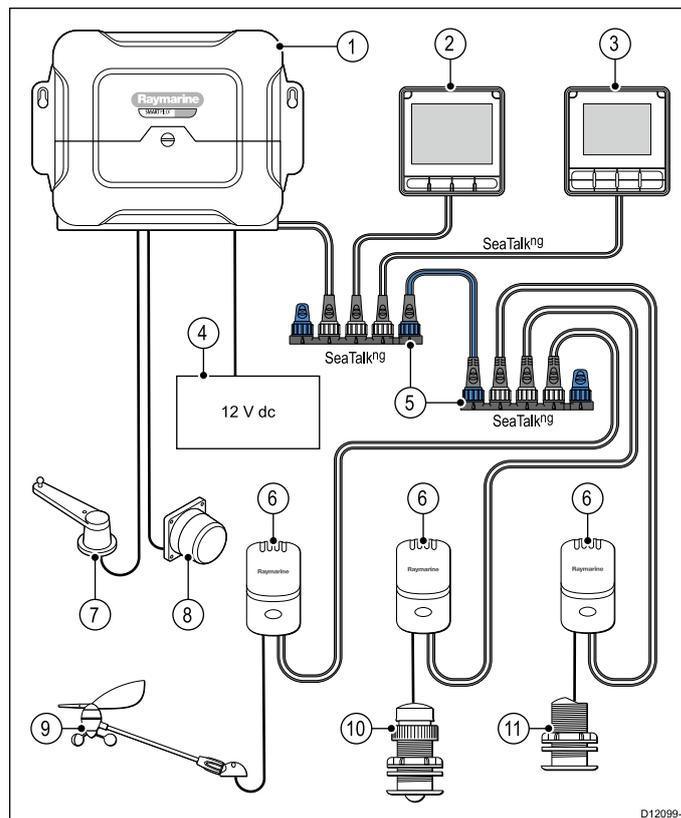
### Exemplo: sistema SeaTalkng® com piloto automático Evolution™ e iTC-5



1	Unidade ACU
2	Visor do instrumento multifuncional i70s
3	Controlador do piloto p70s/p70Rs (o p70Rs é mostrado)
4	Fonte de alimentação de 12 V cc da embarcação
5	Unidade EV
6	Conector de 5 vias SeaTalkng®
7	Transdutor de referência do leme
8	Conversor iTC-5
9	Transdutor de profundidade
10	Transdutor de vento
11	Transdutor de velocidade

**Observação:** No exemplo acima, se tivesse sido utilizada uma ACU-100, a rede SeaTalkng exigiria uma fonte de alimentação de 12 Vcc dedicada, pois a ACU-100 não fornece energia à rede SeaTalkng®.

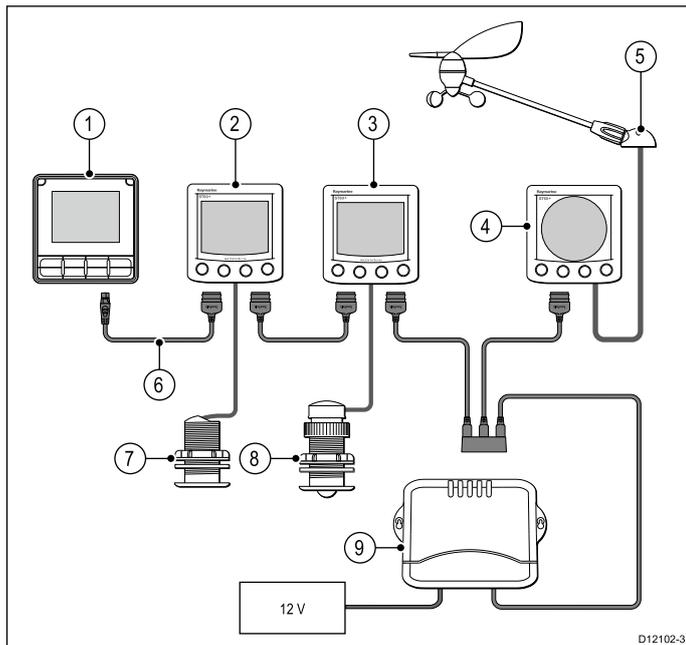
### Exemplo: sistema SeaTalkng® com SPX SmartPilot e pods do transdutor



Item	Descrição
1	SPX (fornecendo 12 V à rede SeaTalkng®).
2	Visores do instrumento multifuncional i70s
3	Controlador do piloto p70s/p70Rs (o p70s é mostrado)
4	Fonte de alimentação de 12 V cc da embarcação
5	Conector de cinco vias do SeaTalkng® com terminadores
6	Pods do transdutor
7	Transdutor de referência do leme
8	Bússola Fluxgate
9	Transdutor de vento
10	Transdutor de velocidade
11	Transdutor de profundidade

## 4.6 Conexão do SeaTalk

As conexões com a rede SeaTalk são feitas usando um cabo adaptador de SeaTalk para SeaTalk<sup>ng</sup> (não fornecido).



Item	Descrição
1.	Controlador do piloto <b>p70s</b>
2.	Instrumento de profundidade <b>ST60+</b>
3.	Instrumento de velocidade <b>ST60+</b>
4.	Instrumento de vento <b>ST60+</b>
5.	Transdutor de vento
6.	Cabo adaptador de <b>SeaTalk</b> para <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b>
7.	Transdutor de profundidade
8.	Transdutor de velocidade
9.	Computador de curso (fornecendo 12 V à rede <b>SeaTalk</b> ).

Para extensões e cabos **SeaTalk**, use acessórios de cabo **SeaTalk**.

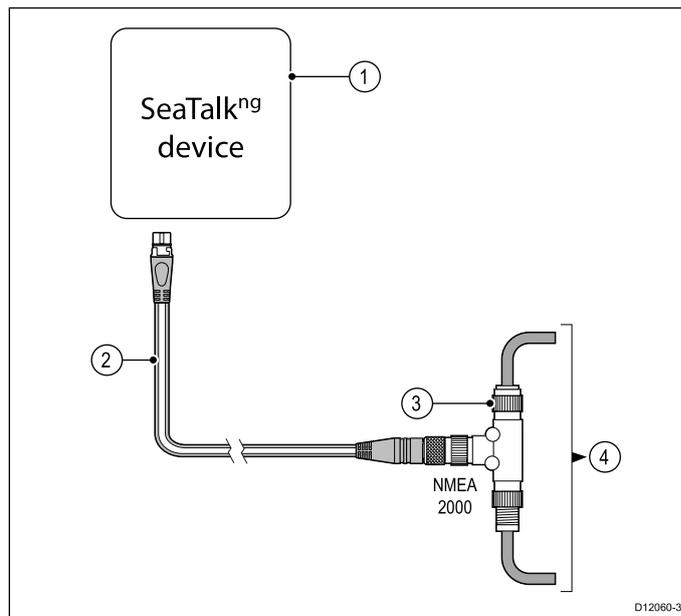
## Proteção de energia SeaTalk

A alimentação de energia deve ser protegida por um fusível de 5 A ou um disjuntor que forneça proteção equivalente.

A Raymarine recomenda que a energia seja conectada a um sistema SeaTalk de maneira que a corrente puxada em cada lado do ponto de conexão de energia seja igual.

## 4.7 Conexão de rede NMEA 2000

O dispositivo **SeaTalk<sup>ng</sup>** pode ser conectado a uma rede **DeviceNet/NMEA 2000**.



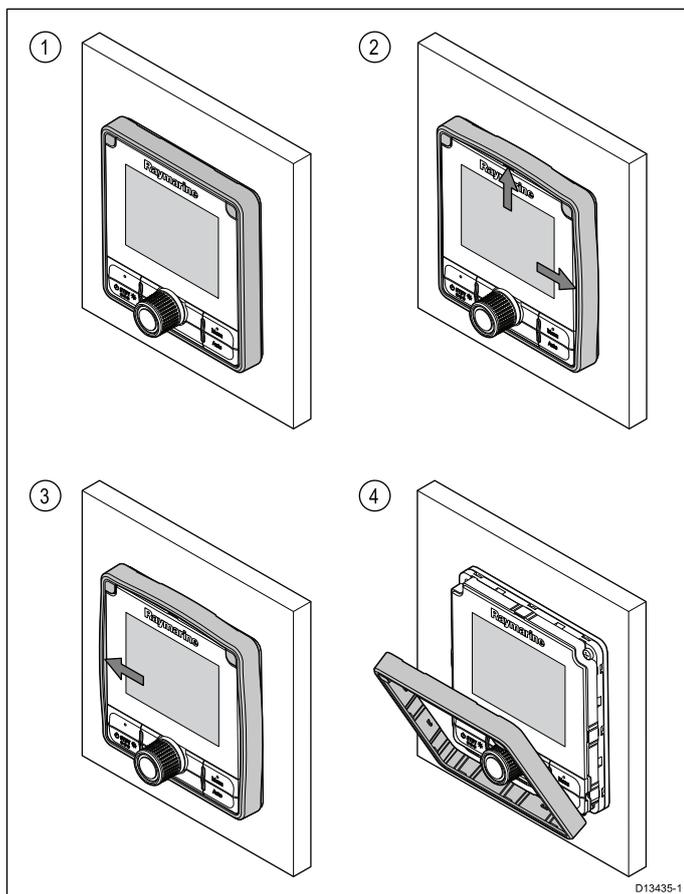
1. Dispositivo **SeaTalk<sup>ng</sup>**
2. Cabo adaptador de **SeaTalk<sup>ng</sup>** para **DeviceNet** (A06045)
3. T **DeviceNet**
4. Backbone do **NMEA 2000**

## Capítulo 5: Instalação

### Conteúdos do capítulo

- 5.1 Remoção da moldura na página 34
- 5.2 Removendo o teclado na página 34
- 5.3 Montagem na página 35
- 5.4 Instalando o teclado na página 36

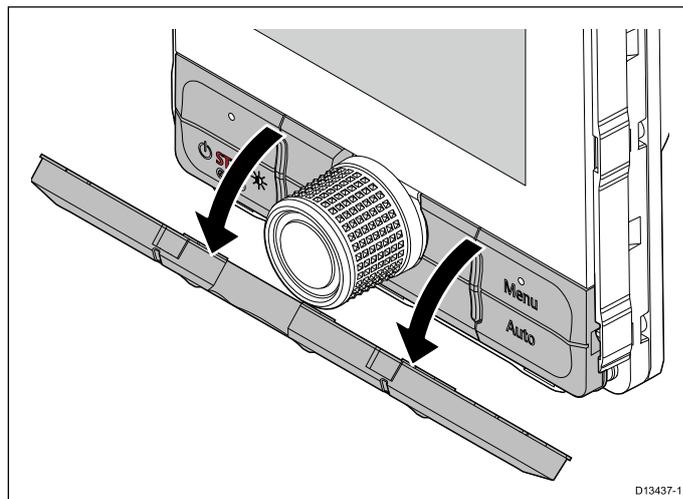
## 5.1 Remoção da moldura



## 5.2 Removendo o teclado

Para remover o teclado da unidade, siga as etapas abaixo.

- **Ponto de atenção** – tome cuidado para não dobrar o teclado, pois isso pode impedir que ele encaixe corretamente.



1. Remova a moldura frontal.
2. Usando os dedos, segure a borda superior do teclado e empurre-o para baixo e na direção oposta à unidade.

## Removendo a moldura

**Observação:** Cuide ao remover a moldura. Não use nenhuma ferramenta para fazer alavanca na moldura, pois isso pode causar danos.

1. Usando os dedos, puxe a moldura para fora da unidade no alto e em uma lateral.

*Você deve escutar um clique conforme cada lado é liberado.*

2. Agora puxe o painel frontal para fora da unidade no lado oposto.  
Agora a moldura pode ser removida da unidade.

## 5.3 Montagem

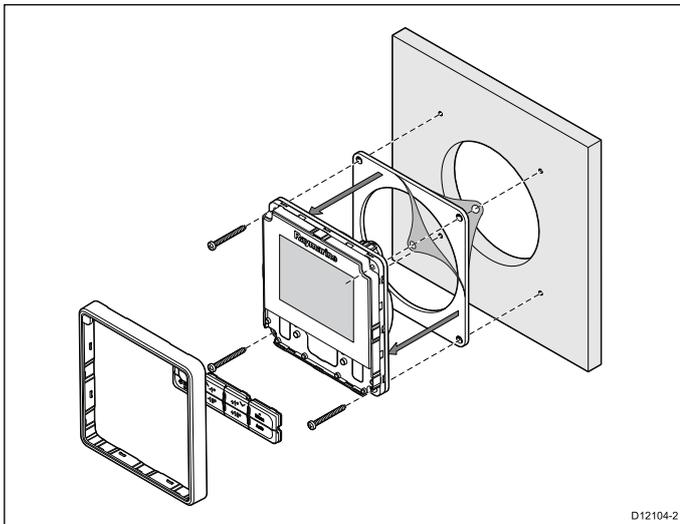
### Verificação pré-montagem

O produto é projetado para ser montado na superfície. Antes de montar a unidade, certifique-se de ter:

- Selecionado um local adequado.
- Identificado as conexões de cabo e a rota que os cabos irão percorrer.
- Desprendido o painel frontal.
- Remova a esteira do teclado.

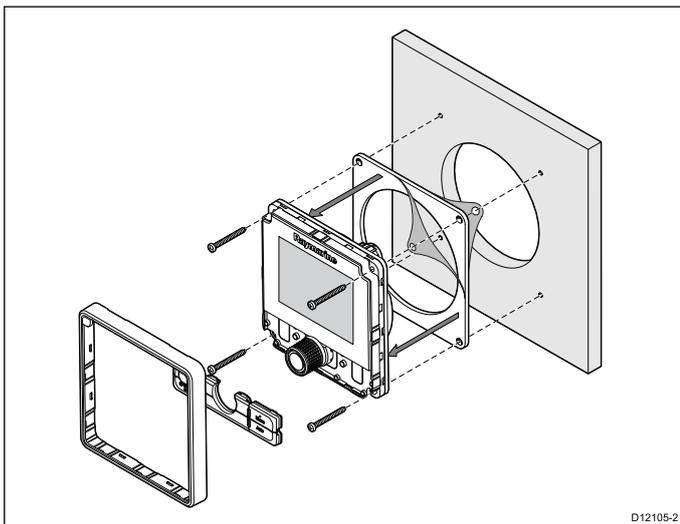
### Diagrama de montagem

#### Montagem do p70s



D12104-2

#### Montagem do p70Rs



D12105-2

### Instruções de montagem

1. Verifique o local selecionado para a unidade, é necessária uma área plana e livre com folga adequada na parte de trás do painel.
2. Fixe o modelo de montagem fornecido com o produto ao local selecionado usando fita adesiva ou autoadesiva.
3. Se possível, use um cortador cilíndrico de tamanho adequado e corte a área de corte de

furo central conforme indicado no modelo de montagem ou

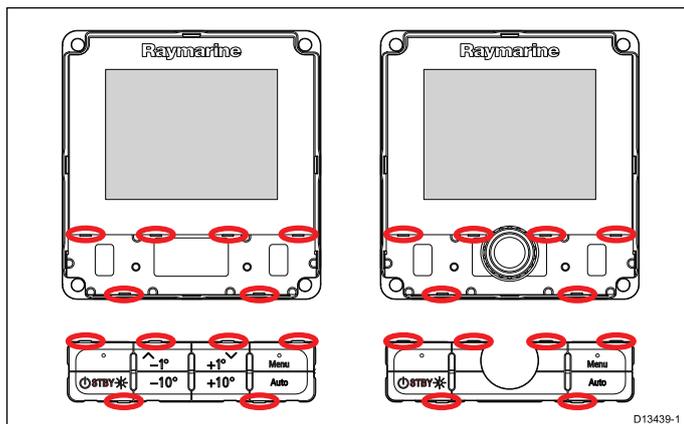
4. Usando uma broca adequada, faça furos-piloto em cada canto da área de corte e, usando uma serra tico-tico, corte ao longo da borda interna da linha de corte.
5. Certifique-se de que a unidade se ajuste à área removida e então lixe em torno da borda de corte até que fique lisa.
6. Perfure quaisquer furos necessários conforme indicado no modelo de montagem para os dispositivos de fixação de montagem.
7. Remova a película da parte de trás da junta fornecida e coloque o lado adesivo da junta dentro na unidade do visor e pressione com firmeza no flange.
8. Conecte os cabos relevantes à unidade.
9. Deslize a unidade para o local e prenda usando os fixadores fornecidos.
10. Instale a esteira do teclado e o painel frontal.

**Observação:** Os torques de aperto, tamanho da tarraxa e broca dependem do tipo de material e da espessura da superfície de montagem.

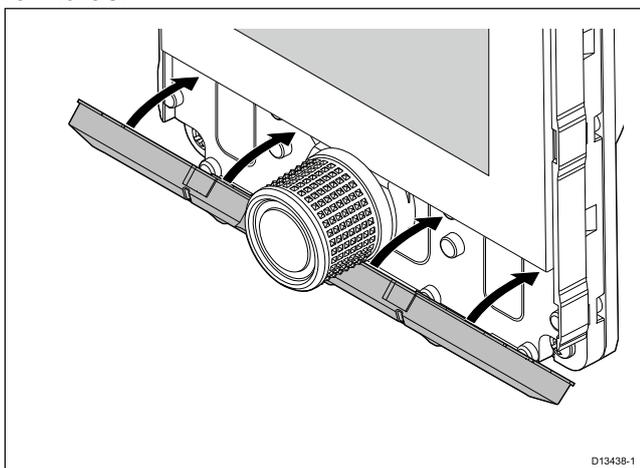
**Observação:** A junta fornecida oferece uma vedação entre a unidade instalada e uma montagem adequadamente rígida e plana. A guarnição deve ser usada em todas as instalações. Também pode ser necessário usar um selador classificado para aplicações marítimas, caso a caixa de bússola ou a superfície de montagem não esteja completamente firme e plana, ou tenha um acabamento de superfície áspero.

## 5.4 Instalando o teclado

O teclado é mantido no lugar por abas, localizadas nas bordas superior e inferior do teclado. Para reinstalar o teclado corretamente, todas as abas devem estar engatadas.



1. Incline a borda superior do teclado para frente e insira a borda inferior na unidade, garantindo que as abas alinhem-se com suas respectivas ranhuras.



2. Empurre a borda superior do teclado de volta e para cima na unidade.
3. Usando os dedos, aplique pressão a cada local de aba, garantindo que as abas do teclado estejam totalmente engatadas.
4. Recoloque a moldura.

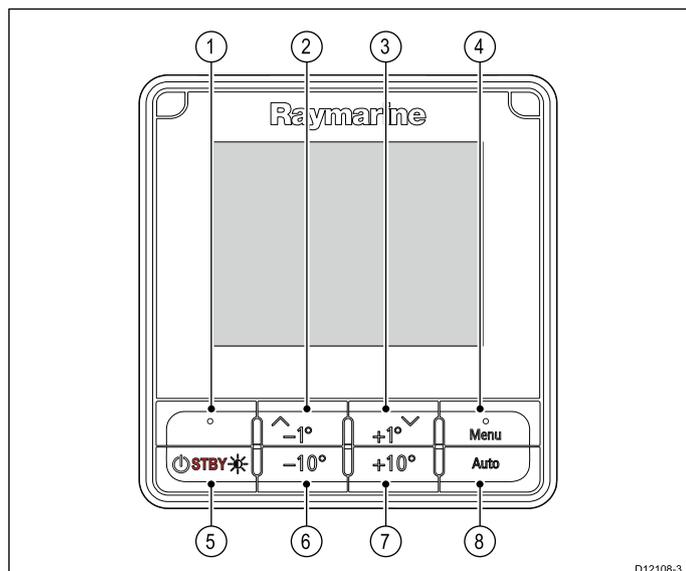
# Capítulo 6: Introdução

## Conteúdos do capítulo

- 6.1 Controles do piloto na página 38
- 6.2 Antes de usar seu produto na página 39
- 6.3 Ativando o controlador do piloto na página 39
- 6.4 Concluindo o assistente de inicialização na página 40
- 6.5 Funções do piloto na página 40
- 6.6 Configuração da tela na página 41
- 6.7 Visão geral de origens de dados múltiplas (MDS) na página 42

## 6.1 Controles do piloto

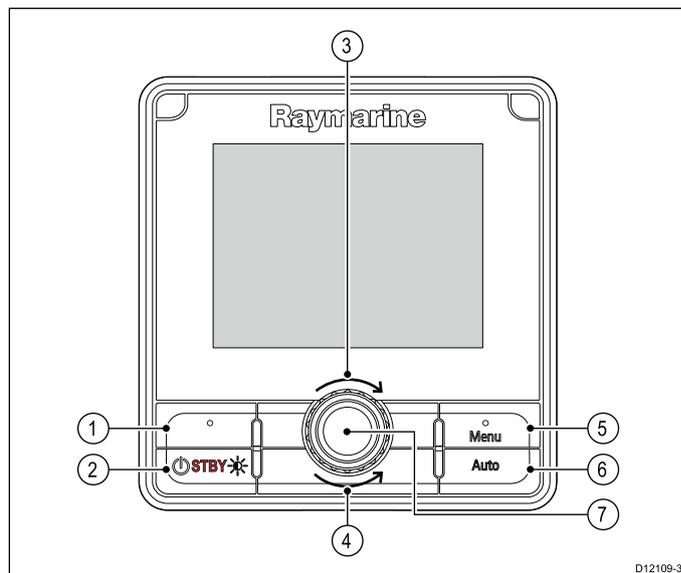
### p70s – controlador do piloto de oito botões



D12108-3

Item	Descrição
1.	<b>BOTÃO VIRTUAL ESQUERDO</b> Cancelar, Voltar, seleção de modo
2.	<b>BOTÃO PARA CIMA / -1</b> Navegação para cima, Ajuste para cima, Reduzir ângulo
3.	<b>BOTÃO PARA BAIXO / +1</b> Navegação para baixo, Ajuste para baixo, Aumentar ângulo
4.	<b>BOTÃO VIRTUAL DIREITO</b> Menu, Selecionar, OK, Salvar.
5.	<b>BOTÃO DE ESPERA</b> Desengatar piloto, Controle manual, Potência, Brilho.
6.	<b>BOTÃO -10</b> Reduzir ângulo.
7.	<b>BOTÃO +10</b> Aumentar ângulo.
8.	<b>BOTÃO AUTOMÁTICO</b> Engatar piloto automático.

### p70Rs – controlador do piloto rotatório



D12109-3

Item	Descrição
1.	<b>BOTÃO VIRTUAL ESQUERDO</b> Cancelar, Voltar, seleção de modo
2.	<b>BOTÃO DE ESPERA</b> Desengatar piloto, Controle manual, Potência, Brilho.
3.	<b>ROTATÓRIO NO SENTIDO HORÁRIO</b> Navegação para baixo em uma lista, Ajustar para cima, Aumentar ângulo (direção bloqueada), ajustar valores numéricos, direção hidráulica.
4.	<b>ROTATÓRIO NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO</b> Navegação para cima em uma lista, Ajustar para cima, Reduzir ângulo (direção bloqueada), ajustar valores numéricos, direção hidráulica.
5.	<b>BOTÃO VIRTUAL DIREITO</b> Menu, Selecionar, OK, Salvar.
6.	<b>BOTÃO AUTOMÁTICO</b> Engatar piloto automático.
7.	<b>BOTÃO FINAL ROTATÓRIO</b> Menu, Selecionar, OK, Salvar.

O controlador do piloto tem suporte para as seguintes combinações de botões pressionados:

#### Combinação de botões pressionados

Botões	Ação
ESPERA e AUTOMÁTICO.	Coloca o piloto no modo Cata-vento
-1 e -10 ou +1 e +10.	AutoTack (no modo cata-vento), AutoTurn

## 6.2 Antes de usar seu produto

### Ativação

Antes de usar seu sistema de piloto automático pela primeira vez, é preciso garantir que o sistema esteja ativado corretamente de acordo com a documentação fornecida.

## 6.3 Ativando o controlador do piloto

1. Pressione e segure o botão **ESPERA** por um segundo até que o logotipo apareça.  
Se a unidade estiver sendo ativada pela primeira vez ou após uma redefinição às configurações padrão de fábrica, o assistente de configuração será iniciado.

**Observação:** O logotipo não será exibido se a unidade estiver no "modo hibernar". No modo Hibernar, a unidade pode parecer desligada, mas ainda terá energia.

2. Para desativar o controlador do piloto, pressione e segure o botão **ESPERA**. Depois de 1 segundo, uma contagem regressiva é exibida em pop-up.
3. Continue a segurar o botão **ESPERA** por mais 3 segundos para concluir a desativação.

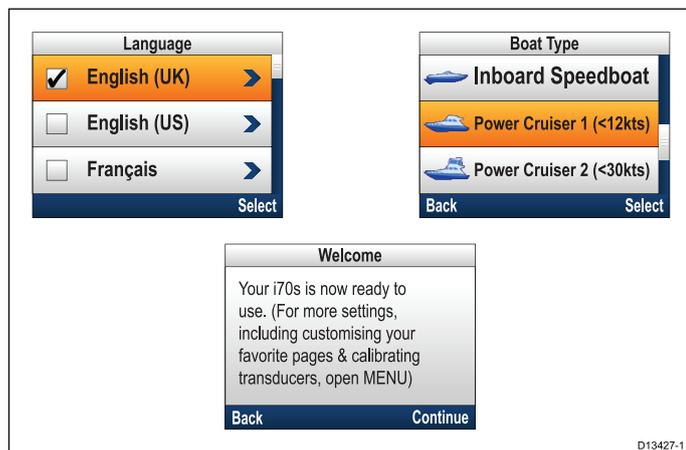
**Observação:** Não é possível desligar o controlador do piloto enquanto o piloto automático está ativado.

## 6.4 Concluindo o assistente de inicialização

Ao ligar a unidade pela primeira vez ou após uma reinicialização do sistema, é exibido o Assistente de inicialização.

O assistente de inicialização o conduz pelas seguintes configurações básicas:

1. Idioma
2. Tipo de Barco
3. Bem-vindo



1. Usando os botões **Para cima** e **Para baixo**, destaque o Idioma da interface do usuário que deseja usar e então pressione o botão **Menu** para confirmar a seleção.
2. Usando os botões **Para cima** e **Para baixo**, destaque o Tipo de barco que deseja usar e então pressione o botão **Menu** para confirmar a seleção.  
A página Bem-vindo é exibida.
3. Selecione **Continuar**.

O primeiro de um conjunto predefinido de páginas Favoritas é exibido.

**Observação:** O Assistente de inicialização poderá não ser exibido se essas configurações já tiverem sido definidas no sistema ao qual a unidade está conectada.

## 6.5 Funções do piloto

O SmartPilot tem vários modos:

Espera	Navegação manual, ativada pelo botão <b>ESPERA</b> .
Automático	Piloto automático engatado navegação para uma direção ativado pelo botão <b>AUTOMÁTICO</b> .
Cata-vento	Piloto automático engatado navegando para manter um ângulo do vento aparente ou verdadeiro selecionado ativado a partir do menu <b>Modo</b> ou pressionando <b>AUTOMÁTICO</b> e <b>ESPERA</b> juntos.
Faixa	Piloto automático engatado navegando para um waypoint, ativado a partir do menu <b>Modo</b> .
Padrão	Piloto automático engatado no modo de padrão de pesca, ativado a partir do menu <b>Modo</b> .
Direção hidráulica (apenas joystick ou rotatório p70Rs)	Piloto automático engatado no modo de direção hidráulica, ativado a partir do menu <b>Modo</b> .
Navegação lenta	Piloto automático desengatado no modo navegação lenta (apenas SeaTalk e direção de cana do leme) ativado enquanto no modo Espera.

## 6.6 Configuração da tela

### Ajustando o brilho da unidade

Para ajustar o nível de brilho do LCD da unidade, quando não fizer parte de um grupo de Brilho compartilhado, siga as etapas abaixo.

1. Pressione o botão **Liga/desliga**.  
A página Brilho do visor é exibida.
2. Use os botões **Para cima** e **Para baixo** para ajustar o brilho para o nível requerido.
3. Selecione **Ok**.

*A página Brilho do Visor expirará após 2 segundos, salvando o novo nível de brilho.*

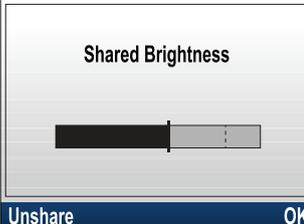
### Brilho compartilhado

Você pode configurar grupos de Brilho compartilhado para possibilitar um ajuste de brilho simultâneo para todas as unidades do mesmo grupo.

Os seguintes produtos são compatíveis com Brilho compartilhado:

- MFDs **LightHouse™**
- Visores de instrumento e controladores de piloto **SeaTalkng®**
- Rádios VHF DSC **Ray50/Ray52/Ray60/Ray70**

Qualquer ajuste ao nível de Brilho compartilhado será refletido em todas as unidades atribuídas ao mesmo grupo.

	<b>Visor de instrumento/Controlador de piloto</b> 
<b>Rádio VHF DSC Ray50/Ray52/Ray60/Ray70</b>	
	

É possível configurar vários grupos de ajuste de brilho. Esses grupos podem ser usados para refletir a localização física das unidades em sua embarcação. Por exemplo, as unidades no seu leme podem ser definidas em um grupo e as unidades na ponte de comando podem ser definidas em um grupo diferente.

O Brilho compartilhado exige que:

- Todas as unidades sejam compatíveis com a função de Brilho compartilhado (consulte a lista de unidades compatíveis acima).

- A configuração **Compartilhar brilho** seja definida como Ativada para todas as unidades no grupo de brilho.
- As unidades sejam atribuídas aos Grupos de rede.
- Todos os visores no grupo sejam sincronizados.

### Atribuindo um novo Grupo de Rede

Para ativar Brilho e cor compartilhados, a unidade deve ser atribuída ao mesmo grupo de rede.

Visores do instrumento e controladores do piloto compatíveis também compartilharão o esquema de cores.

No menu Grupo de rede: (**Menu > Configuração > Configuração do sistema > Grupo de rede**)

1. Selecione o grupo de rede ao qual deseja atribuir a unidade.

Uma lista de grupos de rede será exibida:

- Nenhuma (default)
- Leme 1
- Leme 2
- Cabine do piloto
- Ponte de comando
- Mastro
- Grupo 1 — Grupo 5

2. Selecione **Grupo de brilho/cor**.
3. Selecione **Este grupo**.
4. Selecione **Sincronizar**.

*O sistema agora sincronizará todas as unidades atribuídas ao mesmo grupo.*

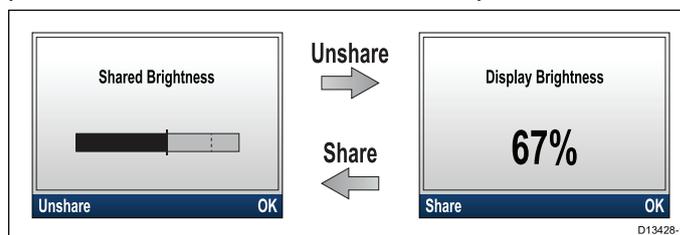
5. Selecione **OK**.
6. Realize as etapas 1 a 5 em todas as unidades.

*O local do menu Brilho compartilhado nos MFDs LightHouse™ é: (Tela inicial > Personalizar > Preferências do visor > Brilho compartilhado)*

Ajustar o nível de brilho agora afetará todas as unidades atribuídas ao mesmo grupo.

### Cancelando o compartilhamento de uma unidade

Visores do instrumento e Controladores do piloto podem ser removidos do brilho compartilhado.



1. Pressione o botão **Liga/desliga** para exibir a página Brilho compartilhado.
2. Selecione **Cancelar compartilhamento**.

*Selecionar **Compartilhar** na página Brilho do visor reverterá para Brilho compartilhado.*

### Alterando o esquema de cores

No menu de cores: (**Menu > Configurações do visor > Cores**)

1. Selecione um esquema de cores na lista

- *Dia 1*
- *Dia 2*
- *Invertido*
- *Vermelho/Preto*

Se a unidade fizer parte de um grupo de rede, o esquema de cores selecionado mudará em todas as unidades que tiverem suporte a esquemas de cores e fizerem parte do mesmo grupo.

## Resposta do visor

### Configurando a resposta do visor

Configurar a Resposta do visor para um valor baixo suavizará flutuações de dados para fornecer uma leitura mais estável. Configurar a Resposta do visor para um valor alto reduzirá a suavização para tornar as leituras mais responsivas.

No menu Configurações do visor: (**Menu > Configurações do visor**)

1. Selecione **Resposta do visor**.
2. Selecione o tipo de dado:
  - Velocidade
  - Profundidade
  - Velocidade do Vento
  - Ângulo do Vento
  - Rumo
3. Ajuste o valor conforme o necessário.
4. Selecione **Salvar**.

## 6.7 Visão geral de origens de dados múltiplas (MDS)

Quando um sistema inclui várias instâncias de uma fonte de dados, a fonte de dados preferencial é selecionada automaticamente. A fonte preferencial do sistema pode não ser sua fonte preferencial ou, se houver um conflito de dados, você pode selecionar manualmente sua fonte de dados preferencial.

A MDS permite que você escolha a fonte preferencial para os seguintes tipos de dados:

- Posição do GPS
- Datum do GPS
- Hora e Data
- Rumo
- Profundidade
- Velocidade
- Vento

Normalmente, esse exercício é concluído como parte da instalação inicial ou quando um novo equipamento é adicionado.

Para que a MDS fique disponível, todos os produtos no sistema que usam as origens de dados listadas acima devem ser compatíveis com MDS. O sistema reportará quaisquer produtos que NÃO são compatíveis com MDS. É possível atualizar o software desses produtos para torná-los compatíveis. Visite o website da Raymarine ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) para obter a versão de software mais recente para seus produtos.

Se um software em conformidade com MDS não estiver disponível para o produto e você NÃO quiser usar a fonte de dados preferencial do sistema, será preciso remover do sistema os produtos não conformes. Assim, você deve poder selecionar sua fonte de dados preferencial.

**Observação:** Depois de terminar de configurar suas fontes de dados preferenciais, você pode adicionar novamente ao sistema os produtos não conformes.

### Selecionando a origem de dados preferida

No menu Configuração do sistema: (**Menu > Configuração > Configuração do sistema**)

1. Selecione **Fontes de dados**.
2. Selecione o tipo de dado.

*A unidade agora pesquisará e exibirá uma lista de todas as fontes para os tipos de dados selecionados.*

Depth	
<input checked="" type="checkbox"/>	Auto
<input type="checkbox"/>	00380016 STng - ACTIVE <b>ST70 Depth Pod</b>
<input type="checkbox"/>	00420065 STng <b>iTC-5 Converter</b>
<b>Back</b>	<b>Select</b>

3. Selecione sua fonte de dados preferida ou
4. Selecione **Auto** para deixar o sistema decidir.

*ATIVO é exibido ao lado da fonte de dados que é a fonte atual para o tipo de dado.*



# Capítulo 7: Ativação - Sistema de piloto automático Evolution

## Conteúdos do capítulo

- 7.1 Instalação do piloto automático Evolution na página 46
- 7.2 Ativação do piloto automático — as principais diferenças entre sistemas Evolution e SPX na página 46
- 7.3 Níveis de resposta do piloto automático na página 47
- 7.4 Configuração e ativação iniciais na página 47
- 7.5 Ativando o controlador do piloto na página 48
- 7.6 Usando o assistente de configuração na página 49
- 7.7 Usando o assistente de Área Portuária na página 50
- 7.8 Ajustando o tempo para carregar todo o leme - Evolution na página 51
- 7.9 Linearização da bússola — Evolução dos pilotos automáticos na página 52
- 7.10 Bloqueio da bússola na página 53

## 7.1 Instalação do piloto automático Evolution

Para informações sobre a instalação e a conexão de um sistema de piloto automático Evolution, consulte as instruções de instalação que acompanham as unidades EV-1 e EV-2, conforme o adequado.

## 7.2 Ativação do piloto automático — as principais diferenças entre sistemas Evolution e SPX

O sistema Evolution fornece vários recursos para aprimorar o processo de ativação exigido por sistemas SPX existentes e outros sistemas de piloto automático.

- **Sensor de rumo e atitude integrado** — nenhuma bússola fluxgate adicional necessária.
- **Configuração automática** — as configurações de ganho do leme, contraleme, calibragem de bússola e aprendizado automático necessárias para sistemas SPX existentes não são mais necessárias. Isso resulta em um processo de calibragem na zona portuária muito simplificado para sistemas de piloto automático Evolution.

## 7.3 Níveis de resposta do piloto automático

O sistema de piloto automático Evolution apresenta vários níveis de resposta diferentes para ajudá-lo a configurar rapidamente o sistema para desempenho ideal nas condições atuais. No modo Cata-vento, Ajuste do vento é definido automaticamente pelo nível de resposta selecionado.

Os níveis de resposta disponíveis são:

- **Lazer** — adequado para longas passagens em que um controle rígido do rumo não é essencial.
- **Cruzeiro** — boa manutenção de curso sem sobrecarregar o piloto.
- **Desempenho** — ênfase no controle rígido do rumo.

Você pode alterar o nível de resposta a qualquer momento selecionando **MENU > Nível de resposta**. Então, selecione **Salvar** para manter as alterações.

## 7.4 Configuração e ativação iniciais

### Pré-requisitos de ativação

Antes de ativar seu sistema pela primeira vez, verifique se os seguintes processos foram realizados corretamente:

- Instalação do sistema do piloto automático concluída de acordo com as instruções de instalação.
- Rede do SeaTalk<sup>ng</sup> instalada de acordo com o Manual de Referência do SeaTalk<sup>ng</sup>.
- Quando estiver presente, o receptor de GPS terá sido instalado e conectado conforme as instruções de instalação associadas.

Verifique também se o engenheiro de ativação está familiarizado com a instalação e os componentes do sistema do piloto automático, incluindo:

- Tipo de embarcação.
- Informações do sistema de direção da embarcação.
- Para que o piloto automático será usado.
- Layout do sistema: componentes e conexões (você deve ter um esquema do sistema de piloto automático da embarcação).

### Configuração inicial

A configuração inicial envolve as seguintes etapas:

**Importante:** Antes de continuar com a configuração inicial ou a ativação de um sistema de piloto automático Evolution com um Controlador do piloto **p70**, **p70s**, **p70R** ou **p70Rs**, certifique-se de que o software do Piloto automático, EV e ACU esteja atualizado para a versão mais recente. Consulte <http://www.raymarine.co.uk/software> para baixar o software mais recente e ver as instruções sobre como atualizar o software dos seus produtos usando um MFD.

1. Ligue seu controlador do piloto.
2. Especifique o idioma preferido e o tipo de embarcação adequado usando o **Assistente de Configuração**.
3. Conclua o processo de calibragem na zona portuária usando o **Assistente de Zona Portuária**:

<b>Para embarcações sem um transdutor de referência do leme:</b>	<b>Para embarcações com um transdutor de referência do leme:</b>
<i>Seleção de Tipo de Transmissão</i>	<i>Seleção de Tipo de Transmissão</i>
	<i>Alinhar leme (alinhamento do leme)</i>
<i>Configuração de limite do leme</i>	<i>Configuração de limite do leme</i>

<b>Para embarcações sem um transdutor de referência do leme:</b>	<b>Para embarcações com um transdutor de referência do leme:</b>
<i>Tempo para Carregar todo o Leme (se você ainda não souber qual é o tempo para carregar todo o leme, deve ignorar essa etapa no Assistente de Zona Portuária e inserir o valor manualmente depois).</i>	
<i>Verificação da transmissão do leme</i>	<i>Verificação da transmissão do leme</i>

4. Quando o assistente de zona portuária tiver concluído, especifique o tempo para carregar todo o leme (aplica-se apenas a sistemas que NÃO incluem um transdutor de referência do leme).
5. Familiarize-se com as informações importantes neste documento relacionadas à **linearização da bússola**. Siga as diretrizes fornecidas para garantir que o processo seja concluído com sucesso.
6. Quando tiver concluído com sucesso as etapas 1 a 5 acima, familiarize-se com as informações relacionadas ao **Bloqueio da bússola**.

## 7.5 Ativando o controlador do piloto

1. Pressione e segure o botão **ESPERA** por um segundo até que o logotipo apareça.  
Se a unidade estiver sendo ativada pela primeira vez ou após uma redefinição às configurações padrão de fábrica, o assistente de configuração será iniciado.

**Observação:** O logotipo não será exibido se a unidade estiver no "modo hibernar". No modo Hibernar, a unidade pode parecer desligada, mas ainda terá energia.

2. Para desativar o controlador do piloto, pressione e segure o botão **ESPERA**. Depois de 1 segundo, uma contagem regressiva é exibida em pop-up.
3. Continue a segurar o botão **ESPERA** por mais 3 segundos para concluir a desativação.

**Observação:** Não é possível desligar o controlador do piloto enquanto o piloto automático está ativado.

## 7.6 Usando o assistente de configuração

Ao escolher um tipo de embarcação adequado, a ênfase deve estar em uma resposta confiável e segura de direção.

O assistente de configuração o conduz pelas etapas para configurar preferências importantes, como idioma preferido e tipo correto de embarcação.

O assistente de configuração contém 3 etapas: seleção de idioma, tipo de embarcação e tela de boas-vindas. Ao ligar o controlador do piloto pela primeira vez em um sistema não configurado, o assistente de configuração é exibido automaticamente, e os três primeiros passos listados abaixo não serão necessários.

Com o piloto no modo **Espera**:

1. Selecione **Menu**.
2. Selecione **Configuração**.
3. Selecione **Assistente de configuração**.
4. Selecione o idioma desejado.
5. Selecione o tipo de embarcação desejado.  
A tela de boas-vindas será exibida agora e suas opções foram salvas.
6. Selecione **OK** para concluir o Assistente de configuração.

### Seleção de tipo de casco da embarcação

As opções de tipo de casco da embarcação são projetadas para fornecer excelente desempenho de direção para embarcações típicas.

É importante concluir a seleção de tipo de casco da embarcação como parte da configuração inicial, uma vez que é uma parte essencial do processo de calibragem do piloto automático. Também é possível acessar as opções a qualquer momento com o piloto em Espera selecionando **MENU > Configuração > Calibragem do piloto automático > Configurações da embarcação > Tipo de casco da embarcação**.

Selecione a opção que melhor combina com o tipo de embarcação e com as características de direção. As opções são:

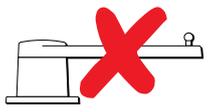
- **Ligar/desligar**
- **Lancha (giro lento)**
- **Lancha (giro rápido)**
- **Veleiro**
- **Veleiro (giro lento)**
- **Catamarã a vela.**

É importante que você esteja ciente de que as forças de direção (e, portanto, a taxa de giro) variam significativamente, de acordo com a combinação de tipo de embarcação, sistema de direção e tipo de transmissão. Portanto, as opções de tipo de casco da embarcação disponíveis são fornecidas somente para orientação. Você pode desejar experimentar as diferentes opções de tipo de casco da embarcação, uma vez que pode ser possível melhorar o desempenho de direção da sua embarcação selecionando um tipo de embarcação diferente.

## 7.7 Usando o assistente de Área Portuária

O processo de calibragem na zona portuária deve ser concluído antes de o sistema de piloto automático Evolution poder ser usado pela primeira vez. O assistente de Zona Portuária o conduz pelas etapas necessárias para calibragem na zona portuária.

O assistente de Zona Portuária contém diferentes etapas, dependendo se você possui um transdutor de referência do leme instalado na sua embarcação:

	
Os seguintes procedimentos do assistente de Zona Portuária somente se aplicam a embarcações <b>sem</b> um transdutor de referência do leme: <ul style="list-style-type: none"><li>• Seleção do tipo de transmissão.</li><li>• Configuração de limite do leme.</li><li>• A configuração de tempo para carregar todo o leme (a Raymarine recomenda que essas informações sejam especificadas quando o assistente de zona portuária e a verificação da Transmissão do Leme tiverem sido concluídos, usando a opção de menu Tempo para Carregar Todo o Leme).</li><li>• Verificação da transmissão do leme.</li></ul>	Os seguintes procedimentos do assistente de Zona Portuária somente se aplicam a embarcações <b>com</b> um transdutor de referência do leme: <ul style="list-style-type: none"><li>• Seleção do tipo de transmissão.</li><li>• Alinhar leme (alinhamento do leme).</li><li>• Configuração de limite do leme.</li><li>• Verificação da transmissão do leme.</li></ul>

Para acessar o assistente, garanta que o piloto esteja no modo de **Espera** e então:

1. Selecione **Menu**.
2. Selecione **Configuração**.
3. Selecione **Calibragem do piloto automático**.
4. Selecione **Ativação**.
5. Selecione **Assistente de Zona Portuária**.

### Selecionando um tipo de transmissão

A seleção de Tipo de Transmissão está disponível quando o piloto está em espera, no assistente de Zona Portuária ou no menu de configuração da embarcação: **MENU > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da embarcação** .

Com o menu **Tipo de transmissão** exibido:

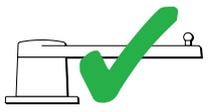
1. Selecione o tipo de transmissão.

**Observação:** Se seu tipo de transmissão não estiver listado, entre em contato com o revendedor Raymarine para obter orientação.

### Verificando o alinhamento do leme (Alinhar Leme)

Esse procedimento estabelece os limites do leme a bombordo e estibordo para sistemas usando um transdutor de referência do leme.

A verificação do leme faz parte do processo de calibragem na zona portuária.

	O seguinte procedimento aplica-se apenas a embarcações com um transdutor de referência do leme.
--	---

1. Centralize o leme e selecione **OK**.
2. Quando solicitado, gire o leme com firmeza para bombordo e selecione **OK**.
3. Quando solicitado, gire o leme com firmeza para estibordo e selecione **OK**.
4. Quando solicitado, gire o leme com firmeza de volta para o centro e selecione **OK**.

**Observação:** É possível cancelar a calibragem na zona portuária a qualquer momento selecionando **ESPERA**.

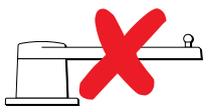
### Configuração de limite do leme

Como parte do processo de calibração de Zona Portuária, o sistema configurará os limites do leme.

- **Para embarcações com um transdutor de referência do leme** — Esse procedimento estabelece o limite do leme. O limite do leme será exibido com uma mensagem confirmando que o limite do leme foi atualizado. Esse valor pode ser alterado, se necessário.
- **Para embarcações sem um transdutor de referência do leme** — um padrão de 30 graus é exibido e pode ser alterado conforme o necessário.

### Tempo para todo o leme carregado

A configuração de tempo para carregar todo o leme pode ser especificada como parte do assistente de Zona Portuária.

	As seguintes informações são aplicáveis apenas a embarcações sem um transdutor de referência do leme.
--	---

- **Se você já souber o tempo para carregar todo o leme** do sistema de direção da sua embarcação: insira esse tempo durante o procedimento do assistente de Zona Portuária.
- **Se você NÃO souber qual é o tempo para carregar todo o leme** para o sistema de direção

da sua embarcação, ignore esta etapa durante o procedimento do assistente de Zona Portuária selecionando **SAVE**, então, siga para a seção [Verificando comando do leme](#) neste documento para concluir o procedimento de assistente de Zona Portuária. Quando o assistente estiver concluído, prossiga para [8.8 Ajustando o tempo para carregar todo o leme – SmartPilot e SPX](#) neste documento para obter informações sobre como calcular e ajustar o tempo para carregar todo o leme.

## Verificando a transmissão do leme.

Como parte do processo de calibragem na zona portuária, o sistema verificará a conexão da transmissão. Quando tiver concluído a verificação com sucesso, uma mensagem será exibida perguntando se é seguro para o sistema assumir o comando.

Durante esse procedimento, o piloto automático moverá o leme. Verifique se é seguro continuar antes de pressionar OK.

Quando estiver no modo de calibragem na zona portuária, a página Verificação do Motor é exibida:

1. Centralize e solte o leme.
2. Desengate qualquer embreagem de transmissão do leme.
3. Selecione **CONTINUAR**.
4. Verifique se é seguro continuar antes de selecionar **OK**.

Para embarcações **com** um transdutor de referência do leme, o piloto automático agora moverá automaticamente o leme para bombordo e depois para estibordo.

5. Para embarcações **sem** um transdutor de referência do leme, você será solicitado a confirmar se o leme virou para bombordo selecionando **SIM** ou **NÃO**.
6. Selecione **OK** se for seguro engatar o leme na direção oposta.
7. Será solicitada a confirmação de que o leme está direcionado para estibordo selecionando **SIM** ou **NÃO**.
8. A calibragem na zona portuária está concluída, selecione **CONTINUAR**.

**Observação:** Se você tiver confirmado uma resposta "NÃO" para o movimento do leme para bombordo e estibordo, o assistente sairá. É possível que o sistema de direção não mova o leme em nenhuma direção, e será necessário verificar o sistema de direção antes de concluir o procedimento de assistente de Zona Portuária novamente.

É possível cancelar a calibragem no cais a qualquer momento pressionando **ESPERA**.

## 7.8 Ajustando o tempo para carregar todo o leme – Evolution

Em embarcações sem um transdutor de referência do leme, é importante definir um Tempo para Carregar todo o Leme.

Antes de tentar seguir este procedimento, leia e entenda o aviso de Verificação do Leme fornecido neste documento.

Para estimar o tempo para carregar todo o leme, siga as etapas abaixo:

1. Com o piloto automático em **Espera**, coloque o leme/motor totalmente para bombordo manualmente. (Para embarcações com direção hidráulica, o motor deve estar funcionando ao girar o leme.)
2. Engate o modo **Auto**.
3. Pressione os botões **+10** e **+1** ao mesmo tempo (p70/p70s) ou use **Rotatório** (p70R/p70Rs) para alterar o rumo bloqueado em 90 graus. Use um cronômetro para sincronizar o movimento do leme/motor.
4. Estime quanto tempo levará para mover o leme totalmente para bombordo e totalmente para estibordo. Isso estima seu **Tempo para carregar todo o leme**.
5. Insira essa estimativa como seu Tempo para carregar todo o leme. A configuração de Tempo para carregar todo o leme pode ser acessada a partir do menu Configuração da transmissão: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da transmissão > Tempo para carregar todo o leme**.
6. Depois de configurar o Tempo para carregar todo o leme, observe o comportamento do piloto automático e, se necessário, faça pequenos ajustes ao valor do Tempo para carregar todo o leme até um resultado satisfatório ser obtido.



### Aviso: Verificação do leme

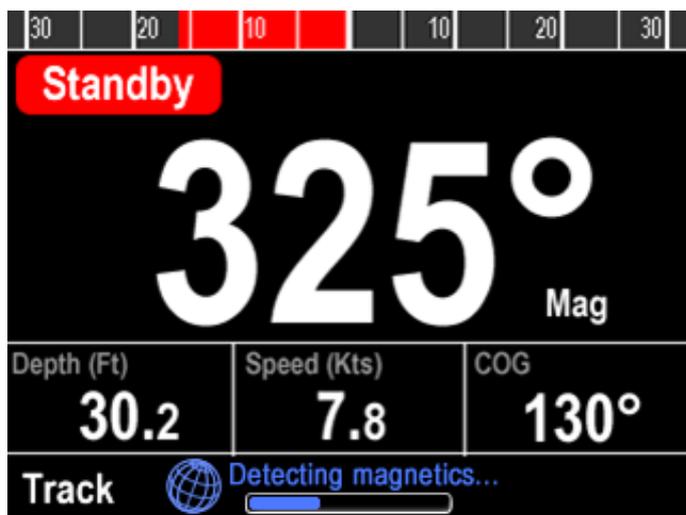
Se não houver nenhum transdutor de referência do leme, você **DEVE** garantir que sejam tomadas as providências necessárias para evitar que o mecanismo de direção cause impacto sobre o fim de curso.

## 7.9 Linearização da bússola — Evolução dos pilotos automáticos

A bússola interna da unidade de EV precisa compensar o local e os campos magnéticos da Terra. Isso é obtido usando-se um processo automático conhecido como linearização.

### Linearização inicial

Quando a unidade de EV é instalada e iniciada pela primeira vez (ou após uma redefinição de fábrica ou reinício de bússola), é necessário realizar a linearização. Uma barra de progresso é exibida para indicar se a linearização é necessária.



O processo de linearização começará automaticamente depois que sua embarcação tiver virado aproximadamente 100° a uma velocidade entre 3-15 nós. A linearização não exige interferência do usuário. No entanto, pelo menos uma curva de 270° é necessária antes de concluir a linearização. A barra de progresso será preenchida para indicar o avanço e ficará vermelha se o processo for pausado ou, de outro modo, interrompido. O tempo que leva para concluir a linearização irá variar de acordo com as características da embarcação, o ambiente de instalação da unidade EV e os níveis de interferência magnética no momento da condução do processo. Fontes de interferência magnética significativa podem aumentar o tempo necessário para concluir o processo de linearização. Exemplos de tais fontes incluem:

- Pontões marinhos
- Embarcações com casco de metal
- Cabos subaquáticos

Você pode acelerar o processo de linearização concluindo um giro de 360 graus (a uma velocidade de 3 a 15 nós). Você também pode reiniciar o processo de linearização, a qualquer momento, selecionando o item de menu **Reiniciar bússola**.

Depois que a linearização for concluída, serão exibidos a página de Desvio e o desvio máximo da bússola.

Evolution autopilot has successfully detected and compensated for local & Earth's magnetic fields.



Max deviation:

**6.4**

Linearisation will continue in the background...

OK

### Desvio da bússola

Se o desvio reportado for de 45° ou mais, é altamente recomendado que a unidade EV seja movida e reinstalada em um local que esteja sujeito a uma menor interferência magnética. Depois que o processo de linearização tiver sido concluído com sucesso, você pode verificar o valor de desvio atual a qualquer momento pelas páginas de diagnóstico.

**Observação:** Se “-” for exibido como o valor de Desvio, isso significa que a linearização não foi concluída com sucesso ainda.

### Verifique os dados de rumo da bússola.

Como parte do processo de ativação do sistema de piloto automático, recomenda-se que você verifique os valores da bússola exibidos com relação a uma fonte de rumo sabidamente precisa em vários rumos.

**Observação:** Quando o processo de linearização tiver sido concluído, é possível que o valor de rumo tenha uma leve compensação de 2 a 3 graus. Isso é comum quando o espaço de instalação é limitado e a unidade EV não pode ser alinhada adequadamente ao eixo longitudinal da embarcação. Nesse caso, é possível ajustar manualmente o valor de desvio da bússola.

**Observação:** NÃO confie no rumo reportado até que a linearização e o alinhamento da bússola tenham sido concluídos.

### Monitoramento e adaptação do sistema

Para garantir o desempenho ideal, depois de o processo de linearização inicial ser concluído, o EV continua a monitorar e a adaptar a linearização da bússola para adequar-se às condições atuais.

Se as condições de linearização forem inferiores às ideais, o processo de linearização automática pausa temporariamente até as condições melhorarem novamente. As seguintes condições podem fazer o processo de linearização pausar temporariamente:

- Velocidade do barco < 3 nós.
- Velocidade do barco > 15 nós.
- A taxa de giro é muito lenta.
- Interferência magnética significativa está presente

## Acessando o indicador de desvio de bússola

1. Selecione **MENU**.
2. Selecione **Configuração**.
3. Selecione **Diagnostics** (Diagnóstico).
4. Selecione **Sobre o piloto**.  
Os detalhes relacionados ao diagnóstico do piloto são exibidos.
5. Role para baixo até a base da lista para visualizar a entrada para **Desvio**.

**Observação:** Se “- -” for exibido como o valor de Desvio, isso significa que a linearização não foi concluída com sucesso ainda.

## Ajustando a compensação da bússola

Com o piloto em Espera:

1. No menu **Configurações de embarcação**:  
(**Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da embarcação**).
2. Selecione **Compensação da bússola**.
3. Use o botão **+/- 10** (p70/p70s) ou o controle **GIRATÓRIO** (p70R/p70Rs) para ajustar a compensação da bússola conforme adequado.

*A **Compensação da bússola** pode ser ajustada entre -10° e +10°.*

## 7.10 Bloqueio da bússola

Quando você estiver satisfeito com a precisão da bússola, pode bloquear a configuração para evitar que o sistema de piloto automático conclua mais linearização automática no futuro.

Esse recurso é particularmente útil para embarcações em ambientes expostos a fortes interferências magnéticas regularmente (como parques eólicos em alto mar ou rios turbulentos, por exemplo). Nessas situações, pode ser desejável usar o recurso de Bloqueio de Bússola para desativar o processo de linearização contínua, uma vez que a interferência magnética pode criar um erro ao longo do tempo.

**Observação:** O bloqueio da bússola pode ser liberado a qualquer momento para permitir que a linearização contínua da bússola reinicie. Isso é particularmente útil se estiver planejando uma viagem longa. O campo magnético da Terra mudará significativamente de um local geográfico para outro, e a bússola pode compensar continuamente as mudanças, garantindo que você mantenha dados de rumo precisos ao longo da viagem.

### Bloqueando a bússola

Siga as etapas abaixo para bloquear a linearização da bússola.

No menu de Ativação: (**Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Ativação**)

1. Selecione **Bloqueio da bússola**.
2. Selecione **Ativado**.

A linearização da bússola agora está bloqueada.



## Capítulo 8: Ativação - sistemas SPX e SmartPilot

### Conteúdos do capítulo

- 8.1 Instalação do piloto automático SPX e SmartPilot na página 56
- 8.2 Resposta do piloto na página 56
- 8.3 Configuração e ativação iniciais na página 57
- 8.4 Ativando o controlador do piloto na página 57
- 8.5 Usando o assistente de configuração na página 58
- 8.6 Calibração no cais na página 59
- 8.7 Configurações do revendedor na página 60
- 8.8 Ajustando o tempo para carregar todo o leme – SmartPilot e SPX na página 61
- 8.9 Calibração de teste no mar na página 61
- 8.10 Verificando a operação do piloto automático na página 63

## 8.1 Instalação do piloto automático SPX e SmartPilot

Para obter informações sobre a instalação e a conexão de um sistema de piloto automático SeaTalk<sup>ng</sup> SPX ou SeaTalk SmartPilot, consulte as instruções de instalação que acompanham o computador do curso.

## 8.2 Resposta do piloto

O nível de resposta controla o relacionamento entre a exatidão de manutenção de curso e a quantidade de atividade de leme/direção. O intervalo é de 1 a 9.

### Fazendo alterações temporárias à resposta do piloto

A resposta do piloto é configurada durante a ativação do sistema SmartPilot, porém, é possível fazer alterações temporárias à resposta do piloto a qualquer momento acessando o menu **Resposta do piloto** em **Menu principal > Resposta do piloto**

1. No menu Principal, realce **Resposta do piloto** e pressione **SELECIONAR**.
2. Use os botões **PARA CIMA** e **PARA BAIXO** para alterar o valor de resposta para a configuração exigida.
3. Pressione **SALVAR** para salvar o valor de resposta.

Configuração	Opções
Níveis 1 a 3	Minimiza a quantidade de atividade do piloto. Isso conserva energia, mas compromete a exatidão de manutenção do curso no curto prazo.
Níveis 4 a 6	Deve fornecer boa manutenção de curso com giros rápidos e bem controlados sob condições operacionais normais.
Níveis 7 a 9	Fornece a melhor manutenção de curso e maior atividade do leme (e consumo de energia). Pode levar a uma passagem pouco suave em águas abertas, uma vez que o sistema SPX pode "resistir" ao mar.

## 8.3 Configuração e ativação iniciais

### Pré-requisitos de ativação

Antes de ativar seu sistema pela primeira vez, verifique se os seguintes processos foram realizados corretamente:

- Instalação do sistema do piloto automático concluída de acordo com as instruções de instalação.
- Rede do SeaTalk<sup>ng</sup> instalada de acordo com o Manual de Referência do SeaTalk<sup>ng</sup>.
- Quando estiver presente, o receptor de GPS terá sido instalado e conectado conforme as instruções de instalação associadas.

Verifique também se o engenheiro de ativação está familiarizado com a instalação e os componentes do sistema do piloto automático, incluindo:

- Tipo de embarcação.
- Informações do sistema de direção da embarcação.
- Para que o piloto automático será usado.
- Layout do sistema: componentes e conexões (você deve ter um esquema do sistema de piloto automático da embarcação).

### Processo de ativação

- Verifique se você adotou os pré-requisitos de ativação
- Ativação e configuração inicial.
- Calibração do Cais (configurações do Revendedor em sistema SeaTalk)
- Definir tempo para carregar todo o leme (apenas sistemas de referência sem leme)
- Calibração de teste no mar
- Verificações do sistema

## 8.4 Ativando o controlador do piloto

1. Pressione e segure o botão **ESPERA** por um segundo até que o logotipo apareça.  
Se a unidade estiver sendo ativada pela primeira vez ou após uma redefinição às configurações padrão de fábrica, o assistente de configuração será iniciado.

**Observação:** O logotipo não será exibido se a unidade estiver no "modo hibernar". No modo Hibernar, a unidade pode parecer desligada, mas ainda terá energia.

2. Para desativar o controlador do piloto, pressione e segure o botão **ESPERA**. Depois de 1 segundo, uma contagem regressiva é exibida em pop-up.
3. Continue a segurar o botão **ESPERA** por mais 3 segundos para concluir a desativação.

**Observação:** Não é possível desligar o controlador do piloto enquanto o piloto automático está ativado.

## 8.5 Usando o assistente de configuração

O assistente de configuração o conduz pelas etapas para configurar preferências importantes, como idioma preferido e tipo correto de embarcação.

O assistente de configuração contém 3 etapas: seleção de idioma, tipo de embarcação e tela de boas-vindas. Ao ligar o controlador do piloto pela primeira vez em um sistema não configurado, o assistente de configuração é exibido automaticamente, e os três primeiros passos listados abaixo não serão necessários.

Com o piloto no modo **Espera**:

1. Selecione **Menu**.
2. Selecione **Configuração**.
3. Selecione **Assistente de configuração**.
4. Selecione o idioma desejado.
5. Selecione o tipo de embarcação desejado.  
A tela de boas-vindas será exibida agora e suas opções foram salvas.
6. Selecione **OK** para concluir o Assistente de configuração.

### Seleção de tipo de casco da embarcação

As opções de tipo de casco da embarcação são projetadas para fornecer excelente desempenho de direção para embarcações típicas.

É importante concluir a seleção de tipo de casco da embarcação como parte do assistente de configuração inicial, uma vez que é uma parte essencial do processo de calibragem do piloto automático. Também é possível acessar as opções a qualquer momento com o piloto em **Espera** selecionando **MENU > Configuração > Calibragem do piloto automático > Configurações da embarcação > Tipo de casco da embarcação**.

Como uma orientação geral, selecione a opção que melhor combina com o tipo de embarcação e com as características de direção. As opções são:

- **Regata.**
- **Veleiro.**
- **Catamarã.**
- **Barco de serviço.**
- **RIB.**
- **Lancha com motor externo**
- **Lancha com motor embutido**
- **late 1 (<12 nós)**
- **late 2 (<30 nós)**
- **late 3 (>30 nós)**
- **Pesca esportiva**
- **Pesca profissional**

É importante que você esteja ciente de que as forças de direção (e, portanto, a taxa de giro) variam significativamente, de acordo com a combinação

de tipo de embarcação, sistema de direção e tipo de transmissão. Portanto, as opções de tipo de casco da embarcação disponíveis são fornecidas somente para orientação. Você pode desejar experimentar as diferentes opções de tipo de casco da embarcação, uma vez que pode ser possível melhorar o desempenho de direção da sua embarcação selecionando um tipo de embarcação diferente.

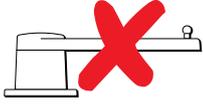
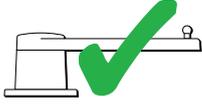
Ao escolher um tipo de embarcação adequado, a ênfase deve estar em uma resposta confiável e segura de direção.

**Importante:** Se você alterar o tipo de embarcação **depois** de concluir o processo de calibragem na Zona Portuária (usando o assistente de Zona Portuária), todas as configurações de ativação serão redefinidas para as configurações padrão e será necessário concluir o processo de calibragem de Zona Portuária novamente.

## 8.6 Calibração no cais

O processo de calibragem na zona portuária deve ser concluído antes de o sistema de piloto automático SPX poder ser usado pela primeira vez. O assistente de Zona Portuária o conduz pelas etapas necessárias para calibragem na zona portuária.

O assistente de Zona Portuária contém diferentes etapas, dependendo se você possui um transdutor de referência do leme instalado na sua embarcação:

	
Os seguintes procedimentos do assistente de Zona Portuária somente se aplicam a embarcações <b>sem</b> um transdutor de referência do leme:	Os seguintes procedimentos do assistente de Zona Portuária somente se aplicam a embarcações <b>com</b> um transdutor de referência do leme:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleção do tipo de transmissão.</li><li>• Configuração de limite do leme.</li><li>• Verificação da transmissão do leme.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seleção do tipo de transmissão.</li><li>• Alinhar leme (alinhamento do leme).</li><li>• Configuração de limite do leme.</li><li>• Verificação da transmissão do leme.</li></ul>

Em sistemas SeaTalk SmartPilot mais antigos, o assistente de Zona portuária chama-se Configurações do Revendedor. Consulte [8.7 Configurações do revendedor](#) para obter detalhes de calibração.

### Usando o assistente de Área Portuária

Para acessar o assistente de zona portuária, siga as etapas abaixo:

Certifique-se de que o piloto esteja em **Espera**.

1. Selecione **Menu**.
2. Selecione **Configuração**.
3. Selecione **Calibragem do piloto automático**.
4. Selecione **Ativação**.
5. Selecione **Assistente de Zona Portuária**.
6. Siga as instruções na tela.

**Observação:** É possível cancelar o assistente de Zona Portuária a qualquer momento pressionando o botão **Espera**.

### Selecionando um tipo de transmissão

A seleção de Tipo de Transmissão está disponível quando o piloto está em espera, no assistente de Zona Portuária ou no menu de configuração da embarcação: **MENU > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da embarcação**.

Com o menu **Tipo de transmissão** exibido:

1. Selecione o tipo de transmissão.

**Observação:** Se seu tipo de transmissão não estiver listado, entre em contato com o revendedor Raymarine para obter orientação.

### Verificando o alinhamento do leme (Alinhar Leme)

Esse procedimento estabelece os limites do leme a bombordo e estibordo para sistemas usando um transdutor de referência do leme.

A verificação do leme faz parte do processo de calibragem na zona portuária.

	O seguinte procedimento aplica-se apenas a embarcações com um transdutor de referência do leme.
--	---

1. Centralize o leme e selecione **OK**.
2. Quando solicitado, gire o leme com firmeza para bombordo e selecione **OK**.
3. Quando solicitado, gire o leme com firmeza para estibordo e selecione **OK**.
4. Quando solicitado, gire o leme com firmeza de volta para o centro e selecione **OK**.

**Observação:** É possível cancelar a calibragem na zona portuária a qualquer momento selecionando **ESPERA**.

### Configuração de limite do leme

Como parte do processo de calibração de Zona Portuária, o sistema configurará os limites do leme.

- **Para embarcações com um transdutor de referência do leme** — Esse procedimento estabelece o limite do leme. O limite do leme será exibido com uma mensagem confirmando que o limite do leme foi atualizado. Esse valor pode ser alterado, se necessário.
- **Para embarcações sem um transdutor de referência do leme** — um padrão de 30 graus é exibido e pode ser alterado conforme o necessário.

### Verificando a transmissão do leme.

Como parte do processo de calibragem na zona portuária, o sistema verificará a conexão da transmissão. Quando tiver concluído a verificação com sucesso, uma mensagem será exibida perguntando se é seguro para o sistema assumir o comando.

Durante esse procedimento, o piloto automático moverá o leme. Verifique se é seguro continuar antes de pressionar OK.

Quando estiver no modo de calibragem na zona portuária, a página Verificação do Motor é exibida:

1. Centralize e solte o leme.

2. Desengate qualquer embreagem de transmissão do leme.
3. Selecione **CONTINUAR**.
4. Verifique se é seguro continuar antes de selecionar **OK**.  
Para embarcações **com** um transdutor de referência do leme, o piloto automático agora moverá automaticamente o leme para bombordo e depois para estibordo.
5. Para embarcações **sem** um transdutor de referência do leme, você será solicitado a confirmar se o leme virou para bombordo selecionando **SIM** ou **NÃO**.
6. Selecione **OK** se for seguro engatar o leme na direção oposta.
7. Será solicitada a confirmação de que o leme está direcionado para estibordo selecionando **SIM** ou **NÃO**.
8. A calibragem na zona portuária está concluída, selecione **CONTINUAR**.

**Observação:** Se você tiver confirmado uma resposta "NÃO" para o movimento do leme para bombordo e estibordo, o assistente sairá. É possível que o sistema de direção não mova o leme em nenhuma direção, e será necessário verificar o sistema de direção antes de concluir o procedimento de assistente de Zona Portuária novamente.

É possível cancelar a calibragem no cais a qualquer momento pressionando **ESPERA**.

## 8.7 Configurações do revendedor

O assistente de calibração no cais está disponível apenas em um sistema SeaTalk<sup>ng</sup>, para sistemas SeaTalk, as **Configurações do revendedor** devem ser definidas antes de ir para o mar aberto.

O menu de configurações do revendedor pode ser acessado a partir de **Menu principal > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações do revendedor**. Depois de entrar, o menu de configurações do revendedor alternará entre todas as opções disponíveis.

Opções e limites dependem do computador de curso instalado.

## 8.8 Ajustando o tempo para carregar todo o leme – SmartPilot e SPX

Em embarcações sem um transdutor de referência do leme, é importante definir um Tempo para Carregar todo o Leme.

Antes de tentar seguir este procedimento, leia e entenda o aviso de Verificação do Leme fornecido neste documento.

Para estimar o tempo para carregar todo o leme, siga as etapas abaixo:

1. Ajuste a configuração de Ganho do leme para o valor máximo, tomando nota do valor original. A configuração de Ganho do leme pode ser acessada a partir do menu Configuração da transmissão: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da transmissão > Ganho do leme.**
2. Com o piloto automático em **Espera**, coloque o leme/motor totalmente para bombordo manualmente. (Para embarcações com direção hidráulica, o motor deve estar funcionando ao girar o leme.)
3. Engate o modo **Auto**.
4. Pressione os botões **+10** e **+1** ao mesmo tempo (p70/p70s) ou use **Rotatório** (p70R/p70Rs) para alterar o rumo bloqueado em 90 graus, use um cronômetro para temporizar o movimento do leme/motor.
5. Estime quanto tempo levará para mover o leme totalmente para bombordo e totalmente para estibordo. Isso estima seu **Tempo para carregar todo o leme**.
6. Insira essa estimativa como seu Tempo para carregar todo o leme. A configuração de Tempo para carregar todo o leme pode ser acessada a partir do menu Configuração da Transmissão: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da transmissão > Tempo para carregar todo o leme.**
7. Altere seu Ganho do leme de volta para o valor original.
8. Depois de configurar o Tempo para carregar todo o leme, observe o comportamento do piloto automático e, se necessário, faça pequenos ajustes ao valor do Tempo para carregar todo o leme até um resultado satisfatório ser obtido.



### Aviso: Verificação do leme

Se não houver nenhum transdutor de referência do leme, você DEVE garantir que sejam tomadas as providências necessárias para evitar que o mecanismo de direção cause impacto sobre o fim de curso.

## 8.9 Calibração de teste no mar

Antes de poder usar o piloto automático, são necessárias verificações de águas abertas. A água deve estar calma e com pouco ou nenhum vento. Deixe muito espaço para manobrar. O assistente de Teste em Mar o conduz pelas etapas necessárias para a calibração do teste no mar.

O assistente de teste no mar inclui as seguintes etapas:

- Girar bússola
- Alinhar a bússola ao GPS
- Alinhar a bússola manualmente
- Aprendizado automático

Você pode acessar o assistente de teste no mar a qualquer momento no menu de Ativação: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Ativação.**

**Observação:** Embarcações a vela devem realizar um teste em mar sob energia do motor.

**Observação:** O assistente de teste em mar pode ser cancelado a qualquer momento pressionando o botão **Espera**.



### Aviso: Calibração de Teste em mar

Certifique-se de ter espaço em mar suficiente para calibração. As manobras de calibração de teste em mar exigem uma área livre e familiar de água. Certifique-se de que não haja probabilidade de colidir com nenhuma embarcação ou outra obstrução durante a calibração.



### Aviso: Manter velocidades sensíveis

O piloto automático pode fazer giros inesperados.

## Balanço da bússola

Você precisará girar sua embarcação em círculos lentos enquanto o sistema automaticamente faz ajustes à conta para desvio da bússola. Cada círculo de 360 graus deve levar não menos que dois minutos e você deve concluir pelo menos dois círculos.

1. Comece a mover a embarcação em círculos uniformes e lentos, então pressione **INICIAR**.
2. Mantenha a velocidade abaixo de 2 nós. Observe o visor para garantir que sua taxa de giro não seja rápida demais. Se a mensagem "Desacelere" for exibida, reduza sua taxa de giro, isso pode ser feito reduzindo e/ou navegando em um círculo maior.

Se a mensagem "Desacelere" for exibida, o círculo atual terá de ser repetido.

- Quando a bússola tiver sido calibrada, uma mensagem será exibida mostrando o desvio detectado. Se for mais de 15 graus, você precisará cancelar o processo de calibração e reposicionar a bússola mais longe dos itens de metal, então repetir o processo de calibração. Se você ainda encontrar um desvio de mais de 15 graus, entre em contato com seu revendedor Raymarine para orientação. Se o desvio estiver dentro dos limites aceitáveis, pressione **CONTINUAR**.

É possível cancelar a calibração do Teste em mar a qualquer momento pressionando **ESPERA**.

## Alinhando a bússola ao GPS

**Observação:** Sistemas sem um GPS ignorarão esta seção e irão diretamente para o alinhamento de bússola Manual.

Se seu sistema tiver um GPS conectado à sua rede de dados (SeaTalk, SeaTalk<sup>ng</sup> ou NMEA), o piloto automático é sintonizado à direção do GPS enquanto você navega para uma direção magnética conhecida. Esta etapa fornece um alinhamento bruto e minimiza a quantidade de ajuste fino da bússola exigido.

- Navegue sua embarcação em um curso estável com maré mínima, aumente a velocidade em mais de 3 nós e pressione **INICIAR** para alinhar a bússola ao GPS.
- Siga as instruções na tela até o processo ser concluído, pressione o botão **CONTINUAR** quando estiver disponível para iniciar o autolearn.

É possível cancelar a calibração do Teste em mar a qualquer momento pressionando **ESPERA**.

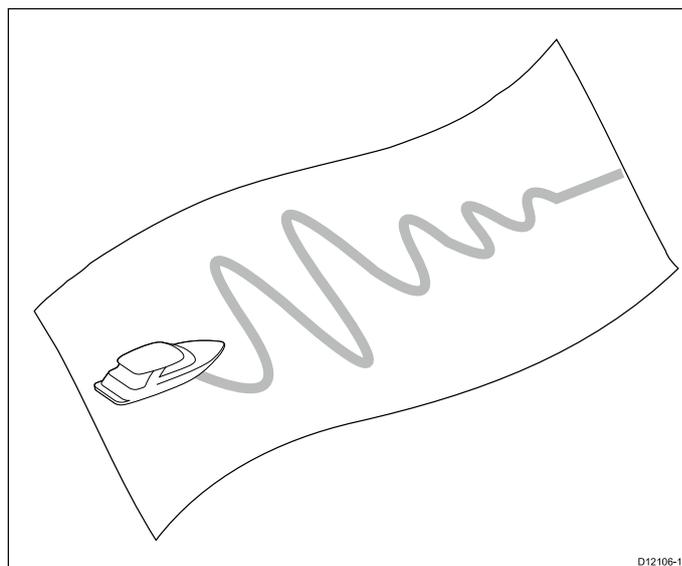
## Alinhando a bússola manualmente

Quando nenhum GPS estiver presente, o alinhamento manual da bússola é exigido.

- Continue a dirigir em um curso estável e use os botões **+1** e **-1** ou o controle **ROTATÓRIO** para ajustar a direção exibida até que corresponda à leitura da bússola da embarcação.
- Quando tiver concluído, pressione **CONTINUAR** para iniciar o **AutoLearn**.

## Aprendizado automático

Você deve ter um espaço significativo de água livre em frente à embarcação para acomodar uma série de manobras, incluindo giros súbitos e fechados. Deve haver uma área livre de pelo menos 100 m de largura e 500 m de extensão.



### Cuidado: AutoLearn

Certifique-se de que há espaço livre suficiente à frente. (Mínimo de 100x500 m de extensão e significativamente mais para uma embarcação de alta velocidade.)

## Realizando o aprendizado automático

O aprendizado automático está disponível a partir do assistente de teste em Mar ou no menu **Ativação**.

Mantenha uma velocidade de cruzeiro normal (pelo menos 3 nós) em todo o processo de aprendizado.

- Garanta que haja água livre suficiente na frente da embarcação e selecione **continuar**. Uma mensagem de aviso é exibida.
- Selecione **Continuar** ou pressione o botão **Ok**. Uma mensagem de aviso será exibida informando que a embarcação andará em ziguezague e fará GIROS AGUDOS repentinos.
- Tire as mãos do volante e pressione **Automático** para iniciar. Durante esse procedimento, o piloto automático progredirá pelas etapas necessárias.
- Se 'PASSAR' for exibido, selecione **Continuar** ou pressione o botão **Ok** para voltar ao controle manual do leme. O piloto automático será colocado no modo de Espera. Você concluiu com sucesso o processo de ativação do sistema SmartPilot.
- Se 'FALHA' for exibido após a conclusão do processo de aprendizado automático, selecione **Continuar** ou pressione o botão **Ok**. A mensagem de tentar aprendizado automático novamente é exibida.
- Você pode tentar realizar o processo de aprendizado automático novamente selecionando **Sim** ou cancelar selecionando **Não**.

**Observação:** O assistente de teste em mar pode ser cancelado a qualquer momento pressionando o botão **Espera**.

### **Cuidado: Alterações do sistema**

Qualquer alteração adicional feita às configurações do seu sistema pode exigir que você repita o processo de calibração.

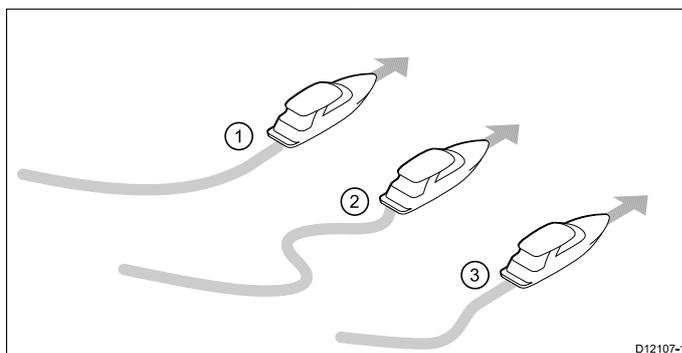
## **8.10 Verificando a operação do piloto automático**

Depois de concluir a calibração, verifique a operação básica do piloto automático como segue:

1. Navegue em uma direção da bússola e mantenha um curso estável a velocidade normal de cruzeiro. Se necessário, navegue a embarcação manualmente por um breve período para verificar como a embarcação navega.
2. Certifique-se de que é seguro engatar o piloto automático e pressione **AUTOMÁTICO** para travar na direção atual. O piloto automático deve manter uma direção constante em condições de mar calmo.
3. Use **-1**, **+1**, **-10** e **+10** ou o controlador **ROTATÓRIO** para ver como o SmartPilot altera o curso para bombordo e estibordo.
4. Pressione **ESPERA** para retornar para a navegação manual.

### **Alterando o ganho do leme**

Para determinar se o ganho de leme está definido corretamente, realize o seguinte teste:



Item	Descrição
1.	Ganho do leme baixo demais
2.	Ganho do leme alto demais
3.	Ganho do leme correto

1. Certifique-se de ter definido a resposta do piloto automático para o nível 5.
2. Conduza sua embarcação em uma velocidade típica de cruzeira em águas abertas para navegação.  
É mais fácil reconhecer a resposta de direção em condições de mar calmo em que a ação de uma onda não mascara o desempenho de direção.
3. Pressione **AUTOMÁTICO** para entrar no modo Automático e depois altere o curso em 40°:
  - Essa mudança de curso deve resultar em um giro agudo seguido por um giro excessivo de não mais que 5° se o ganho de leme estiver ajustado corretamente.
  - Se a mudança de curso provocar um giro excessivo pronunciado (mais de 5°) e/ou houver um "S" pronunciado no curso, o ganho do leme está alto demais.
  - Se o desempenho da embarcação for lento e levar muito tempo para fazer o giro de 40°,

sem nenhum giro excessivo, o ganho do leme está baixo demais.

Se necessário, ajuste o ganho do leme.

## Verificação do leme do contador

O leme do contador é a quantidade de leme que o piloto automático aplica para tentar evitar que a embarcação desvie-se do curso. Uma configuração de leme do contador mais alta resulta em mais aplicação do leme.

Para verificar a configuração do leme do contador:

1. Certifique-se de ter definido a resposta do piloto automático para o nível 5.
2. Conduza sua embarcação em uma velocidade típica de cruzeiro em águas abertas para navegação.
3. Pressione **AUTO** e, se necessário, acione o piloto automático.
4. Faça uma mudança de curso de 90°:
  - Quando o ganho de leme e o leme do contador estiverem ambos definidos corretamente, a embarcação realizará um giro suave e contínuo com mínimo excesso de giro.
  - Se o leme do contador estiver baixo demais, a embarcação girará demais antes de voltar lentamente para o curso.
  - Se o leme do contador estiver alto demais, a embarcação pode "resistir" ao giro e fazer uma série de giros curtos e acentuados. Isso resulta em uma sensação muito "mecânica" conforme a embarcação muda de curso.
5. Se necessário, ajuste a configuração do leme do contador.

*O Leme do contador está disponível no menu **Configurações da transmissão: Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da transmissão > Leme do contador.***

## Amortecimento do leme

Se o piloto automático estiver com uma 'variação periódica' (ou seja, movendo continuamente a direção para frente e para trás em pequenas quantidades) ao tentar posicionar o leme, a configuração de amortecimento do leme exigirá ajuste para minimizar isso.

Aumentar o valor de amortecimento do leme reduz a variação periódica na velocidade. O valor de amortecimento do leme deve ser aumentado em 1 nível por vez até o piloto automático parar de procurar. Sempre certifique-se de usar o menor valor aceitável.

Se necessário, a configuração de Amortecimento do Leme pode ser ajustada usando o menu **Configurações da transmissão: Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da transmissão > Amortecimento do leme.**

## Configurações de AutoTrim

O AutoTrim determina com que rapidez o piloto automático aplica "leme vertical" para corrigir mudanças de ajuste causadas, por exemplo, por mudanças na carga de vento sobre a superestrutura ou um desequilíbrio dos motores. Aumentar o nível de AutoTrim reduz o tempo que o piloto automático leva para retornar para o curso certo, mas torna a embarcação menos estável. Se o piloto automático:

- Fornecer uma manutenção de curso instável a embarcação "serpentear" em torno do curso desejado, reduza o nível do AutoTrim.
- Sair do curso por períodos excessivos, aumente o nível de AutoTrim.

# Capítulo 9: Modos do piloto

## Conteúdos do capítulo

- 9.1 Automático na página 66
- 9.2 Menu de Modo na página 67
- 9.3 Padrões na página 67
- 9.4 Modo Caminho na página 68
- 9.5 Modo Cata-vento (apenas barcos a vela) na página 70
- 9.6 Direção hidráulica na página 72
- 9.7 Navegação lenta (apenas pilotos de cano do leme) na página 73
- 9.8 Tecla de atalho na página 73

## 9.1 Automático

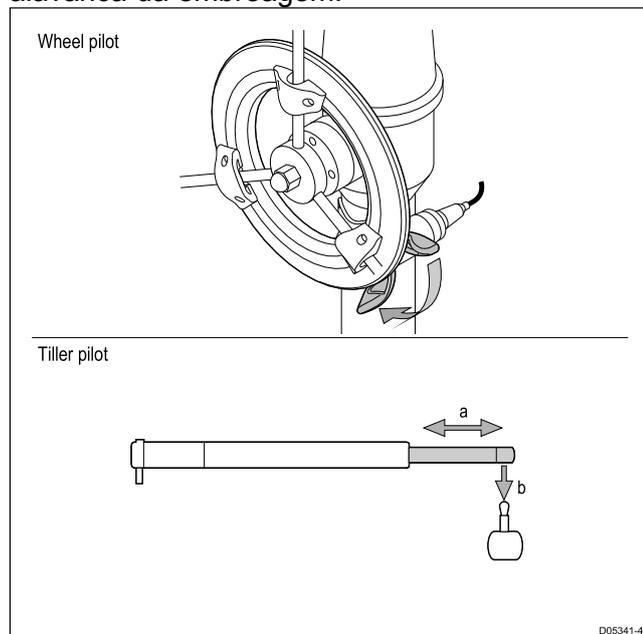
### Cuidado: Mantenha atenção permanente

.O controle de curso automático torna mais fácil navegar a embarcação, mas NÃO é um substituto para boa SEMPRE mantenha um relógio permanente ao lado do leme.

### Navegando automaticamente para uma direção

1. Estabilize a embarcação na direção requerida.
2. Para os sistemas de direção Roda do leme e Cana do leme, siga as instruções abaixo para engatar o piloto automático.
  - **Piloto de roda do leme:** engate a embreagem de direção da roda do leme girando a alavanca da embreagem em sentido horário (para que ela se prenda totalmente ao pip de localização).
  - **Piloto de cana do leme:** coloque a extremidade da haste de acionamento sobre o pino da cana do leme. Se necessário, estenda ou retraia a haste de acionamento usando os botões **-1**, **+1**, **-10**, **+10** ou o controle **Giratório**.

**Attention** Sempre passe o braço em torno (e não através) da roda do leme para operar a alavanca da embreagem.



3. Pressione **AUTOMÁTICO**.

O piloto automático agora está no modo AUTOMÁTICO e navegará para a direção bloqueada escolhida.

## Alterando o curso no modo automático

Para alterar o curso enquanto no modo AUTOMÁTICO:

1. Use os botões **-1** e **-10** ou gire o controlador rotatório no sentido anti-horário para alterar o curso da embarcação para bombordo. Pressionar o botão **-1** aumentará o curso para bombordo em 1° e **-10** aumentará em 10°. Girando o controlador rotatório 1 clique no sentido anti-horário aumentará o curso para bombordo em 1°.
2. Use os botões **+1** e **+10** ou gire o controlador rotatório no sentido horário para alterar o curso da embarcação para estibordo. Pressionar o botão **+1** aumentará o curso para estibordo em 1° e **+10** aumentará em 10°. Girando o controlador rotatório 1 clique no sentido horário aumentará o curso para estibordo em 1°.

por exemplo, pressionar o botão **-1** quatro vezes, ou girar o controlador rotatório 4 cliques no sentido anti-horário resultará em uma mudança de curso de 4° para bombordo.

### Desativando o piloto automático (modo de espera)

O piloto automático pode ser desativado usando-se o procedimento a seguir.

1. Pressione **Espera**.
2. Para os sistemas de direção Roda do leme e Cana do leme, siga as instruções abaixo para desengatar o piloto automático e retornar para a direção manual.
  - **Piloto de roda do leme:** desengate a embreagem de direção da roda do leme girando a alavanca da embreagem em sentido anti-horário (para que ela se desprenda totalmente ao pip de localização).
  - **Piloto de cana do leme:** remova a unidade de direção do pino da cana do leme. Se necessário, estenda ou retraia a haste de acionamento usando os botões **-1**, **+1**, **-10**, **+10** ou o controle **Giratório**.

Nos sistemas de direção de roda do leme, sempre se certifique de que a embreagem esteja totalmente desengatada antes de sair da embarcação.

## 9.2 Menu de Modo

Os modos do piloto são acessados pelo menu de Modo. Os modos disponíveis são determinados pelo sistema do piloto automático e o tipo de casco da embarcação selecionado.

Os modos disponíveis são mostrados abaixo.

	Evolution	SPX SmartPilot
Padrão	Embarcação motorizada	Embarcações a motor e de pesca
Faixa	todos	todos
Cata-vento <sup>(2)</sup>	Apenas embarcação a vela	Apenas embarcação a vela
Direção hidráulica <sup>(1)</sup>	p70Rs e joystick apenas	p70Rs e joystick apenas

### Observação:

- <sup>(1)</sup> O modo de direção hidráulica está disponível apenas em embarcações equipadas com um transdutor de referência do leme.
- <sup>(2)</sup> O modo de cata-vento está disponível apenas se houver uma fonte de dados de vento conectada.

O menu de modo também fornece uma opção de tecla de atalho que permite que um modo seja atribuído ao botão **Esquerdo virtual** (a opção padrão é Caminho).

## 9.3 Padrões

Padrões de pesca estão disponíveis para uso com suas configurações padrão ou configurações ajustadas às suas preferências particulares. Padrões de pesca que exigem que haja dados de GPS disponíveis no seu sistema.

Padrão	Ajuste	Ícone
Círculo	Direção	
	Raio	
Ziguezague	Direção	
	Ângulo	
	Comprimento	
Folha de trevo	Direção	
	Raio	
Espiral	Direção	
	Raio	
	Incremento	
Círculo contrário	Direção	
	Raio	
	Distância	
Figura 8	Direção	
	Raio	
Pesquisa de padrão	Direção	
	Largura	
	Altura	
	Incremento de largura	
	Incremento de altura	
Giro de 180	Direção	
	Raio	
Caixa de pesquisa	Direção	
	Largura	
	Altura	

### Usando um padrão de pesca

1. Pressione o botão **VIRTUAL DIREITO** para abrir o menu.
2. Usando os botões **PARA CIMA** e **PARA BAIXO**, realce **Modo** e pressione **SELECIONAR**.
3. Usando os botões **PARA CIMA** e **PARA BAIXO**, realce **Padrão** e pressione **SELECIONAR**.
4. Usando os botões **PARA CIMA** e **PARA BAIXO**, realce o padrão de pesca e pressione **SELECIONAR**.
5. A tela de configurações de padrão deve ser exibida, mostrando os parâmetros definidos atualmente para o padrão selecionado. Se desejar alterar algum dos parâmetros:

- i. Selecione o parâmetro que deseja alterar, então pressione **EDITAR**.
  - ii. Use os botões **PARA CIMA** e **PARA BAIXO** para definir o valor que deseja e então pressione **SALVAR** para salvar a configuração e retornar para a tela de configurações de Padrão.
  - iii. Repita as etapas i e ii conforme o necessário para os outros parâmetros.
6. Quando adequado, engate a embreagem do piloto de roda ou a haste da cana do leme anexada.
  7. Com a tela de configurações do padrão exibida, pressione **AUTOMÁTICO**. O piloto automático então navega o barco sobre o padrão de pesca selecionado.

Para retornar para direção manual a qualquer momento, pressione **ESPERA** e então, quando adequado, desengate a embreagem do piloto da roda ou a haste da cana do leme.

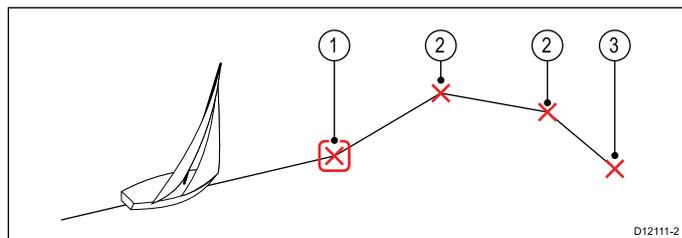
Os dois padrões de pesca mais comumente usados estão disponíveis a partir do menu **Modo** como **Padrão 1** e **Padrão 2**, você pode selecionar e então concluir as etapas 5 e 6 acima para usar rapidamente seus padrões favoritos.

## 9.4 Modo Caminho

Você pode usar o modo de caminho para navegar automaticamente a sua embarcação.

No modo de Caminho, o piloto automático navega automaticamente a sua embarcação para um waypoint almejado ou ao longo de uma rota traçada no seu visor multifuncional. Faz qualquer mudança de curso necessária para manter sua embarcação no curso, compensando automaticamente fluxos de maré e deriva.

O modo de caminho está disponível apenas se você tiver conectado o piloto automático a um visor multifuncional adequado com o controle de piloto automático habilitado.



Item	Descrição
1	Waypoint / Ir para atual
2	Waypoints subsequentes em uma rota
3	Waypoint final na rota

### Usando o modo de caminho.

Inicie com o traçador cartográfico conectado seguindo uma rota.

Do menu:

1. Selecione **Modo**.

2. Selecione **Caminho**.

O visor mostrará o rumo para o próximo waypoint planejado e a direção na qual a embarcação virará para a linha de caminho.

3. Se for seguro para a embarcação girar para o novo curso, selecione **Caminho**.

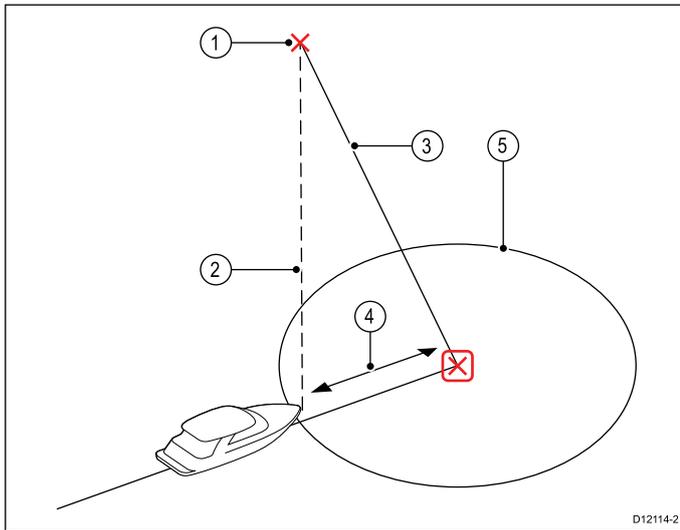
O piloto automático gira sua embarcação para o novo curso com o visor mostrando o rumo exigido para o caminho correto.

**Observação:** Se a embarcação estiver a mais de 0,3 nm do caminho, o aviso Erro Transversal de Rota Grande soará.

### Círculo de chegada ao waypoint

O Círculo de Chegada ao Waypoint é uma linha de limite colocada ao redor do waypoint real que, quando atingido, aciona o alarme de chegada do waypoint. Uma vez que o alarme é acionado pelo círculo de chegada ao waypoint, e não pelo waypoint, do qual a sua embarcação ainda pode estar longe quando o alarme soa. O tamanho de um círculo de chegada ao waypoint pode ser personalizado; se o círculo de chegada for alterado de modo que o raio seja de 0,3 nm ou mais do waypoint, isso pode resultar em um alarme de erro de caminho transversal.

## Círculo de chegada ao waypoint

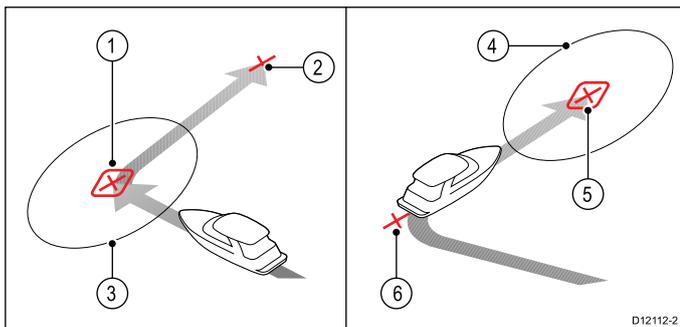


Item	Descrição
1	Próximo waypoint
2	Rumo para o waypoint
3	Linha do caminho
4	Erro Transversal de Rota
5	Círculo de chegada ao waypoint

## Chegada ao waypoint

Conforme o barco chega ao círculo de chegada do waypoint alvo, o visor multifuncional selecionará o próximo waypoint alvo e o transmitirá ao piloto automático. Um aviso de Avanço do Waypoint é exibido identificando o rumo para o próximo waypoint e a direção à qual o barco girará para adquirir o novo caminho.

## Chegando a um waypoint e avanço do waypoint



Item	Descrição
1	Waypoint alvo
2	Próximo waypoint
3	Círculo de chegada ao waypoint
4	Próximo waypoint alvo
5	Próximo círculo de chegada do waypoint
6	Waypoint anterior

## Aviso de avanço do waypoint

O piloto automático ativa o aviso Avanço do waypoint no modo Caminho sempre que o nome do waypoint alvo mudar. Isso ocorre quando:

- você seleciona aquisição automática pressionando **Caminho** a partir de Automático.
- você solicita avanço do waypoint pressionando **Caminho** por um segundo no modo de caminho (apenas com navegadores SeaTalk).
- o barco chega ao alvo e o navegador aceita o próximo waypoint.
- você ativa a função Homem ao mar (MOB).

Quando o aviso soa, o piloto automático continua em sua direção atual, mas exibe:

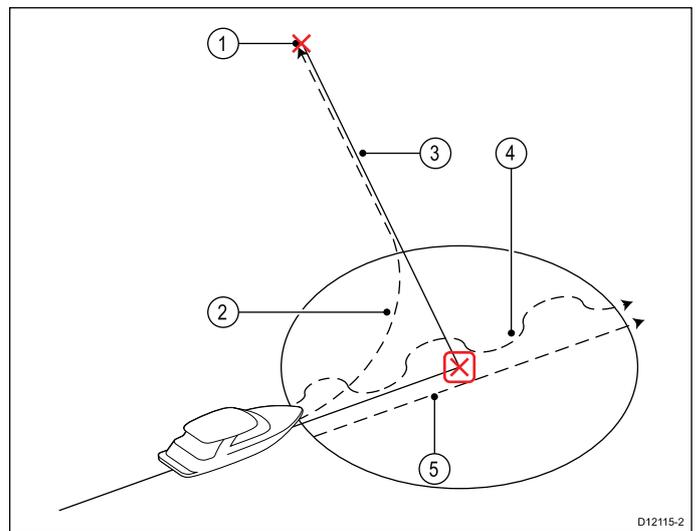
- o rumo para o próximo waypoint.
- a direção do barco irá girar para assumir esse rumo.

## Chegando a um waypoint

Conforme você se aproxima de cada waypoint, um alarme soa e um aviso é exibido:

Quando um aviso de chegada a waypoint é exibido:

1. Verifique se é seguro girar para o novo rumo.
2. Se **NÃO** for seguro ou você não desejar avançar para o próximo waypoint, você pode:
  - i. Selecionar **CANCELAR** ou **Auto** para permanecer no mesmo rumo ou
  - ii. Selecionar **Espera** para retornar para a navegação manual.
3. Se for seguro, selecione **CAMINHO** para aceitar a nova direção e siga para o próximo waypoint.



Item	Descrição
1	Próximo waypoint
2	<b>Caminho</b> — Caminho para o próximo waypoint
3	Linha do caminho
4	<b>Espera</b> (controle manual)
5	<b>Auto</b> ou <b>Cancelar</b> mantém o rumo bloqueado atual

**Observação:** Se você não pressionar **Caminho** para aceitar o Avanço do Waypoint, o piloto automático manterá a direção atual e continuará soando o aviso.

## Erro Transversal de Rota

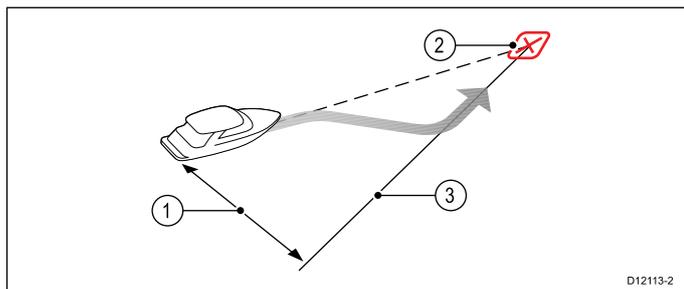
O Erro Transversal de Rota (XTE) é a distância entre a posição atual e uma linha de rota planejada.

Há vários motivos pelos quais você pode ter um erro transversal de rota (XTE), por exemplo:

- Pressionar o botão de rota em uma posição a alguma distância da rota.
- Mudança de curso para evitar um obstáculo.
- Chegada ao waypoint sob certas condições.

Se o erro transversal de rota for maior que 0,3 nm, o SmartPilot soará o aviso de Erro Transversal de Rota Grande e mostrará se você está a bombordo (Pt) ou estibordo (Stb) da rota planejada.

### Exemplo 1



O Exemplo 1 mostra a correção de curso que será um afastamento do waypoint real para readquirir a linha de rota.

Item	Descrição
1.	Erro Transversal de Rota
2.	Waypoint alvo
3.	Linha do caminho

**Observação:** O alarme de erro transversal de rota continuará a ser exibido e soar até que seja reduzido para menos de 0,3Nm.

### Cuidado: Correção do erro transversal de rota

Ao retornar para o modo CAMINHO, o piloto automático corrigirá o XTE para manter o braço do caminho definido. A direção de afastamento pode não coincidir com o rumo para o waypoint e pode estar diferente do esperado.

### Conclusão da rota

O piloto automático exibe o aviso de Rota Concluída quando você tiver atingido o último waypoint em uma rota.

**Observação:** O alarme "Rota Concluída" somente soa e é exibido junto com um visor multifuncional.

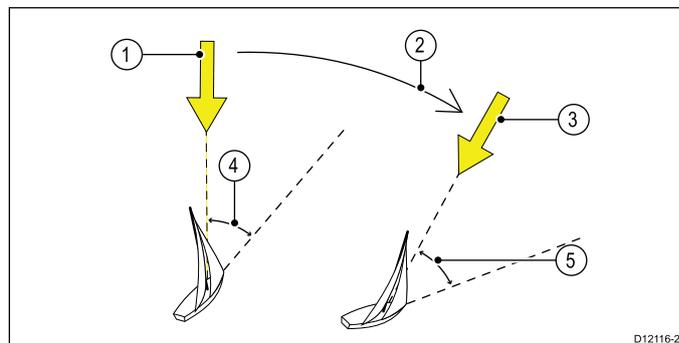
### Saindo do modo de caminho

Para sair do modo de Caminho:

1. Pressione **AUTOMÁTICO** para retornar para o modo Automático (controle do piloto automático), ou
2. Pressione **ESPERA** para retornar para o modo de Espera (navegação manual).

## 9.5 Modo Cata-vento (apenas barcos a vela)

Quando o piloto automático está no modo Cata-vento, ele usa o ângulo do vento como a referência de direção primária. Conforme ocorrem mudanças no ângulo do vento aparente ou real, ele ajusta a direção bloqueada para manter o ângulo original do vento.



Item	Descrição
1	Direção do vento
2	Mudança do vento
3	Nova direção do vento
4	Ângulo relativo do vento
5	A embarcação gira para manter o mesmo ângulo relativo do vento

Somente é possível selecionar o modo **Cata-vento** se o piloto automático estiver recebendo dados de direção do vento **SeaTalk**, **SeaTalk<sup>ng</sup>** ou **NMEA 2000**.

Os pilotos automáticos podem manter um curso com relação a um ângulo do vento Aparente ou Real. A configuração padrão é o vento Aparente. Se necessário, você pode alterar isso para vento Real no menu **Tipo de vento**.

### Usando o modo cata-vento

Você pode selecionar o modo **Cata-vento** a partir do modo **ESPERA** ou **AUTOMÁTICO**:

1. Estabilize a embarcação no ângulo do vento requerido.
2. Selecione o modo **Cata-vento**:
  - i. O modo Cata-vento pode ser selecionado pressionando os botões **Automático** e **Espera** juntos ou
  - ii. selecionando **Cata-vento** a partir do menu de modos: **Menu > Modo > Cata-vento**.

Isso ativará o modo Cata-vento e bloqueará o ângulo de vento atual. O visor mostra a direção bloqueada (p. ex., 128°) e o ângulo do vento (p. ex., VENTO 145P indica um ângulo do vento de 145° para bombordo).

3. O piloto automático então ajusta a direção da embarcação para manter o novo ângulo do vento.

## Ajustando o ângulo do vento bloqueado

1. É possível ajustar o ângulo do vento bloqueado usando os botões **-1**, **+1**, **-10** e **+10**, ou o controlador **ROTATÓRIO** para mudar o curso. Por exemplo, para navegar em 10° quando barco está na direção a estibordo.
  - i. pressione **-10** para girar o barco 10° para bombordo – o ângulo do vento bloqueado e a direção bloqueada ambos serão alterados em 10°.
  - ii. o piloto automático então ajusta a direção bloqueada conforme o necessário para manter o novo ângulo do vento.

**Observação:** Porque girar a embarcação afeta o relacionamento entre os ângulos de vento verdadeiro e aparente, você deve usar esse método apenas para fazer pequenos ajustes ao ângulo do vento. Para alterações maiores, retorne ao modo **ESPERA**, navegue para o novo rumo e selecione novamente o modo **Cata-vento**.

## Saindo do modo cata-vento

Para sair do modo cata-vento:

1. Pressione **AUTOMÁTICO** para retornar para o modo Automático (controle do piloto automático), ou
2. Pressione **ESPERA** para retornar para o modo de Espera (navegação manual).

## Alarme de mudança do vento

### Piloto automático Evolution

Se o piloto automático detectar uma mudança do vento de mais de 30° por 60 segundos, ele acionará o Alarme de mudança do vento.

### SPX e SmartPilot

Se o piloto automático detectar uma mudança do vento de mais de 15°, ele acionará o Alarme de mudança do vento.

### Ativando e desativando o alarme de mudança do vento

O alarme de mudança do vento está ativado por padrão; é possível ativar e desativar o alarme de mudança do vento a qualquer momento.

No modo de cata-vento:

1. Selecione **Configurações de barco a vela** no menu **Calibração do piloto automático**: (**Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações de barco a vela**).
2. Selecione **Alarme de mudança do vento**.
3. Selecione **Desligar** para desativar o alarme ou **Ligar** para ativar o alarme.

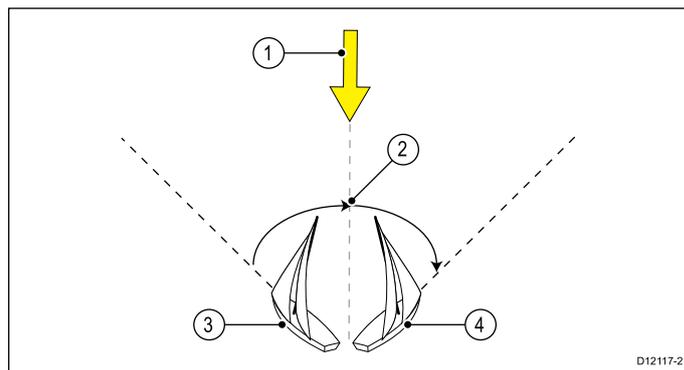
### Respondendo ao aviso de mudança de vento

1. Para cancelar o aviso e manter o ângulo de vento existente e o rumo, pressione **Cancelar**.
2. Como alternativa, para cancelar o aviso e retornar à direção anterior:

- i. ajuste o ângulo do vento bloqueado usando os botões **-1**, **+1**, **-10** e **+10** ou o controlador **Rotatório**.
- ii. pressione **Espera** para retornar para navegação manual, navegue na direção necessária e pressione **Cancelar** para retornar para o modo Cata-vento com o novo ângulo do vento.

## Usando o AutoTack no modo Cata-vento

O piloto automático tem integrado um recurso automático de mudança de curso (AutoTack) que gira sua embarcação com relação ao ângulo do vento em que está no momento, e muda o curso da embarcação para colocá-la oposta ao ângulo relativo do vento.



Item	Descrição
1	Posição inicial
2	Mudança de curso
3	Direção do vento
4	Posição final

AutoTack é sempre relativo ao ângulo do vento e não é ajustável.

No modo de cata-vento:

1. Usando um a **p70/p70s**:
  - i. Pressione os botões **-1** e **-10** ao mesmo tempo para Mudar a direção para bombordo.
  - ii. Pressione os botões **+1** e **+10** ao mesmo tempo para Mudar a direção para estibordo.
2. Usando um **p70R** ou um **p70Rs**:
  - i. Selecione **Mudar a direção para bombordo** no menu principal de Mudar a direção para bombordo.
  - ii. Selecione **Mudar a direção para estibordo** no menu principal de Mudar a direção para estibordo.

Quando você faz AutoTack no modo cata-vento, o barco vira pelo ângulo de AutoTack. O piloto automático ajustará, então, o rumo para espelhar o ângulo do vento bloqueado da mudança de rumo anterior.

## Dicas de operação para o modo cata-vento

- Sempre ajuste suas velas com cuidado para minimizar a quantidade de leme estático.

- É melhor colher os rizes da vela dianteira e da vela mestra cedo demais do que tarde demais.
- No modo Cata-vento, o piloto automático reagirá a mudanças de vento de longo prazo, mas não corrigirá mudanças de curto prazo, como rajadas.
- Em condições com rajadas e instáveis perto da costa, é melhor velejar alguns graus além do vento para que as mudanças na direção do vento possam ser toleradas.
- Evite usar o AutoTack em condições em que o vento possa mudar repentinamente.

### **Cuidado: Aguarde**

Aguarde as mudanças de curso

### **Cuidado: Alterações importantes de curso**

Ao fazer alterações importantes de curso, o ajuste no barco pode mudar substancialmente. Devido a isso, o piloto automático pode levar algum tempo para estabilizar com precisão no novo curso.

## **Mudanças de direção acidentais**

O recurso de inibição de mudança de direção impede a embarcação de virar-se contra o vento se você acidentalmente pressionar AutoTack na direção errada.

**Observação:** Para o recurso de inibição de mudança de direção funcionar, o piloto automático precisa dos dados adequados sobre o vento.

Com inibição de mudança de direção definido para **Prevenir mudança de direção:**

- você poderá realizar um AutoTack a favor do vento.
- o piloto automático impedirá que o barco realize um AutoTack contra o vento.

Com inibição de mudança de direção definido para **Permitir mudança de direção:**

- você pode realizar um AutoTack a favor ou contra o vento.

**Observação:** O recurso de inibição de mudança de direção pode ser alterado usando o menu de Configurações do Barco a Vela: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações do barco a vela > Inibição de mudança de direção .**

## **9.6 Direção hidráulica**

O modo Direção hidráulica permite usar o controle giratório do p70Rs ou um joystick conectado para navegar a embarcação diretamente na direção manual.

A direção hidráulica tem 2 opções:

- Proporcional— O leme irá se comportar em proporção ao movimento do controle rotatório ou joystick.
- Bang Bang (apenas joystick)O leme irá se mover e permanecer na direção para a qual o joystick for movido.

### **Engatando o modo de direção hidráulica**

Para engatar o modo **Direção hidráulica:**

1. Acesse o **Menu de modo** encontrado em **Menu principal > Modo.**
2. Realce **Direção hidráulica** e pressione **SELECIONAR.**

É possível alterar o tipo de navegação a qualquer momento, por exemplo, Proporcional ou Bang Bang, acessando as configurações de **Direção hidráulica** no menu **Configurações de direção: Menu principal > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações de direção > Direção hidráulica.**

**Observação:** Para usar o modo Bang Bang, é necessário ter um joystick conectado. O p70Rs rotatório apenas operará no modo Proporcional.

## 9.7 Navegação lenta (apenas pilotos de cano do leme)

Se você tiver um cano do leme instalado em uma rede SeaTalk, sua embarcação pode usar o controlador do piloto para operar no modo de navegação Lenta.

O modo de navegação lenta permite usar os controladores do piloto, botões **-1**, **+1**, **-10**, **+10**, ou o controlador **ROTATÓRIO** para mover o aríete para dentro e para fora para auxiliar na conexão e desconexão do aríete.

**Observação:** A navegação lenta somente pode ser usada se sua embarcação estiver em **ESPERA**.

### Usando a navegação lenta (apenas direções de cana do leme)

1. Certifique-se de que o piloto da embarcação está no modo **ESPERA**.
2. Use os botões **-1** e **-10** ou gire o controlador rotatório no sentido anti-horário para retrain o aríete.
3. Use os botões **+1** e **+10** ou gire o controlador rotatório no sentido horário para estender o aríete.

## 9.8 Tecla de atalho

Quando na exibição do piloto, você pode atribuir modos de piloto ao botão **VIRTUAL ESQUERDO** como um atalho, dependendo de qual tipo de embarcação foi configurado.

Os seguintes modos de piloto podem ser atribuídos como atalhos:

- Caminho (default) — Todas as embarcações
- Padrão — Embarcações motorizadas e de pesca
- Direção hidráulica — Todas as embarcações (apenas Rotatório)
- Cata-vento — Embarcações a vela

### Atribuindo a tecla de atalho

Para atribuir a um modo de piloto um atalho mapeado para o botão **VIRTUAL ESQUERDO**, siga as etapas abaixo:

1. Navegue para o menu **Atalho: Menu > Modo > Atalho**.
2. Selecione o modo piloto exigido.
3. Pressione **SALVAR**.



# Capítulo 10: Exibições do piloto

## Conteúdos do capítulo

- 10.1 Exibições de piloto disponíveis na página 76
- 10.2 Visualização gráfica na página 76
- 10.3 Visualização grande na página 77
- 10.4 Visualização padrão na página 78
- 10.5 Visualização múltipla na página 78
- 10.6 Visualização 2D na página 79
- 10.7 Configurando a exibição do piloto na página 79
- 10.8 Configurando caixas de dados na página 80

## 10.1 Exibições de piloto disponíveis

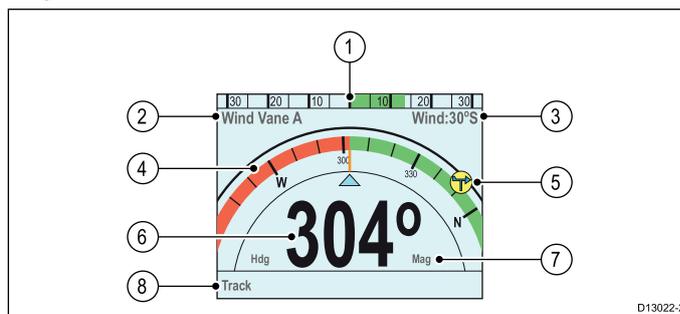
As visualizações do piloto são usadas para exibir os dados de curso e do sistema na tela do visor do controlador.

As visualizações de Piloto disponíveis são:

- Gráfica
- Grande (default)
- Padrão
- Múltipla
- Visualização 2D

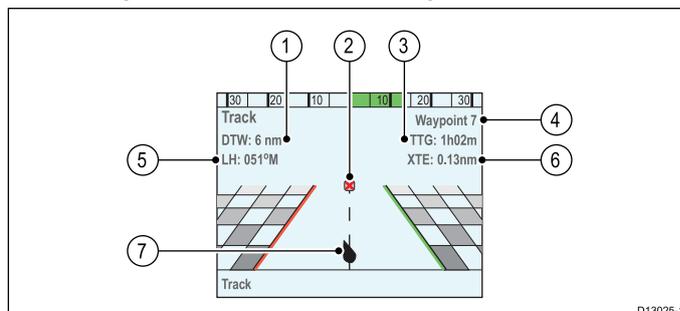
## 10.2 Visualização gráfica

O gráfico exibe uma bússola parcial



1	Posição do leme
2	<b>Modo de piloto</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ângulo do vento bloqueado — <b>Direção pelo vento</b></li> <li>• Símbolo de padrão — <b>Padrão</b></li> <li>• Símbolo de direção motorizada — <b>Direção motorizada</b></li> </ul>
4	Bússola parcial
5	Indicador de direção do vento
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumo atual — <b>Espera e Direção motorizada</b></li> <li>• Rumo bloqueado — <b>Auto, Cata-vento e Padrão</b></li> </ul>
7	<b>Rumo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnético</li> <li>• Verdadeiro</li> </ul> <p>O tipo de rumo é determinado pela seleção de idioma durante o assistente de inicialização.</p>
8	<b>Tecla de atalho</b> — Botão virtual esquerdo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faixa (default)</li> <li>• Padrão</li> <li>• Cata-vento</li> </ul>

Iniciar Caminho quando a Visualização do Piloto estiver definida para Gráfica, ela exibirá a visualização de estrada em rolagem.

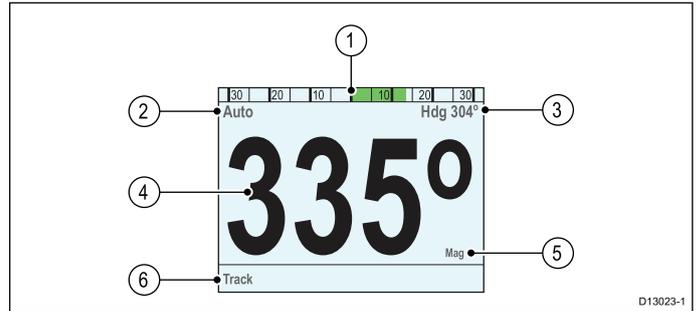


1	DTW — Distância ao Waypoint
2	Waypoint de destino
3	TTG — Tempo para Ir
4	Nome do waypoint de destino
5	Rumo bloqueado

6	XTE — Erro Transversal de Rota
7	Posição da embarcação

## 10.3 Visualização grande

A visualização Grande foi otimizada para fornecer o maior texto possível para dados de rumo.

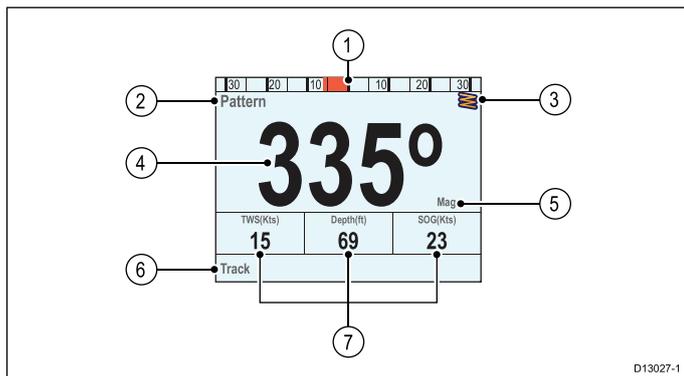


D13023-1

1	Posição do leme
2	<b>Modo de piloto</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumo atual — <b>Auto</b></li> <li>• Nome do waypoint de destino — <b>Caminho</b></li> <li>• Ângulo do vento bloqueado — <b>Direção pelo vento</b></li> <li>• Símbolo de padrão — <b>Padrão</b></li> <li>• Símbolo de direção motorizada — <b>Direção motorizada</b></li> </ul>
4	<b>Rumo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumo atual — <b>Espera e Direção motorizada</b></li> <li>• Rumo bloqueado — <b>Auto, Caminho, Cata-vento e Padrão</b></li> </ul>
5	<b>Rumo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnético</li> <li>• Verdadeiro</li> </ul> <p>O tipo de rumo é determinado pela seleção de idioma durante o assistente de inicialização.</p>
6	<b>Tecla de atalho</b> — Botão virtual esquerdo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faixa (default)</li> <li>• Padrão</li> <li>• Cata-vento</li> </ul>

## 10.4 Visualização padrão

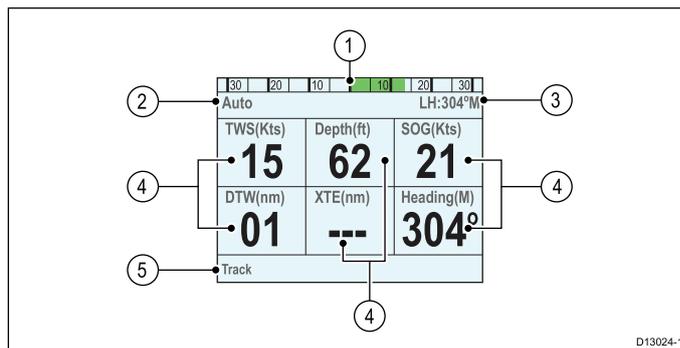
A Visualização Padrão fornece dados de rumo em tamanho grande combinados com caixas de dados que fornecem mais informações.



1	Posição do leme
2	<b>Modo de piloto</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumo atual — <b>Auto</b></li> <li>Nome do waypoint de destino — <b>Caminho</b></li> <li>Ângulo do vento bloqueado — <b>Direção pelo vento</b></li> <li>Símbolo de padrão — <b>Padrão</b></li> <li>Símbolo de direção motorizada — <b>Direção motorizada</b></li> </ul>
4	<b>Rumo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rumo atual — <b>Espera e Direção motorizada</b></li> <li>Rumo bloqueado — <b>Auto, Caminho, Cata-vento e Padrão</b></li> </ul>
5	<b>Rumo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnético</li> <li>Verdadeiro</li> </ul> <p>O tipo de rumo é determinado pela seleção de idioma durante o assistente de inicialização.</p>
6	<b>Tecla de atalho</b> — Botão virtual esquerdo <ul style="list-style-type: none"> <li>Faixa (default)</li> <li>Padrão</li> <li>Cata-vento</li> </ul>
7	<b>Caixas de dados x 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>TWS (default)</li> <li>Profundidade (default)</li> <li>SOG (default)</li> </ul>

## 10.5 Visualização múltipla

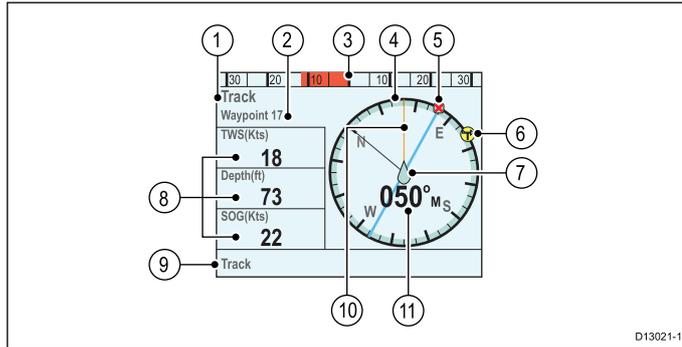
A visualização múltipla inclui várias caixas de dados para exibir informações.



1	Posição do leme
2	<b>Modo de piloto</b>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rumo atual — <b>Auto</b></li> <li>Nome do waypoint de destino — <b>Caminho</b></li> <li>Ângulo do vento bloqueado — <b>Direção pelo vento</b></li> <li>Símbolo de padrão — <b>Padrão</b></li> <li>Símbolo de direção motorizada — <b>Direção motorizada</b></li> </ul>
4	<b>Caixas de dados x 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>TWS (default)</li> <li>Profundidade (default)</li> <li>SOG (default)</li> <li>DTW (default)</li> <li>XTE (default)</li> <li>Rumo (default)</li> </ul>
5	<b>Tecla de atalho</b> — Botão virtual esquerdo <ul style="list-style-type: none"> <li>Faixa (default)</li> <li>Padrão</li> <li>Cata-vento</li> </ul>

## 10.6 Visualização 2D

A visualização 2D inclui um mostrador de bússola completo e caixas de dados para exibir informações.



1	<b>Modo de piloto</b>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumo atual — <b>Auto</b></li> <li>• Nome do waypoint de destino — <b>Caminho</b></li> <li>• Ângulo do vento bloqueado — <b>Direção pelo vento</b></li> <li>• Símbolo de padrão — <b>Padrão</b></li> <li>• Símbolo de direção motorizada — <b>Direção motorizada</b></li> </ul>
3	Posição do leme
4	Bússola total
5	Waypoint de destino
6	Indicador de direção do vento
7	Posição da embarcação
8	<b>Caixas de dados x 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TWS (default)</li> <li>• Profundidade (default)</li> <li>• SOG (default)</li> </ul>
9	<b>Tecla de atalho</b> — Botão virtual esquerdo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faixa (default)</li> <li>• Padrão</li> <li>• Cata-vento</li> </ul>
10	Linha do caminho
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumo atual — <b>Espera e Direção motorizada</b></li> <li>• Rumo bloqueado — <b>Auto, Cata-vento, Caminho e Padrão</b></li> </ul>

## 10.7 Configurando a exibição do piloto

Para definir a exibição do piloto para o layout desejado:

1. Acesse o menu **Exibição do piloto: Menu principal > Exibição do piloto**.
2. Realce e selecione o **Tipo de exibição**.
3. Realce a exibição requerida:
  - Gráfica
  - Grande
  - Padrão
  - Múltipla
  - 2D
4. Pressione **SELECIONAR** para salvar as exibições como padrão.

## 10.8 Configurando caixas de dados

As visualizações Padrão, Múltipla e Piloto 2D incluem caixas de dados que você pode personalizar para exibir dados diferentes.

Com a visualização de Piloto escolhida exibida:

1. Selecione **Menu**.
2. Selecione **Visualização de Piloto**.
3. Selecione **Caixas de dados**.
4. Selecione a caixa de dados para a qual deseja alterar os dados.

Uma lista de dados disponíveis é exibida.

5. Selecione o tipo de dado relevante na lista.

### Caixas de dados

Os seguintes tipos de dados estão disponíveis a serem exibidos nas caixas de dados:

Profundidade	
XTE	Erro Transversal de Rota
DTW	Distância até o waypoint
BTW	Rumo do waypoint
AWA	Ângulo do Vento Aparente
AWS	Velocidade do Vento Aparente
TWS	Velocidade do Vento Real
TWA	Ângulo do Vento Real
COG	Rumo em relação ao fundo
SOG	Velocidade em relação ao fundo
Velocidade	
Odômetro	
Viagem	
Temperatura do mar	
Hora	
Data	
Taxa de giro	
Rumo	

# Capítulo 11: Alarmes do controlador do piloto

## Conteúdos do capítulo

- [11.1 Alarmes na página 82](#)

## 11.1 Alarmes

Os alarmes são utilizados para alertar sobre uma situação ou perigo que precisam de sua atenção.

Alguns exemplos de alarme são:

- Alarme de ancoragem— Utilizado quando ancorado, ele alerta sobre uma alteração na profundidade que pode significar que a extensão da corrente precisa ser ajustada.
- Alarmes de profundidade e velocidade — Esses alarmes alertam quando a profundidade ou a velocidade está fora do limite especificado, por exemplo, uma profundidade mínima.
- Alarme MOB — Recebido de um sistema MOB.

Quando ocorre um alarme, é exibida uma mensagem e um alarme audível pode soar.



É possível:

- Silenciar o alarme ou
- Silencie o alarme e edite as configurações do alarme.

**Observação:** Com exceção do despertador, os sistemas de velocidade e temperatura do mar SeaTalk poderão apenas ativar/desativar os alarmes, sistemas SeaTalk<sup>ng</sup> também poderão ajustar as configurações.

### Configurações de alarme

A maioria dos alarmes é gerada localmente utilizando limites especificados. Também são transmitidos na rede **SeaTalk<sup>ng</sup>**.

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
Detectando ímãs		É necessária linearização.	Linearize a bússola interna.
Campos magnéticos detectados.		Linearização inicial concluída; mais linearização será realizada no segundo plano.	Nenhum.

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
Calibração exigida		Indica que um piloto não foi totalmente calibrado. Iniciado no modo de Espera por alguns segundos após a ativação inicial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É preciso realizar calibração no Cais e de Teste no mar.</li> <li>• Alterar o modo de piloto</li> <li>• Cancelamento automático</li> </ul>
Fora da rota		Indica que a embarcação está fora da rota em mais do que o limite de alarme predefinido. Iniciado a partir dos modos Automático, Caminho e Vento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar o modo do piloto</li> <li>• Alterar a rota</li> <li>• Corrigir a rota</li> </ul>
Rota concluída		Sinalizado pelo navegador / traçador cartográfico quando o último waypoint em uma rota foi alcançado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar o modo do piloto</li> </ul>
Grande erro transversal de rota		Indica um erro acentuado de rota (XTE) maior que 0,3nm iniciado durante o modo de Rota ou na entrada no modo Rota a partir de qualquer outro modo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navegar de volta manualmente e entrar no caminho novamente.</li> <li>• Verificar as configurações do piloto automático.</li> <li>• Redefinir XTE no visor multifuncional.</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Perda dos dados de waypoint</b>		Indica que a origem dos dados do waypoint (p. ex., traçador cartográfico) foi perdida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O piloto sai do modo de caminho e entra no modo automático e continua no último rumo bloqueado.</li> <li>•</li> </ul>
<b>Mudança do vento</b>		Indica que o ângulo real do vento mudou em mais de 15 graus. Iniciado a partir do modo Cata-vento apenas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar o modo do piloto.</li> <li>• Alterar a rota.</li> <li>• Redução da mudança no ângulo do vento.</li> </ul>
<b>Liberação automática</b>	Alarme de segurança	Aparece quando o usuário assume o controle da direção novamente enquanto em um modo engatado (Automático, Caminho, etc.) usando o leme fly-by-wire (controle por computador).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O piloto sai para o modo de espera e o alarme alcança o tempo limite após 10 segundos.</li> </ul>
<b>Viagem interrompida</b>	Alarme de segurança	Indica que uma condição de stol do leme persiste ou que a energia foi removida da unidade de direção. Iniciado nos modos Automático, Caminho e Vento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a saída do SPX, a unidade de direção e as conexões.</li> <li>• O piloto sai para o modo de espera e o alarme alcança o tempo limite após 10 segundos.</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Nenhum chefe de controle</b>	Alarme de segurança	O computador de curso perdeu comunicação com o controlador do Piloto, este alarme é gerado pelo computador de curso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as conexões quanto a curtos ou circuitos abertos.</li> <li>• Verifique o sistema quanto à falha do dispositivo.</li> <li>• O piloto sai para o modo de espera e o alarme alcança o tempo limite após 10 segundos.</li> </ul>
<b>Nenhuma transmissão detectada</b>	Alarme de segurança	A comunicação entre a unidade EV e a ACU foi perdida ou não pôde ser estabelecida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique os indicadores de diagnóstico de LED.</li> <li>• Verifique a saída de unidades EV e ACU.</li> <li>• Verifique conexões físicas e as condições do cabo; substitua, se necessário.</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Falha do SeaTal</b>	Alarme de segurança	Problema de transmissão de dados do SeaTalk total.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as conexões quanto a curtos ou circuitos abertos.</li> <li>• Verifique o sistema quanto à falha do dispositivo.</li> <li>• O piloto sai para o modo de espera e o alarme alcança o tempo limite após 10 segundos.</li> </ul>
<b>Corrompimento do EEPROM</b>	Alarme de segurança	Ocorreu um corrompimento dos dados críticos de configuração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O piloto sai para o modo de espera e o alarme alcança o tempo limite após 10 segundos.</li> </ul>
<b>Sem piloto</b>	Alarme de segurança	O computador de curso perdeu comunicação com o controlador do Piloto; este alarme é gerado pelo controlador do Piloto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a fiação do Seataalk ou do barramento Seataalk<sup>ng</sup> entre o SPX e o controlador do Piloto.</li> <li>• Verifique se o computador de curso está ligado.</li> </ul>
<b>Sem bússola</b>	Alarme de segurança	A bússola não está conectada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as conexões e o transdutor da bússola.</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Classifique a falha do giroscópio</b>	Alarme de segurança	O sensor do giroscópio falhou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha interna do giroscópio, investigue a falha e consulte um Agente de Serviço da Raymarine.</li> </ul>
<b>Limite atual</b>	Alarme de segurança	Ultrapassada a corrente de sobrecarga da direção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a unidade de direção e as conexões quanto a estol ou fiação em curto circuito</li> <li>• O piloto sai para o modo de espera e o alarme alcança o tempo limite após 10 segundos.</li> </ul>
<b>Falha da unidade de referência do timão</b>	Alarme de segurança	A conexão de referência do leme foi perdida ou ultrapassou os limites. O transdutor de referência do leme falhou enquanto no modo automático. O ângulo é superior a 50 graus ou a conexão com a referência do leme foi perdida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O piloto sai para o modo de espera e o alarme alcança o tempo limite após 10 segundos.</li> </ul>
<b>Falha 1 do AutoLearn 1 (não realizado)</b>	Alarme de segurança	AutoLearn não foi realizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinicie o AutoLearn.</li> </ul>
<b>Falha 2 do AutoLearn (intervenção manual)</b>	Alarme de segurança	Intervenção manual durante o AutoLearn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinicie o AutoLearn.</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Falha 3 do AutoLearn (erro de bússola ou direção)</b>	Alarme de segurança	Investigue falha da bússola ou direção	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie o AutoLearn.</li> </ul>
<b>Falha 4 do AutoLearn</b>	Alarme de segurança	O AutoLearn falhou devido a um erro da bússola ou da direção.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie o AutoLearn.</li> </ul>
<b>Falha 5 do AutoLearn</b>	Alarme de segurança	O AutoLearn falhou devido ao motor ir para o limite atual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie o AutoLearn.</li> </ul>
<b>Falha 6 do AutoLearn</b>	Alarme de segurança	O AutoLearn falhou quando o barco entrou em giro, p. ex., o motor não conduziu o leme de volta ao lado oposto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinicie o AutoLearn.</li> </ul>
<b>Taxa de giro alta demais</b>	Alarme de segurança	Indica uma taxa excessiva de giro ao linearizar a bússola fluxgate. Iniciado no modo de Calibração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduza a taxa de giro.</li> </ul>
<b>Os cabos de Potência e Motor estão trocados</b>	Alarme de segurança	Se o par de motor e o par de potência estiverem trocados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Troque os fios de motor e potência no computador de curso</li> </ul>
<b>Bateria baixa</b>	ALARME	Aparecerá quando a Bateria ficar abaixo do limite definido. 10 V (default)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique as baterias ou a alimentação de energia</li> <li>Silenciará se a corrente ficar acima do limite.</li> <li>Pressione cancelar.</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Nenhum dado de navegação</b>	ALARME	Indica ausência de um dos seguintes itens de dados de controle primários: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bússola – modos Automático, Caminho e Vento.</li> <li>XTE – modo Caminho.</li> <li>Ângulo do vento – modo Cata-vento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique se os dados de navegação corretos estão disponíveis para o modo selecionado.</li> <li>Verifique a origem dos dados.</li> </ul>
<b>Inicialização do piloto</b>	ALARME	Exibirá a inicialização por 20 segundos toda vez que o piloto for ligado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cancelamento automático.</li> </ul>
<b>Avanço do waypoint</b>	ALARME	Indica mudança no nome ou ID do waypoint e a direção para virar para o novo waypoint. Iniciado no modo Caminho.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alterar o modo do piloto.</li> <li>Aceitar nova rota do waypoint.</li> </ul>
<b>Nenhum dado de vento</b>	ALARME	O SmartPilot está no modo Cata-vento, mas não recebeu os dados de Ângulo do vento por 30 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifique a origem e as conexões da origem de dados de vento.</li> <li>O piloto sai do modo Cata-vento reverte para o modo Automático.</li> <li>Alterar o modo do piloto</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Nenhum dado de velocidade</b>	ALARME	Os dados de velocidade pararam.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as conexões do Seataalk quanto a curtos ou circuitos abertos.</li> <li>• Verifique o sistema quanto à falha do dispositivo SeaTalk.</li> </ul>
<b>Falha 1 do SeaTalk</b>	ALARME	O canal 1 do SeaTalk tem um problema de comunicação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar o modo do piloto.</li> </ul>
<b>Falha 2 do SeaTalk</b>	ALARME	O canal 2 do SeaTalk tem um problema de comunicação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterar o modo do piloto.</li> </ul>
<b>Curto da direção</b>	Aviso	Indica um curto circuito na unidade de direção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O piloto será desligado</li> <li>• Usuário deve corrigir o curto circuito</li> </ul>

Nome do alarme	Tipo de alarme	Descrição	Ação
<b>Curto da embreagem</b>	Aviso	Indica um curto circuito na Embreagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique as conexões da embreagem no SPX e na unidade de direção</li> <li>• . Verifique a embreagem da unidade de direção.</li> <li>• Usuário deve corrigir o curto circuito</li> </ul>
<b>Curto do solenoide</b>	Aviso	Indica um curto circuito no Solenoide	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O piloto será desligado</li> <li>• Usuário deve corrigir o curto circuito</li> </ul>

## Capítulo 12: Opções do menu de configuração

### Conteúdos do capítulo

- 12.1 Menu de configuração na página 88
- 12.2 Menu de calibração do piloto automático na página 89
- 12.3 Menu Preferências do usuário na página 97
- 12.4 Menu Configuração do Sistema na página 99
- 12.5 Menu Diagnóstico na página 100

## 12.1 Menu de configuração

O menu de configuração oferece diversas ferramentas e definições para configurar o controlador do piloto.

Item do menu	Descrição	Opções
<b>Calibração do piloto automático</b>	Configurações de calibração/ativação do piloto	<b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurações da embarcação</li> <li>• Configurações da direção.</li> <li>• Configurações do barco a vela.</li> <li>• Ativação.</li> </ul> <b>SeaTalk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurações do usuário.</li> <li>• Configurações do revendedor.</li> <li>• Calibração de Teste em mar.</li> </ul>
<b>Preferências do usuário</b>	Configure preferências do usuário como: Data e hora, Unidades de medida, Idioma, Tipo de embarcação, Detalhes da embarcação e Variação.	Menu Preferências do usuário
<b>Configuração do sistema</b>	Define agrupamento do sistema, visor e cor e brilho do sistema, Origens de múltiplas e sobre a configuração do sistema	Menu de configuração do sistema.
<b>Simulador</b>	Ativa ou desativa o modo de simulador, permitindo que você pratique a operação do visor do seu instrumento sem dados de qualquer outra unidade externa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativado</li> <li>• Desativado</li> </ul>
<b>Voltar aos ajustes de fábrica</b>	Excluir as configurações do usuário e Restaurar a unidade às configurações padrão de fábrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim</li> <li>• Não</li> </ul>

Item do menu	Descrição	Opções
<b>Diagnóstico</b>	Informações Sobre o visor e o sistema e configuração de ativação/desativação de bipes de teclas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim</li> <li>• Não</li> </ul>
<b>Assistente de configuração</b>	Ative o assistente de configuração inicial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idioma</li> <li>• Tipo de casco da embarcação</li> <li>• Página de boas-vindas</li> </ul>

## 12.2 Menu de calibração do piloto automático

As opções do menu de calibração do piloto automático são determinadas pelo sistema de piloto automático conectado.

**Observação:** Nem todas as opções estão disponíveis quando **Bloqueio de Calibração** está Ligado.

**Observação:**

- (1) – Apenas SPX e SeaTalk SmartPilots.
- (2) – Apenas pilotos automáticos Evolution.

Menu	Opções
<b>Configurações da embarcação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de casco da embarcação</li> <li>• Tipo de transmissão</li> <li>• Velocidade de cruzeiro <sup>(1)</sup></li> <li>• Compensação da bússola</li> <li>• Amortecimento da bússola de latitude <sup>(1)</sup></li> <li>• Trava de calibragem</li> </ul>
<b>Configurações da transmissão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganho do leme <sup>(1)</sup></li> <li>• Nível de resposta <sup>(1)</sup></li> <li>• Leme do contador <sup>(1)</sup></li> <li>• Amortecimento do leme</li> <li>• Ajuste automático <sup>(1)</sup></li> <li>• Giro automático</li> <li>• Direção hidráulica <sup>(2)</sup></li> <li>• Ref. do leme reversa.</li> <li>• Alarme de desvio do curso <sup>(1)</sup></li> <li>• Limite da taxa de giro <sup>(1)</sup></li> <li>• Fase do motor</li> <li>• Limite do leme</li> <li>• Compensação do leme <sup>(2)</sup></li> <li>• Tempo para todo o leme carregado</li> </ul>

Menu	Opções
<b>Configurações de barco a vela</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibição de mudança de curso</li> <li>• Tipo de vento</li> <li>• Resposta do ajuste de vento <sup>(1)</sup></li> <li>• Alarme de mudança do vento <sup>(2)</sup></li> </ul>
<b>Ativação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assistente de Zona Portuária</li> <li>• Assistente de teste em mar <sup>(1)</sup></li> <li>• Fase do motor <sup>(1)</sup></li> <li>• Girar bússola <sup>(1)</sup></li> <li>• Aprendizado automático <sup>(1)</sup></li> <li>• Alinhar bússola ao GPS</li> <li>• Alinhar bússola <sup>(1)</sup></li> <li>• Reiniciar bússola <sup>(2)</sup></li> <li>• Bloqueio da bússola <sup>(2)</sup></li> <li>• Redefinição dos ajustes de fábrica do piloto</li> <li>• Nível de depuração <sup>(2)</sup></li> <li>• Nível de depuração da ACU <sup>(2)</sup></li> </ul>

## Configurações da embarcação

As configurações da embarcação dependem do sistema de piloto automático conectado e do tipo de transmissão da embarcação.

O menu de Configurações da embarcação pode ser acessado em: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da embarcação.**

**Observação:** Quando conectado a um sistema SeaTalk, as configurações da embarcação listadas abaixo são parte do menu **Configurações do revendedor, Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações do revendedor.**

**Observação:** Nem todas as opções estão disponíveis quando **Bloqueio de calibração** está Ligado.

Item	Descrição	Pilotos automáticos Evolution	Opções SeaTalk e SPX SmartPilots
<b>Tipo de casco da embarcação</b>	As opções de tipo de embarcação normalmente terão desempenho ótimo para embarcações típicas de cada tipo. Entretanto, você poderá descobrir que pode melhorar o desempenho da sua embarcação selecionando uma opção para um tipo de embarcação diferente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vela.</li> <li>• Vela (Giro lento).</li> <li>• Catamarã a vela.</li> <li>• Motorizado.</li> <li>• Lancha (giro lento).</li> <li>• Lancha (giro rápido).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regata.</li> <li>• Veleiro.</li> <li>• Catamarã.</li> <li>• Barco de serviço.</li> <li>• RIB.</li> <li>• Lancha com motor de popa.</li> <li>• Lancha com motor central.</li> <li>• Cruzeiro motorizado 1. — velocidades de embarcação de até 12 nós.</li> <li>• Cruzeiro motorizado 2.— velocidades de embarcação de até 30 nós.</li> <li>• Cruzeiro motorizado 3 — velocidades de embarcação superiores a 30 nós.</li> <li>• Pesca esportiva.</li> <li>• Pesca profissional.</li> </ul>
<b>Tipo de acionamento</b>	<p>Lista de tipos de direção compatíveis. A lista depende do sistema de piloto automático conectado.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Observação:</b> A opção de tipo de transmissão não está disponível em sistemas que incluem um EV-2 e uma ACU-300.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linear Tipo 1 — ACU-200 e ACU-400</li> <li>• Linear Tipo 2 — Apenas ACU-400</li> <li>• Linear Hidráulico Tipo 2 — Apenas ACU-400</li> <li>• Linear Hidráulico Tipo 3 — Apenas ACU-400</li> <li>• Popa E/S — ACU-200 e ACU-400</li> <li>• Volante — ACU-100, ACU-200 e ACU-400</li> <li>• Cana do leme — ACU-100, ACU-200 e ACU-400</li> <li>• Solenoide CR — detectado automaticamente — apenas ACU-300 (não selecionável)</li> <li>• Transmissão esportiva — ACU-200 e ACU-400</li> <li>• Transmissão rotatória tipo 1 — ACU-200 e ACU-400</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linear Tipo 1</li> <li>• Linear Tipo 2</li> <li>• Linear Tipo 3</li> <li>• Bomba hidráulica tipo 1</li> <li>• Bomba hidráulica tipo 2</li> <li>• Bomba hidráulica tipo 3</li> <li>• Tipo de direção rotatória 1</li> <li>• Tipo de direção rotatória 2</li> <li>• Tipo rotatório 1</li> <li>• Tipo rotatório 2</li> <li>• Popa E/S</li> <li>• CAN</li> <li>• Direção de roda.</li> <li>• Cana do leme</li> <li>• Direção esportiva</li> <li>• Bomba de operação constante.</li> </ul>

Item	Descrição	Pilotos automáticos Evolution	Opções SeaTalk e SPX SmartPilots
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmissão rotatória tipo 2 — Apenas ACU-400</li> <li>• Bomba hidráulica tipo 1 (0,5L) — Apenas ACU-100</li> <li>• Bomba hidráulica tipo 1 — ACU-200 e ACU-400</li> <li>• Bomba hidráulica tipo 2 — Apenas ACU-400</li> <li>• Bomba hidráulica tipo 3 — Apenas ACU-400</li> <li>• Verado — ACU-200 e ACU-400</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verado</li> </ul>
<b>Entrada de velocidade</b>	Selecione a fonte para dados de velocidade. Em Automático, o sistema escolherá automaticamente o menor valor entre Velocidade e SOG. Velocidade de cruzeiro permite definir uma velocidade estática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automático</li> <li>• Velocidade (STW)</li> <li>• SOG</li> <li>• Velocidade de cruzeiro</li> </ul>	N/D
<b>Velocidade de cruzeiro</b>	Defina a velocidade de cruzeiro para a velocidade de cruzeiro típica da embarcação. Se nenhum dado de velocidade estiver disponível, o sistema SmartPilot usará o valor da velocidade de cruzeiro definido como padrão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 a 99 nós</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 a 99 nós</li> </ul>
<b>Compensação da bússola</b>	Em sistemas sem GPS, o rumo da bússola deve ser alinhado manualmente ao rumo conhecido das embarcações.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -10° a 10°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -179° a 180°</li> </ul>
<b>Amortecimento da bússola de latitude</b>	Se nenhum dado válido de latitude estiver disponível, o sistema de piloto automático usará essa configuração, que fornece a adaptação necessária para latitudes mais altas.	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativado</li> <li>• Desativado (default)</li> </ul>
<b>Liberação automática</b>	<p>A liberação automática permite substituir o piloto segurando a roda ou a cana do leme. Quando você liberar a roda ou a cana do leme, o piloto retornará para a última direção bloqueada.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Observação:</b> Disponível apenas em computadores de curso S1, S2 ou S3 com tipo direção definido para popa E/S.</p> </div>	N/D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativar (default)</li> <li>• Desativar</li> </ul>
<b>Trava de calibração</b>	O bloqueio de calibração é usado para bloquear configurações de calibração específicas que, se alteradas, podem exigir nova ativação do sistema de piloto automático. Se seu sistema tiver sido instalado pelo revendedor, o bloqueio pode estar ativado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativado (default)</li> <li>• Desativado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativado</li> <li>• Desativado (default)</li> </ul>

## Configurações da transmissão

O menu de Configurações da transmissão pode ser acessado em: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações da transmissão.**

<b>Observação:</b> Nem todas as opções estão disponíveis quando <b>Bloqueio de Calibração</b> está Ligado.		
<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Opções</b>
<b>*Ganho do leme</b>	O ganho do leme é uma medida de quanto leme o piloto automático aplicará para corrigir erros de curso. Uma configuração maior resulta em mais aplicação do leme. A configuração de ganho de leme é definida automaticamente como parte do processo de aprendizado automático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9</li> </ul>
<b>*Leme do contador</b>	O leme do contador é quantidade de leme que o piloto automático aplica para tentar evitar que a embarcação dê uma guinada para fora do curso. Uma configuração de leme do contador mais alta resulta em mais aplicação do leme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9 Não defina para 0.</li> </ul>
<b>Amortecimento do leme</b>	Em sistemas de piloto automático com um transdutor de referência do leme, é possível definir o amortecimento do leme para evitar variação periódica na velocidade do piloto automático. Aumentar o valor de amortecimento do leme reduz a variação periódica na velocidade. Ao ajustar o valor, aumente a configuração um nível por vez até que o piloto automático não tenha mais variação periódica na velocidade. Sempre use o menor valor aceitável. Amortecimento do leme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-9</li> <li>• 3 (default)</li> </ul>
<b>Limite do leme</b>	Se houver um transdutor de referência do leme, esta tela será usada para definir os limites do controle do leme dentro do fim de curso mecânico, evitando, assim, colocar o sistema de direção sob carga desnecessária. Isso deve ser definido ao ativar o sistema. O limite deve ser definido para cerca de 5 graus a menos que o ângulo máximo do leme.  <b>Observação:</b> Se não houver nenhum transdutor de referência do leme, você DEVE garantir que sejam tomadas as providências necessárias para evitar que o mecanismo de direção cause impacto sobre o fim de curso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10° — 40°</li> <li>• 30° (default)</li> </ul>
<b>Deslocamento do leme</b>	Isso especifica o deslocamento de meia-nau (ajuste zero).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -9° a 9°</li> </ul>
<b>Ref. do leme reversa</b>	Isso reverte a fase do visor de referência do leme.  <b>Observação:</b> Essa opção não está disponível, a menos que você tenha um transdutor de referência do leme instalado.  <b>Observação:</b> Esta opção não está disponível em sistemas SeaTalk, então, você precisaria reverter os fios VERMELHO e VERDE na conexão de Referência do Leme para o computador de curso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bombordo</li> <li>• Estibordo</li> </ul>
<b>*Ajuste automático</b>	As configurações de Ajuste automático determinam a taxa em que o sistema de piloto automático aplica "leme estável" para corrigir mudanças de ajuste causadas por cargas de vento variáveis sobre as velas ou superestrutura. O Ajuste automático padrão é definido como parte do processo de Aprendizado automático. Se você precisar alterar a configuração, aumente o Ajuste automático um nível por vez e use o menor valor aceitável: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o sistema de piloto automático fornecer uma manutenção de curso instável ou atividade de direção excessiva com uma alteração no nível do ângulo de inclinação da embarcação, reduza o nível de Ajuste automático.</li> <li>• Se o sistema de piloto automático reagir lentamente a uma mudança de curso devido a uma mudança no ângulo de inclinação da embarcação, aumente o nível de Ajuste automático.</li> <li>• Se o nível de ajuste automático estiver muito alto, a embarcação será menos estável e serpenteará em torno do curso desejado.</li> </ul>	<p><b>Configuração</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desativado</li> <li>• Ativado</li> </ul> <p><b>Ajuste</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 4 1 = Mais lento, 4 = Mais rápido</li> <li>• 1 (default)</li> </ul>

Item	Descrição	Opções
<b>Giro automático</b>	Essa configuração define a quantidade de mudança de curso ao realizar um giro automático.  <b>Observação:</b> Essa opção não pode ser alterada quando conectada pelo SeaTalk.  <b>Observação:</b> Esta opção está disponível apenas em embarcações a motor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10° — 125°</li> <li>• 90° (default)</li> </ul>
<b>Nível de resposta</b>	Define a configuração padrão de nível de resposta do piloto automático. O nível de resposta controla o relacionamento entre a exatidão de manutenção de curso e a quantidade de atividade de leme/direção. Você pode fazer alterações temporárias à resposta durante operação normal. <b>Evolution</b> Em pilotos automáticos Evolution, a configuração de Nível de resposta está disponível no menu principal: <b>Menu &gt; Nível de resposta</b> <b>Níveis SeaTalk e SPX SmartPilot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nível 1 — 3 Minimiza a quantidade de atividade do piloto. Isso conserva energia, mas compromete a exatidão de manutenção do curso no curto prazo.</li> <li>• Nível 4 — 6 Deve fornecer boa manutenção de curso com giros rápidos e bem controlados sob condições operacionais normais.</li> <li>• Nível 7 — 9 Fornece a melhor manutenção de curso e maior atividade do leme (e consumo de energia). Pode levar a uma passagem pouco suave em águas abertas, uma vez que o sistema SPX pode "resistir" ao mar.</li> </ul>	<b>Evolution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempenho</li> <li>• Cruzeiro</li> <li>• Lazer</li> </ul> <b>SeaTalk e SPX SmartPilot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9</li> <li>• 5 (default)</li> </ul>
<b>*Alarme de Fora do curso</b>	Essa tela determina o ângulo usado pelo alarme FORA DO CURSO. O alarme FORA DO CURSO opera se o piloto desvia-se do curso em mais que o ângulo especificado por mais de 20 segundos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15° a 40°</li> <li>• 20° (default)</li> </ul>
<b>*Limite da taxa de giro</b>	Limita a taxa de giro da embarcação sob o controle do sistema de piloto automático. É eficaz apenas se sua velocidade for maior que 12 nós.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1° a 30°</li> <li>• 7° (default)</li> </ul>
<b>Direção hidráulica</b>	Esta tela determinar o comportamento do controle rotatório ou joystick quando no modo direção hidráulica.  <b>Observação:</b> O modo de Direção hidráulica está disponível somente se o sistema incluir um transdutor de referência do leme e houver dados de velocidade disponíveis. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desativado</li> <li>• Proporcional A direção irá se comportar em proporção ao movimento do controlador rotatório ou joystick.</li> <li>• Bang Bang (apenas joystick) O leme irá se mover e permanecer na direção para a qual o joystick for movido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desativado</li> <li>• Proporcional</li> <li>• Bang Bang</li> </ul>
<b>Tempo para todo o leme carregado</b>	Em embarcações sem um transdutor de referência do leme, é de fundamental importância definir o tempo para todo o leme carregado para garantir uma operação precisa do piloto automático. O valor padrão é determinado pela seleção do tipo de transmissão.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor em segundos</li> </ul>

**Observação:** \* Apenas SPX e SeaTalk SmartPilots.

## Configurações de barco a vela

Estas configurações estão disponíveis apenas para barcos a vela.

O menu de configurações de Barco a Vela pode ser acessado em: **Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações do barco a vela.**

**Observação:** Quando conectado ao sistema SeaTalk, as configurações de barco a vela abaixo são parte do menu **Configurações do usuário: Menu > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações do usuário.**

Item	Descrição	Pilotos automáticos Evolution	SeaTalk e SPX SmartPilot
<b>Inibição de mudança de curso</b>	Com inibição de mudança de curso definida para permitir, o piloto automático permitirá que a embarcação mude a direção através/para e na direção oposta ao vento. Com a inibição de mudança de curso definida para prevenir, você somente pode mudar de direção através/para o vento. A inibição de mudança de curso não afeta o Giro automático	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permitir mudança de curso</li><li>• Prevenir mudança de curso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Permitir mudança de curso</li><li>• Prevenir mudança de curso</li></ul>
<b>Tipo de vento</b>	Esta opção determina se a embarcação navega para um vento aparente ou verdadeiro no modo Cata-vento.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verdadeiro</li><li>• Aparente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verdadeiro</li><li>• Aparente</li></ul>
<b>Resposta do ajuste de vento</b>	A resposta de ajuste do vento controla a rapidez com que o piloto automático responde a mudanças na direção do vento. Configurações de ajuste de vento mais altas resultarão em um sistema que responde melhor a mudanças no vento.	N/D	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 a 9</li><li>• 5 (default)</li></ul>
<b>Alarme de mudança do vento</b>	Essa opção permite ativar e desativar o alarme de mudança do vento.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ativado (default)</li><li>• Desativado</li></ul>	N/D

**Observação:** Esses recursos estão disponíveis apenas se os dados de vento estiverem disponíveis.

## Menu de ativação

As opções do menu de ativação dependem do sistema de piloto automático conectado.

Opção de menu	Descrição	Pilotos automáticos Evolution	SeaTalk e SPX SmartPilots
<b>Assistente de Zona Portuária</b>	Inicia o processo do assistente de Zona Portuária.	Sim	Sim
<b>Assistente de teste em mar</b>	Inicia o processo do assistente de Teste em mar.	N/D	Sim
<b>Fase do motor</b>	Inicia o assistente de fase do motor (verificação da transmissão)	N/D	Sim
<b>Girar bússola</b>	Inicia o assistente de giro da bússola	N/D	Sim
<b>Aprendizado automático</b>	Inicia o processo de aprendizado automático	N/D	Sim
<b>Alinhar GPS da bússola <sup>(1)</sup></b>	Inicia o assistente de alinhar bússola ao rumo do GPS	Sim	Sim
<b>Alinhar bússola <sup>(1)</sup></b>	Ajuste manual do deslocamento da bússola	• -10° a 10°	• -179° a 180°
<b>Redefinição dos ajustes de fábrica do piloto</b>	Redefine o computador de curso dos pilotos automáticos às configurações padrão de fábrica.	• Sim • Não	• Sim • Não
<b>Reiniciar bússola</b>	Reinicia a bússola	• Sim • Cancel (Cancelar)	N/D
<b>Bloqueio da bússola</b>	Bloqueia a bússola contra a realização de mais linearização automática.	• Ativado • Desativado	N/D
<b>Nível de depuração <sup>(1)</sup></b>	Define o valor de depuração para fins de resolução de problemas. A configuração de depuração recomendada é 7.  <b>Observação:</b> O nível de depuração deve ser definido apenas temporariamente, em geral quando solicitado pelo suporte técnico como parte de uma resolução de problemas de teste em mar.	• 0-63	N/D
<b>Nível de depuração da ACU <sup>(1)</sup></b>	Define o valor de depuração para fins de resolução de problemas. A configuração de depuração recomendada é 7.  <b>Observação:</b> O nível de depuração deve ser definido apenas temporariamente, em geral quando solicitado pelo suporte técnico como parte de uma resolução de problemas de teste em mar.	• 0-127	N/D

**Observação:** <sup>(1)</sup> Opção indisponível quando **Bloqueio de calibração** está Ligado.

## Configurações do usuário

Quando conectado a um sistema de piloto automático SeaTalk, um menu de configurações do Usuário estará disponível.

O menu de configurações do usuário pode ser acessado a partir do: **Menu principal > Configuração > Calibração do piloto automático > Configurações do usuário**. Depois de entrar, o menu de configurações do usuário alternará entre todas as opções disponíveis. Essas opções devem estar disponíveis aos usuários quando o bloqueio de calibração estiver ativado.

## 12.3 Menu Preferências do usuário

O menu **Preferências do usuário** permite aos usuários personalizar as configurações do usuário.

Item do menu	Descrição	Opções
<b>Hora e Data</b>	Essas opções permitem que você personalize o formato de data e hora de acordo com as suas necessidades. Você também pode especificar uma diferença de hora local da Constante de Hora Universal (UTC) para compensar por qualquer diferença de fuso horário.	<p><b>Formato de data:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mm/dd/aa</li> <li>• dd/mm/aa</li> </ul> <p><b>Formato de hora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12h</li> <li>• 24h</li> </ul> <p><b>Compensação de hora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -13 a +13 horas</li> </ul>
<b>Unidades</b>	<p>Permite que você especifique as unidades usadas para as seguintes medições chave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Velocidade</b></li> <li>• <b>Distância</b></li> <li>• <b>Profundidade</b></li> <li>• <b>Velocidade do Vento</b></li> <li>• <b>Temperatura</b></li> <li>• <b>Vazão</b></li> <li>• <b>Rumo</b></li> <li>• <b>Pressão</b></li> <li>• <b>Volume</b></li> <li>• <b>Barométrico</b></li> </ul>	<p><b>Velocidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kts — nós.</li> <li>• mph — milhas por hora.</li> <li>• km/h — quilômetros por hora.</li> </ul> <p><b>Distância:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nm — Milhas náuticas.</li> <li>• sm — Milhas terrestres.</li> <li>• km — Quilômetros.</li> </ul> <p><b>Profundidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ft — pés</li> <li>• m — Metros</li> <li>• fa — braças</li> </ul> <p><b>Velocidade do vento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kts — nós.</li> <li>• m/s — metros por segundo.</li> </ul> <p><b>Temperatura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• °C — graus centígrados.</li> <li>• °F — graus fahrenheit.</li> </ul> <p><b>Vazão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UK Gal/H — galões britânicos por hora.</li> <li>• US Gal/H — galões norte-americanos por hora.</li> <li>• LPH — litros por hora.</li> </ul> <p><b>Rumo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mag — magnético.</li> <li>• Verdadeiro</li> </ul> <p><b>Pressão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSI — libras por polegada quadrada.</li> <li>• Bar — bar.</li> <li>• kPa — quilopascals.</li> </ul> <p><b>Volume:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Galões britânicos</li> <li>• Galões americanos</li> </ul>

Item do menu	Descrição	Opções
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ltr — litro.</li> </ul>
<b>Idioma</b>	<p>Determina o idioma que será usado para todos os textos, rótulos, menus e opções na tela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inglês (Reino Unido)</li> <li>• Inglês (Estados Unidos)</li> <li>• Chinês</li> <li>• Croata</li> <li>• Dinamarquês</li> <li>• Holandês</li> <li>• Finlandês</li> <li>• Francês</li> <li>• Alemão</li> <li>• Grego</li> <li>• Italiano</li> <li>• Japonês</li> <li>• Coreano</li> <li>• Norueguês</li> <li>• Polonês</li> <li>• Português (Brasileiro)</li> <li>• Russo</li> <li>• Espanhol</li> <li>• Sueco</li> <li>• Turco</li> </ul>
<b>Varição</b>	<p>Permite ativar e desativar variação magnética, especificar a origem secundária ou ajustar manualmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modo de variação</b></li> <li>• <b>Intervalo de variação</b></li> </ul>	<p><b>Modo de variação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativado</li> <li>• Desativado (default)</li> <li>• Secundário</li> </ul> <p><b>Intervalo de variação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -30° — +30°</li> </ul>
<b>Bipe de teclas</b>	<p>Ativar e desativar o bipe sonoro ao pressionar botões.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ativado (default)</li> <li>• Desativado</li> </ul>

## 12.4 Menu Configuração do Sistema

O menu **Configuração do sistema** permite aos usuários personalizar as configurações do usuário:

Item do menu	Descrição	Opções
<b>Grupo de rede</b>	Permite a adição de várias unidades em um grupo, de modo que quando o esquema de cores ou brilho é alterado em uma unidade, as alterações são aplicadas a todas as unidades do grupo.	<b>Grupos predefinidos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhuma</li> <li>• Leme 1</li> <li>• Leme 2</li> <li>• Cabine do piloto</li> <li>• Ponte de comando</li> <li>• Mastro</li> </ul> <b>Indefinido</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo-1 — Grupo-5</li> </ul>
<b>Grupo de brilho/cor</b>	Habilita a sincronização do brilho e da cor do visor para que sejam iguais aos de outras unidades no mesmo grupo.	<b>Sincronizar brilho / cor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este visor</li> <li>• Este grupo</li> </ul>
<b>Fontes de dados</b>	Permite visualizar e selecionar as origens de dados preferidas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecionar origem de dados</b></li> <li>• <b>Origem de dados localizada</b></li> <li>• <b>Detalhes da origem de dados</b></li> </ul>	<b>Selecionar origem de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posição do GPS</li> <li>• Datum do GPS</li> <li>• Hora e Data</li> <li>• Rumo</li> <li>• Profundidade</li> <li>• Velocidade</li> <li>• Vento</li> </ul> <b>Origem de dados localizada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nome do modelo — número de série ID da porta</li> </ul> <b>Detalhes da origem de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do dispositivo</li> <li>• Nº de série</li> <li>• ID da porta</li> <li>• Dados de status ou Nº</li> </ul>
<b>Sobre a configuração do sistema</b>	Fornecer informações sobre o menu de configuração do sistema.	

## 12.5 Menu Diagnóstico

Você pode acessar os detalhes de diagnóstico no menu **Diagnóstico: (Menu > Configuração > Diagnóstico)**.

Item do menu	Descrição	Opções
<b>Informações do equipamento ST70</b>	Permite-lhe visualizar informações sobre o visor que você está usando:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versão de software</li> <li>• Versão de hardware</li> <li>• Versão do Bootloader</li> <li>• Temperatura</li> <li>• Volts</li> <li>• Máx. de volts</li> <li>• Corrente</li> <li>• Corrente máx.</li> <li>• Tempo de execução</li> <li>• Desvio (se disponível)</li> </ul>
<b>Sobre o piloto</b>	<p>Permite-lhe visualizar informações sobre o piloto automático que você está usando:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Observação:</b> O menu <b>Sobre o piloto</b> está disponível apenas nos controladores do Piloto.</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código NMEA</li> <li>• ID do produto</li> <li>• Número de série</li> <li>• Descrição</li> <li>• Versão de software</li> <li>• Número do PCB</li> <li>• Volts da CAN</li> <li>• Volts da unidade</li> <li>• Horas de operação</li> <li>• Desvio</li> </ul>
<b>Sobre o sistema</b>	Permite pesquisar na rede do <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> e exibir informações sobre os produtos encontrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número do modelo</li> <li>• Número de série</li> <li>• Versão de software</li> <li>• Versão de hardware</li> <li>• Volts</li> </ul>
<b>Autoteste</b>	<p>O produto tem um autoteste integrado que pode ajudar a diagnosticar falhas. O autoteste inclui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teste de memória</li> <li>• Teste de botão</li> <li>• Teste do visor</li> <li>• Teste de buzina</li> <li>• Teste de iluminação</li> </ul>	N/D

## Capítulo 13: Manutenção

### Conteúdos do capítulo

- 13.1 Verificações de rotina do equipamento na página 102
- 13.2 Limpeza do produto na página 102
- 13.3 Limpando a tela do visor na página 103
- 13.4 Limpando a caixa do visor na página 103
- 13.5 Limpando a capa de proteção solar na página 104

## 13.1 Verificações de rotina do equipamento

A Raymarine recomenda fortemente que você realize diversas verificações de rotina para garantir a operação correta e confiável do seu equipamento.

Conclua as seguintes verificações regularmente:

- Examine todos os cabos em busca de sinais de danos ou desgastes e estragos.
- Verifique se todos os cabos estão muito bem conectados.

## 13.2 Limpeza do produto

Melhores práticas de limpeza.

Ao limpar os produtos:

- Se o seu produto incluir uma tela de visor, **NÃO** limpe a tela do visor com um pano seco, pois isso pode riscar o revestimento.
- **NÃO** utilize produtos à base de amônia, ácidos ou abrasivos.
- **NÃO** use equipamentos de lavagem de alta pressão.

### 13.3 Limpando a tela do visor

A tela do visor recebeu a aplicação de um revestimento. Ele faz com que a tela fique impermeável e evita ofuscações. Para evitar danificar esse revestimento, siga esse procedimento:

1. Desligue a energia do monitor.
2. Limpe a tela com água limpa para remover todas as partículas de sujeira e acúmulos de sal.
3. Deixe a tela secar naturalmente.
4. Caso alguma sujeira permaneça, esfregue-a muito delicadamente com um tecido de limpeza de microfibra (disponível em ópticas).

### 13.4 Limpando a caixa do visor

A unidade do visor é vedada e não exige limpeza regular. Se for necessário limpá-la, siga este procedimento básico:

1. Desligue a energia do monitor.
2. Limpe o visor com um pano macio e limpo (um pano de microfibras é o mais indicado).
3. Se necessário, use um detergente neutro para remover marcas de gordura.

**Observação:** NÃO use solventes nem detergentes na tela.

**Observação:** Em determinadas condições, pode haver condensação dentro da tela do visor. A condensação não irá danificar a unidade e pode ser removida ligando o visor por um breve período.

## **13.5 Limpando a capa de proteção solar**

A capa de proteção solar fornecida apresenta uma superfície adesiva. Em determinadas condições, contaminantes indesejados podem aderir à superfície. Para evitar danificar o visor do monitor, limpe a capa de proteção solar regularmente seguindo este procedimento:

1. Remova com cuidado a capa de proteção solar do visor.
2. Limpe a capa de proteção solar com água limpa para remover todas as partículas de sujeira e acúmulos de sal.
3. Deixe a capa de proteção solar secar naturalmente.

# Capítulo 14: Verificações e soluções para problemas com o sistema

## Conteúdos do capítulo

- 14.1 Resolução de problemas na página 106
- 14.2 Resolução de problemas da ativação de energia na página 107
- 14.3 Resolução de problemas de dados do sistema na página 108
- 14.4 Solução de problemas diversos na página 109
- 14.5 Realizando uma redefinição aos padrões de fábrica na página 110

## 14.1 Resolução de problemas

As informações de resolução de problemas fornecem possíveis causas e ações de correção requeridas para problemas comuns associados às instalações de equipamentos eletrônicos marinhos.

Todos os produtos Raymarine, antes de serem embalados e enviados, são submetidos a amplos testes e programas de garantia de qualidade. Entretanto, se você tiver problemas com a operação do seu produto, esta seção o ajudará a diagnosticar e corrigir problemas para restaurar operação normal.

Se depois de consultar esta seção você ainda tiver problemas com sua unidade, entre em contato com o Suporte Técnico da Raymarine para obter mais orientação.

## 14.2 Resolução de problemas da ativação de energia

Problemas na ativação de energia e suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

### O produto não liga ou fica desligando

Possíveis causas	Possíveis soluções
Fusível queimado / interruptor desarmado	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique a condição das conexões, interruptores e fusíveis relevantes e substitua caso seja necessário (consulte a seção <i>Especificações técnicas</i> das instruções de instalação do produto para encontrar as classificações de fusíveis).</li><li>2. Se o fusível continuar queimando, verifique se o cabo está danificado, se os pinos do conector estão quebrados ou se fiação está incorreta.</li></ol>
Conexões / cabo de alimentação ruim / danificado / instável	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique se o conector do cabo de alimentação está totalmente inserido na unidade e travado na posição.</li><li>2. Verifique o cabo de alimentação e os conectores em busca de sinais de dano ou corrosão. Substitua, se necessário.</li><li>3. Com a unidade ativada, tente flexionar o cabo de alimentação ao lado do conector do visor para ver se isso faz com que a unidade reinicie/energia solte. Substitua, se necessário.</li><li>4. Verifique a tensão da bateria da embarcação, a condição dos terminais da bateria e os cabos de alimentação de energia, garantindo que as conexões estejam presas, limpas e sem corrosão. Substitua, se necessário.</li><li>5. Com o produto sob carga, usando um multimedidor, verifique a queda de alta tensão em todos os conectores/fusíveis etc. Substitua, se necessário.</li></ol>
Conexão de energia incorreta	A alimentação de energia pode ter sido conectada incorretamente. Certifique-se de que as instruções de instalação foram seguidas.
Fonte de energia insuficiente	Com o produto sob carga, usando um multimedidor, verifique a tensão de alimentação de energia o mais perto possível da unidade a fim de estabelecer a tensão real quando a corrente estiver fluindo. (Consulte a seção <i>Especificações técnicas</i> das instruções de instalação do produto para encontrar os requisitos de alimentação de energia.)

### O produto não inicializará (ciclo de reinicialização)

Possíveis causas	Possíveis soluções
Conexão e alimentação de energia	Consulte as soluções possíveis a partir de 'O produto não liga ou fica desligando' acima.
Corrupção do software	<ol style="list-style-type: none"><li>1. No caso improvável de o software dos produtos ter sido corrompido, tente atualizar novamente para o software mais recente no site da Raymarine.</li><li>2. Em produtos com visor, em último caso, é possível tentar realizar uma 'Redefinição ao Ligar'; contudo, isso excluirá todas as configurações/ajustes e os dados de usuário (como waypoints e caminhos) e reverterá a unidade para os padrões de fábrica.</li></ol>

## 14.3 Resolução de problemas de dados do sistema

Os aspectos da instalação podem causar problemas com os dados compartilhados entre os equipamentos conectados. Tais problemas, suas possíveis causas e soluções são descritos aqui.

Problema	Possíveis causas	Possíveis soluções
Os dados do instrumento, do motor ou de outro sistema não estão disponíveis em todos os displays.	Os dados não estão sendo recebidos no display.	Verifique a fiação e as conexões barramento de dados (p. ex., <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ).
		Verifique a integridade geral da fiação do barramento de dados (p. ex., <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ).
		Caso esteja disponível, consulte o guia de referência para o barramento de dados (p. ex., manual de referência do <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ).
	A origem dos dados (p. ex., display de instrumentos ou interface do motor) não está operacional.	Verifique a origem dos dados que faltam (p. ex., display de instrumentos ou interface do motor).
Verifique a alimentação para o barramento do <b>SeaTalk</b> .		
A incompatibilidade de software entre os equipamentos pode impedir a comunicação.	Consulte o guia do fabricante do equipamento em questão.	
	Entre em contato com o suporte técnico da Raymarine.	
Os dados do instrumento ou de outro sistema estão ausentes em alguns, mas não em todos os displays.	Problema de rede.	Verifique se todos os equipamentos necessários estão conectados à rede.
		Verifique o status do network switch Raymarine.
		Verifique se os cabos do <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> / <b>RayNet</b> não estão danificados.
A incompatibilidade de software entre os equipamentos pode impedir a comunicação.	Entre em contato com o suporte técnico da Raymarine.	
Os dados de posição não aparecem do display do rádio VHF.	Rádio VHF <b>NMEA 0183</b> entrada não isolada / polaridade incorreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique se o rádio possui uma entrada <b>NMEA 0183</b> isolada.</li> <li>• Verifique a polaridade da fiação <b>NMEA 0183</b>.</li> </ul>

## 14.4 Solução de problemas diversos

Problemas diversos e possíveis soluções são descritos aqui.

Problema	Possíveis causas	Possíveis soluções
A tela comporta-se de maneira irregular: <ul style="list-style-type: none"><li>• Reinicializações frequentes inesperadas.</li><li>• O sistema falha ou apresenta outro comportamento irregular.</li></ul>	Problema intermitente com a energia para a tela.	Verifique os fusíveis e interruptores relevantes.
		Verifique se o cabo de fornecimento de energia é seguro e se todas as conexões estão presas e livres de corrosão.
		Verifique se a fonte de energia é da tensão correta e se a corrente é suficiente.
	Incompatibilidade de software no sistema (atualização necessária).	Acesse <a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a> e clique no suporte para obter os últimos downloads de software.
Dados corrompidos/outro problema desconhecido.	Realize uma redefinição aos padrões de fábrica. <b>Importante:</b> Isso resultará na perda de quaisquer configurações e dados (como waypoints) armazenados no produto. Salve quaisquer dados importantes em um cartão de memória antes da redefinição.	

## 14.5 Realizando uma redefinição aos padrões de fábrica

Para redefinir a unidade às configurações de fábrica, siga as etapas abaixo.

**Observação:** Realizar uma redefinição aos padrões de fábrica apagará todos os dados salvos e configurações personalizadas.

1. Pressione o botão **Menu**.
2. Selecione **Configuração**.
3. Selecione **Redefinir para os padrões de fábrica**.
4. Selecione **Sim**.

Sua unidade agora irá realizar uma autorredefinição às configurações padrão de fábrica.

## Capítulo 15: Especificações técnicas

### Conteúdos do capítulo

- 15.1 Especificações técnicas na página 112

## 15.1 Especificações técnicas

Tensão nominal de alimentação	12 Vcc
Faixa de tensão de operação	9 Vcc a 16 Vcc (protegido até 32 Vcc)
Corrente	131 mA
Consumo de energia	1.57 W
LEN (consulte o manual de referência SeaTalk <sup>ng</sup> para obter mais informações.)	3
Intervalo de temperatura operacional	-20 °C a 55 °C (-4 °F a 131 °F)
Intervalo de temperatura de armazenamento	-30 °C a 70 °C (-22 °F a 158 °F)
Umidade relativa	Máx. de 93%
Impermeabilização	IPX6 e IPX7
Tela do visor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visor LCD de 3,45" TFT</li><li>• Cor de 16 bits (64K cores)</li><li>• Resolução: 320(H) x 240(V)</li><li>• Brilho: 1.200 cd/m<sup>2</sup></li></ul>
Conexões de dados	1 x conector <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b>
Conformidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificação <b>NMEA 2000</b> pendente</li><li>• Europa 2004/108/EC</li><li>• Austrália e Nova Zelândia: C-Tick, conformidade nível 2</li></ul>

## Capítulo 16: Suporte técnico

### Conteúdos do capítulo

- 16.1 Manutenção e suporte do produto Raymarine na página 114
- 16.2 Recursos de aprendizado na página 115

## 16.1 Manutenção e suporte do produto Raymarine

A Raymarine oferece um abrangente serviço de suporte ao produto, bem como garantia, manutenção e reparos. Você pode acessar esses serviços por meio do site, telefone e e-mail da Raymarine.

### Informações sobre o produto

Caso precise solicitar um serviço ou suporte, tenha as seguintes informações em mãos:

- Nome do produto.
- Identidade do produto.
- Número de série.
- Versão do aplicativo de software.
- Diagramas do sistema.

É possível obter essas informações do produto utilizando os menus no produto.

### Manutenção e garantia

A Raymarine oferece departamentos de serviço dedicados para garantia, serviço e reparos.

Não se esqueça de acessar o site da Raymarine para registrar o seu produto para os benefícios de garantia ampliados: <http://www.raymarine.co.uk/display/?id=788>.

Região	Telefone	E-mail
Reino Unido (RU), EMEA e Ásia-Pacífico	+44 (0)1329 246 932	<a href="mailto:emea.service@raymarine.com">emea.service@raymarine.com</a>
Estados Unidos (EUA)	+1 (603) 324 7900	<a href="mailto:rm-usrepair@flir.com">rm-usrepair@flir.com</a>

### Suporte pela Web

Visite a área de "Suporte" do site da Raymarine para obter:

- **Manuais e Documentos** — <http://www.raymarine.com/manuals>
- **Perguntas e Respostas/Base de conhecimento** — <http://www.raymarine.com/knowledgebase>
- **Fórum de suporte técnico** — <http://forum.raymarine.com>
- **Atualizações do software** — <http://www.raymarine.com/software>

### Suporte por telefone e e-mail

Região	Telefone	E-mail
Reino Unido (RU), EMEA e Ásia-Pacífico	+44 (0)1329 246 777	<a href="mailto:support.uk@raymarine.com">support.uk@raymarine.com</a>
Estados Unidos (EUA)	+1 (603) 324 7900 (Ligação gratuita: +800 539 5539)	<a href="mailto:support@raymarine.com">support@raymarine.com</a>

Região	Telefone	E-mail
Austrália e Nova Zelândia	+61 2 8977 0300	<a href="mailto:aus.support@raymarine.com">aus.support@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
França	+33 (0)1 46 49 72 30	<a href="mailto:support.fr@raymarine.com">support.fr@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Alemanha	+49 (0)40 237 808 0	<a href="mailto:support.de@raymarine.com">support.de@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Itália	+39 02 9945 1001	<a href="mailto:support.it@raymarine.com">support.it@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Espanha	+34 96 2965 102	<a href="mailto:sat@azimut.es">sat@azimut.es</a> (Distribuidor autorizado Raymarine)
Holanda	+31 (0)26 3614 905	<a href="mailto:support.nl@raymarine.com">support.nl@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Suécia	+46 (0)317 633 670	<a href="mailto:support.se@raymarine.com">support.se@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Finlândia	+358 (0)207 619 937	<a href="mailto:support.fi@raymarine.com">support.fi@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Noruega	+47 692 64 600	<a href="mailto:support.no@raymarine.com">support.no@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Dinamarca	+45 437 164 64	<a href="mailto:support.dk@raymarine.com">support.dk@raymarine.com</a> (Subsidiária da Raymarine)
Rússia	+7 495 788 0508	<a href="mailto:info@mikstmarine.ru">info@mikstmarine.ru</a> (Distribuidor autorizado Raymarine)

### Visualizando as informações do produto

1. Pressione o botão **Menu**.
2. Selecione **Configuração**.
3. Selecione **Diagnostics** (Diagnóstico).
4. Selecione **Sobre o visor**.

Uma variedade de informações é exibida, incluindo a versão do software e o número de série.

5. Use os botões **Para cima** e **Para baixo** para alternar entre as informações.

## 16.2 Recursos de aprendizado

A Raymarine produziu uma variedade de recursos de aprendizado para ajudar você a aproveitar ao máximo seus produtos.

### Tutoriais em vídeo

	<p>Canal oficial da Raymarine no YouTube:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.youtube.com/user/RaymarineInc">http://www.youtube.com/user/RaymarineInc</a></li></ul>
	<p>Galeria de vídeos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679">http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679</a></li></ul>
	<p>Vídeos de Suporte ao Produto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952">http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952</a></li></ul>

### Observação:

- Para ver os vídeos, é necessário possuir um dispositivo com conexão à Internet.
- Alguns vídeos estão disponíveis somente em inglês.

### Cursos de treinamento

A Raymarine realiza regularmente vários cursos de treinamento aprofundados para ajudar você a aproveitar ao máximo seus produtos. Visite a seção de Treinamento do site da Raymarine para obter mais informações:

- <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

### Perguntas frequentes e Base de Conhecimento

A Raymarine produziu um conjunto extensivo de Perguntas frequentes e uma Base de Conhecimento para ajudar você a encontrar mais informações e resolver quaisquer problemas.

- <http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/>

### Fórum de suporte técnico

Você pode usar o Fórum de suporte técnico para fazer uma pergunta técnica sobre um produto Raymarine ou descobrir como outros clientes estão usando seu equipamento Raymarine. O recurso é atualizado regularmente com contribuições de clientes e da equipe Raymarine:

- <http://forum.raymarine.com>



## Capítulo 17: Acessórios e peças sobressalentes

### Conteúdos do capítulo

- [17.1 Acessórios e peças sobressalentes na página 118](#)
- [17.2 Cabos e acessórios SeaTalk<sup>ng</sup>® na página 118](#)
- [17.3 Kits de cabo SeaTalk<sup>ng</sup> na página 120](#)
- [17.4 Acessórios SeaTalk na página 123](#)

## 17.1 Acessórios e peças sobressalentes

Número da peça	Descrição	
A80353	Moldura preta	i70s / p70s / p70Rs
A80354	Moldura de bronze de canhão	i70s / p70s / p70Rs
A80357	Tampa frontal	i70s / p70s
A80358	Tampa frontal	p70Rs

## 17.2 Cabos e acessórios SeaTalk<sup>ng</sup>

Cabos e acessórios Sea Talk<sup>ng</sup> para uso com produtos compatíveis.

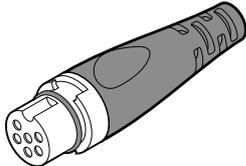
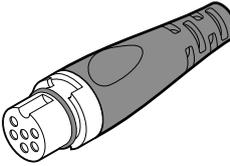
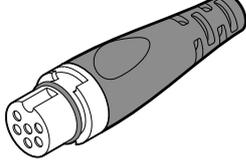
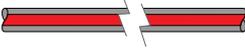
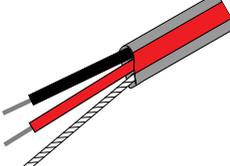
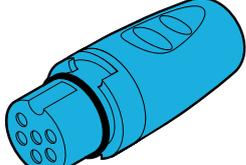
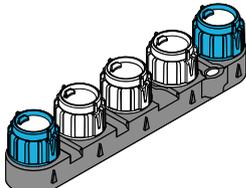
Descrição	Nº da peça	Observações
Kit de início SeaTalk <sup>ng</sup>	T70134	Inclui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x conector de 5 vias (A06064)</li> <li>• 2 x terminadores backbone (A06031)</li> <li>• 1 x cabo de escora de 3 m (9,8 pés) (A06040)</li> <li>• 1 x cabo de alimentação (A06049)</li> </ul>
Kit de backbone SeaTalk <sup>ng</sup>	A25062	Inclui: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x cabos backbone de 5m (16,4pés) (A06036)</li> <li>• 1 x cabo backbone de 20m (65,6pés) (A06037)</li> <li>• 4 x peças em T (A06028)</li> <li>• 2 x terminadores backbone (A06031)</li> <li>• 1 x cabo de alimentação (A06049)</li> </ul>
Escora SeaTalk <sup>ng</sup> de 0,4 m (1,3 pés)	A06038	
Escora SeaTalk <sup>ng</sup> de 1 m (3,3 pés)	A06039	
Escora SeaTalk <sup>ng</sup> de 3 m (9,8 pés)	A06040	
Escora SeaTalk <sup>ng</sup> de 5 m (16,4 pés)	A06041	
Escora de cotovelo SeaTalk <sup>ng</sup> de 0,4 m (1,3 pés)	A06042	
Backbone SeaTalk <sup>ng</sup> de 0,4 m (1,3 pés)	A06033	
Backbone SeaTalk <sup>ng</sup> de 1 m (3,3 pés)	A06034	
Backbone SeaTalk <sup>ng</sup> de 3 m (9,8 pés)	A06035	
Backbone SeaTalk <sup>ng</sup> de 5 m (16,4 pés)	A06036	
Backbone SeaTalk <sup>ng</sup> de 9 m (29,5 pés)	A06068	

Descrição	Nº da peça	Observações
Backbone SeaTalk <sup>ng</sup> de 20 m (65,6 pés)	A06037	
SeaTalk <sup>ng</sup> para escora de extremidades desencapadas de 1 m (3,3 pés)	A06043	
SeaTalk <sup>ng</sup> para escora de extremidades desencapadas de 3 m (9,8 pés)	A06044	
Cabo de alimentação SeaTalk <sup>ng</sup>	A06049	
Terminador SeaTalk <sup>ng</sup>	A06031	
Peça em T SeaTalk <sup>ng</sup>	A06028	Fornece 1 conexão de escora
Conector de 5 vias SeaTalk <sup>ng</sup>	A06064	Fornece 3 conexões de escora
Extensor de backbone SeaTalk <sup>ng</sup>	A06030	
Kit de conversor SeaTalk para SeaTalk <sup>ng</sup>	E22158	Permite a conexão dos dispositivos SeaTalk a um sistema SeaTalk <sup>ng</sup> .
Terminador em linha SeaTalk <sup>ng</sup>	A80001	Fornece conexão direta de um cabo de escora à extremidade de um cabo de backbone. Não é necessária uma peça em T.
Plugues de proteção SeaTalk <sup>ng</sup>	A06032	
Cabo de escora ACU/SPX SeaTalk <sup>ng</sup> de 0,3 m (1,0 pé)	R12112	Conecta um computador de curso SPX ou uma ACU a um backbone SeaTalk <sup>ng</sup> .
Cabo adaptador SeaTalk (3 pinos) para SeaTalk <sup>ng</sup> de 0,4 m (1,3 pés)	A06047	
Escora SeaTalk para SeaTalk <sup>ng</sup> de 1 m (3,3 pés)	A22164	
Cabo adaptador SeaTalk2 (5 pinos) para SeaTalk <sup>ng</sup> de 0,4 m (1,3 pés)	A06048	
Cabo adaptador DeviceNet (fêmea)	A06045	Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema SeaTalk <sup>ng</sup> .

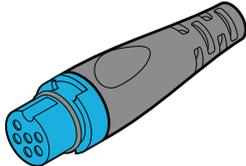
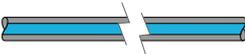
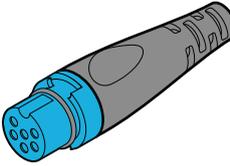
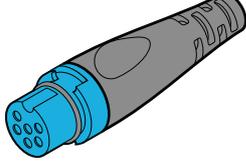
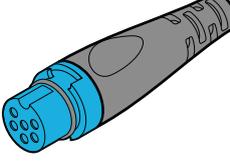
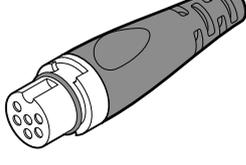
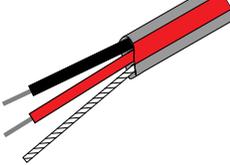
Descrição	Nº da peça	Observações
Cabo adaptador DeviceNet (macho)	A06046	Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema SeaTalk <sup>ng</sup> .
Cabo adaptador DeviceNet (fêmea) a extremidades desencapadas.	E05026	Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema SeaTalk <sup>ng</sup> .
Cabo adaptador DeviceNet (macho) a extremidades desencapadas.	E05027	Permite a conexão dos dispositivos NMEA 2000 a um sistema SeaTalk <sup>ng</sup> .

## 17.3 Kits de cabo SeaTalk<sup>ng</sup>

### Kit de início SeaTalk<sup>ng</sup> (T70134)

Peças incluídas	Quantidade	Conector A	Cabo	Conector B	Comprimento
Cabo de escora (A06040)	1				3 m (9,8 pés)
Cabo de alimentação (A06049)	1				1 m (3,3 pés)
Terminador de backbone (A06031)	2		N/D	N/D	N/D
Conector de 5 vias (A06064). Cada bloco conector permite a conexão de até três dispositivos compatíveis. Quando a terminação é feita corretamente, um bloco de conectores forma um backbone completo. Vários blocos conectores podem ser facilmente unidos em margarida.	1		N/D	N/D	N/D

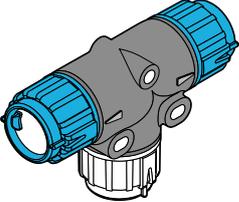
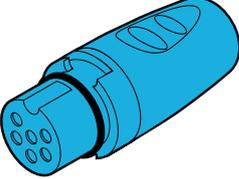
### Kit de backbone SeaTalk<sup>ng</sup> (A25062)

Peças incluídas	Quantidade	Conector A	Cabo	Conector B	Comprimento
Cabo de backbone ((A06036))	2				5 m (16,4 pés)
Cabo de backbone ((A06037))	1				20 m (65,6 pés)
Cabo de alimentação (A06049)	1				1 m (3,3 pés)

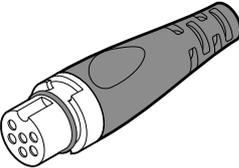
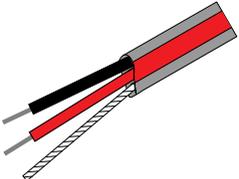
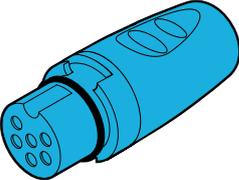
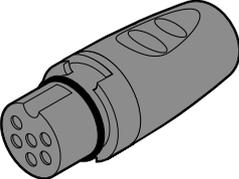
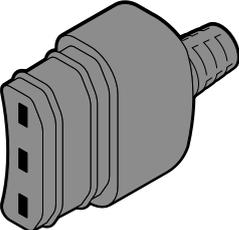
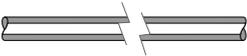
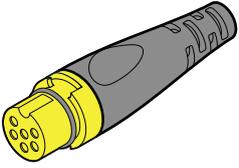
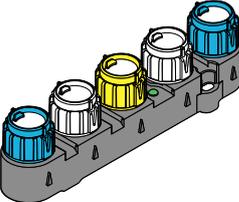
Peças incluídas	Quantidade	Conector A	Cabo	Conector B	Comprimento
T (A06028)	4		N/D	N/D	N/D
Terminador de backbone (A06031)	2		N/D	N/D	N/D

### Kit de cabos SeaTalk<sup>ng</sup> Evolution (R70160)

Peças incluídas	Quantidade	Conector A	Cabo	Conector B	Comprimento
Cabo de backbone ((A06036))	2				5 m (16,4 pés)
Cabo de alimentação (A06049)	1				1 m (3,3 pés)
Cabo de escora (A06040)	1				1 m (3,3 pés)
Cabo de alimentação SPX/ACU (R12112) (para alimentar o backbone SeaTalk <sup>ng</sup> usando o sistema de piloto automático.	1				0,3 m (1,0 pé)
Conector de 5 vias (A06064). Cada bloco conector permite a conexão de até três dispositivos compatíveis. Quando a terminação é feita corretamente, um bloco de conectores forma um backbone completo. Vários blocos conectores podem ser	1		N/D	N/D	N/D

Peças incluídas	Quantidade	Conector A	Cabo	Conector B	Comprimento
facilmente unidos em margarina.					
T (A06028)	2		N/D	N/D	N/D
Terminador de backbone (A06031)	2		N/D	N/D	N/D

### Kit conversor do SeaTalk<sup>ng</sup> (E22158)

Peças incluídas	Quantidade	Conector A	Cabo	Conector B	Comprimento
Cabo de alimentação (A06049)	1				1 m (3,3 pés)
Terminador de backbone (A06031)	2		N/D	N/D	N/D
Plugue de fechamento (A06032)			N/D	N/D	N/D
Cabo adaptador SeaTalk (3 pinos) (A06047)	1				0,4 m (1,3 pés)
Conversor de SeaTalk para SeaTalk <sup>ng</sup> (E22158). Permite a conexão dos dispositivos SeaTalk a um sistema SeaTalk <sup>ng</sup> .	1		N/D	N/D	N/D

## 17.4 Acessórios SeaTalk

Cabos e acessórios SeaTalk para uso com produtos compatíveis.

Descrição	Nº da peça	Observações
Caixa de junções de três vias SeaTalk	D244	
Cabo de extensão 1 m (3,28 pés) SeaTalk	D284	
Cabo de extensão SeaTalk de 3 m (9,8 pés)	D285	
Cabo de extensão SeaTalk de 5 m (16,4 pés)	D286	
Cabo de extensão SeaTalk de 9 m (29,5 pés)	D287	
Cabo de extensão SeaTalk de 12 m (39,4 pés)	E25051	
Cabo de extensão SeaTalk de 20 m (65,6 pés)	D288	



## Anexo A Lista de PNG NMEA 2000 com suporte

PGN	Descrição	Recebido	Transmi- tido
59392	Reconhecimento ISO	•	•
59904	Solicitação ISO	•	
60928	Reivindicação de endereço ISO	•	•
126208	NMEA - Solicitar função de grupo	•	•
126464	Lista do PGN — Função de grupo do PGN de receber/transmitir	•	•
126992	Hora do sistema	•	•
126993	Batimento cardíaco	•	•
126996	Informações sobre o produto	•	•
127237	Controle de rumo/trilha	•	
127245	Leme	•	•
127250	Rumo da embarcação	•	
127251	Taxa de giro	•	
127257	Atitude	•	
127258	Variação magnética	•	•
128259	Velocidade	•	
128267	Profundidade da água (abaixo do transdutor)	•	
128275	Registro de distância	•	
129025	Posição, atualização rápida	•	
129026	COG e SOG, atualização rápida	•	
129029	Dados da posição do GNSS	•	
129033	Hora e Data	•	
129044	Dados	•	
129283	Erro transversal de rota	•	
129284	Dados de navegação	•	
129291	Fixo e deriva, atualização rápida	•	
130306	Dados de vento	•	
130310	Parâmetros ambientais	•	

PGN	Descrição	Recebido	Transmi- tido
130311	Parâmetros ambientais	•	
130576	Status da embarcação pequena	•	
130577	Dados de direção	•	

## Anexo B Versões de software

A Raymarine atualiza regularmente o software do produto para introduzir melhorias, suporte de hardware adicional e recursos da interface do usuário. A tabela abaixo detalha alguns dos aprimoramentos mais importantes e com qual revisão do software foram introduzidos.

Versão de software	Manual de produto aplicável	Compatibilidade do controlador do piloto	Alterações
V3.05	81365-2/8 8057-2/82 285-6	p70s/p70 Rs/p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprimoramentos a aquisição de caminho e manutenção de caminho</li> <li>• Modo de cata-vento – melhorias no desempenho de direção do vento</li> <li>• Barra de linearização de Bússola avançada adicionada ao Evolution</li> <li>• Melhorado o alarme de Mudança de vento, incluindo capacidade de desligar o alarme.</li> </ul>
V2.17	81365-1/8 8057-1/82 285-5	p70s/p70 Rs/p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nova seleção de entrada de velocidade (velocidades Auto/STW/SOG/Cruzeiro) adicionada ao menu de Calibração do piloto automático</li> <li>• Funcionalidade de MDS aprimorada</li> <li>• Corrigir traduções truncadas da IU</li> <li>• Reiniciar bússola agora disponível quando a Trava de calibração está ativada.</li> </ul>

Versão de software	Manual de produto aplicável	Compatibilidade do controlador do piloto	Alterações
V2.12	81355-1/8 2285-5	p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionado indicador de barra do lete à Calibração na doca, alinhamento do leme.</li> </ul>
V2.11	81355-1/8 2285-5	p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionar suporte para pilotos Automáticos Evolution</li> <li>• Adicionada nova página de diagnósticos Sobre o sistema</li> </ul>
V1.08	81355-1	p70 / p70R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrigida redefinição da unidade quando a unidade está definida para sueco</li> <li>• Melhorada a compatibilidade em vários sistemas de cabeçote de controle</li> </ul>
V1.06	81331-1	p70/p70R	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberação inicial</li> </ul>



**Raymarine**<sup>®</sup>  
BY  **FLIR**<sup>®</sup>



[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

