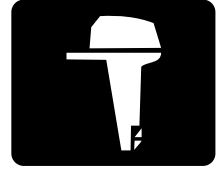




# YAMAHA



## F250B FL250B

## MANUAL DO PROPRIETÁRIO

**⚠** Leia atentamente o presente manual antes de pôr o motor fora de bordo em marcha.

6BR-28199-80-P0


**Leia atentamente o presente manual antes de pôr o motor fora de bordo em marcha. Conserve este manual a bordo dentro de um saco impermeável quando navegar. O manual deve acompanhar o motor fora de bordo quando este for vendido.**

# Informação importante sobre o manual

PMU25105

## Ao proprietário

Agradecemos a confiança que depositou na Yamaha ao adquirir este motor fora de bordo. O presente manual do proprietário contém as informações necessárias para o seu funcionamento, manutenção e conservação. O conhecimento perfeito destas simples instruções contribuirá para que o novo Yamaha lhe proporcione a máxima satisfação. Em caso de dúvida quanto ao funcionamento ou à manutenção do motor fora de bordo, consulte o concessionário Yamaha. No presente manual do proprietário as informações particularmente importantes são destacadas das formas seguintes.

 : Este é o símbolo de alarme de segurança. Serve para alertar para riscos potenciais de lesões corporais. Observe todas as mensagens de segurança associadas a este símbolo para evitar lesões graves ou mesmo fatais.

PWM00781



**Uma chamada de AVISO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode dar origem a lesões corporais graves ou mesmo fatais.**

PCM00701

## **ADVERTÊNCIA**

**Uma nota de ADVERTÊNCIA indica que devem ser tomadas precauções especiais para evitar danos no motor fora de bordo ou outros bens.**

## **OBSERVAÇÃO:**

Uma OBSERVAÇÃO destina-se a facilitar a compreensão ou a esclarecer as informações essenciais.

A Yamaha aplica uma política de aperfeiçoamento permanente da concepção e da qualidade dos produtos. Por esse motivo, a despeito deste manual conter a informação mais actualizada sobre o produto disponível à data da impressão, poderão existir pequenas discrepâncias entre a máquina adquirida e a descrita neste manual. Para qualquer dúvida sobre o manual, consulte o concessionário Yamaha.

Para assegurar longa vida ao produto, a Yamaha recomenda que utilize o produto e execute as inspecções periódicas e as operações de manutenção especificadas seguindo correctamente as instruções do manual do proprietário. Quaisquer danos decorrentes da inobservância destas instruções não serão cobertos pela garantia.

Alguns países dispõem de leis ou regulamentos que impedem os utilizadores de sair com o produto do país onde foi adquirido e pode não ser possível registar o produto no país de destino. Além disso, a garantia pode não ser aplicável em certas regiões. Quando planear levar o produto para outro país, consulte o concessionário onde o produto foi adquirido para mais informações.

Se o produto foi adquirido usado, dirija-se ao concessionário mais próximo para se registar como novo cliente e para ser elegível para os serviços especificados.

## **OBSERVAÇÃO:**

O F250BET, FL250BET e os seus acessórios instalados de fábrica serviram de base às explicações e desenhos do presente manual. Por conseguinte, determinadas características nem sempre se aplicam a todos os modelos.

# Informação importante sobre o manual

---

PMU25121

**F250B, FL250B  
MANUAL DO PROPRIETÁRIO  
©2008 por Yamaha Motor Co., Ltd.  
1ª Edição, Março 2008  
Reservados todos os direitos.  
A reprodução e a utilização  
sem prévia autorização escrita de  
Yamaha Motor Co., Ltd.  
não são autorizadas.  
Impresso no Japão**

<b>Informações de segurança.....</b>	<b>1</b>	Montagem do motor .....	12
Segurança do motor fora de		Requisitos do Digital Electronic	
bordo .....	1	Control .....	13
Hélice .....	1	Requisitos de bateria .....	13
Peças rotativas.....	1	Especificações da bateria .....	13
Peças quentes.....	1	Montagem da bateria .....	13
Descarga eléctrica.....	1	Múltiplas baterias .....	13
Sistema de comando automático da		Seleção de hélice.....	13
coluna e da inclinação .....	1	Modelos com rotação no sentido	
Cordão de fecho do motor		inverso .....	14
(esticador) .....	1	Sistema de segurança contra o	
Gasolina .....	2	arranque com marcha	
Exposição a gasolina e derrames .....	2	engatada.....	15
Monóxido de carbono.....	2	Requisitos de óleo de motor .....	15
Modificações .....	2	Requisitos de combustível.....	15
Segurança de navegação .....	2	Gasolina .....	15
Álcool e drogas.....	2	Água lamacenta ou ácida .....	16
Coletes salva-vidas .....	2	Tinta anti-incrustante .....	16
Banhistas.....	2	Requisitos de eliminação do	
Passageiros.....	3	motor.....	16
Carga excessiva.....	3	Equipamento de emergência .....	16
Evitar colisões .....	3	<b>Componentes .....</b>	<b>17</b>
Tempo .....	3	Diagrama de componentes.....	17
Preparação dos passageiros.....	3	Digital Electronic Control .....	21
Publicações náuticas.....	4	Indicador activo do Digital Electronic	
Leis e regulamentos .....	4	Control .....	22
<b>Informação geral .....</b>	<b>5</b>	Alarme indicador do Digital Electronic	
Registo dos números de		Control .....	23
identificação .....	5	Alavanca de comando.....	24
Número de série do motor fora de		Gatilho de bloqueio neutro .....	25
bordo.....	5	Interruptor do acelerador livre .....	25
Número de série do Digital Electronic		Regulador da aceleração por	
Control .....	5	fricção .....	26
Número da chave .....	6	Comutador selector da estação .....	27
Declaração de conformidade da CE		Comutador selector do motor.....	28
(DoC).....	6	Cordão de fecho do motor	
Marcação CE .....	6	(esticador) e pinça .....	28
Leitura de manuais e placas .....	8	Interruptor principal .....	30
Placas de aviso .....	8	Botão de arranque.....	30
<b>Especificações e requisitos .....</b>	<b>11</b>	Botão de paragem do motor.....	31
Especificações .....	11	Interruptor do comando automático	
Requisitos de instalação .....	12	da coluna e da inclinação no	
Potência nominal do barco em		Digital Electronic Control.....	31
cavalos-vapor.....	12		

# Sumário

---

Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no capot inferior do motor.....	32
Interruptores do comando automático da coluna e da inclinação .....	32
Apêndice de compensação com zinco.....	33
Alavanca de sustentação da inclinação para modelo com sistema de comando automático da coluna e da inclinação .....	34
Alavanca de bloqueio do capot superior (tipo de abrir).....	35
Dispositivo de lavagem .....	35
Filtro de combustível/separador de água .....	35
<b>Instrumentos e indicadores .....</b>	<b>37</b>
Indicadores multifunção 6Y8 .....	37
Conta-rotações multifunção 6Y8... ..	37
Verificações iniciais .....	38
Regulação da marcha lenta .....	38
Alarme de falta de pressão de óleo .....	39
Alarme de sobreaquecimento .....	39
Alarme do separador de água.....	40
Alarme de avaria do motor .....	40
Alarme de falta de voltagem na bateria .....	40
Velocímetro multifunção 6Y8 & indicador de combustível .....	41
Velocímetros multifunção 6Y8 .....	42
Instrumentos de gestão do combustível multifunção 6Y8 .....	42
<b>Sistema de comando do motor .....</b>	<b>44</b>
Sistema de alarme .....	44
Alarme do Digital Electronic Control .....	44
Alarme de sobreaquecimento .....	44
Alarme de falta de pressão de óleo .....	46
<b>Instalação.....</b>	<b>48</b>
Instalação.....	48
Montagem do motor fora de bordo... ..	48
<b>Funcionamento .....</b>	<b>50</b>
Primeira utilização.....	50
Abastecimento de óleo de motor.....	50
Rodagem do motor.....	50
Conhecimento do barco .....	50
Verificações antes de pôr o motor em marcha .....	51
Nível de combustível .....	51
Remoção do capot .....	51
Sistema de alimentação .....	51
Comandos .....	52
Cordão de fecho do motor (esticador) .....	52
Óleo de motor.....	53
Motor .....	54
Dispositivo de lavagem .....	54
Instalação do capot .....	54
Verificação do sistema de comando automático da coluna e da inclinação .....	55
Bateria .....	56
Abastecimento de combustível .....	57
Funcionamento do motor .....	57
Alimentação do sistema de combustível.....	57
Mudança de estação .....	57
Arranque do motor .....	58
Verificações depois de pôr o motor em marcha .....	63
Água de refrigeração.....	63
Aquecimento do motor.....	63
Modelos com ignição eléctrica .....	63
Verificações depois do aquecimento do motor .....	63
Mudança de velocidade .....	63
Interruptores de paragem .....	63

Seleção do motor fora de bordo (motor triplo) .....	63	Procedimento .....	84
Mudança de velocidade .....	65	Lubrificação .....	84
Paragem do barco .....	67	Lavagem do grupo propulsor .....	85
Funcionamento do motor a bombordo/central/a estibordo ....	67	Verificação da superfície pintada do motor .....	85
Direcção do barco .....	70	Manutenção periódica.....	86
Paragem do motor .....	72	Sobresselentes.....	86
Procedimento para modelos com estação única.....	72	Condições operacionais difíceis.....	86
Procedimento para modelos com duas estações (estação principal).....	73	Tabela de manutenção 1.....	87
Procedimento para os modelos com duas estações (subestação) .....	73	Tabela de manutenção 2.....	89
Compensação do motor fora de bordo .....	74	Lubrificação .....	90
Regulação do ângulo de compensação (sistema de comando automático da coluna e da inclinação).....	74	Limpeza e regulação da vela de ignição.....	91
Regulação da compensação do barco .....	75	Inspeção do ralenti .....	92
Inclinação para cima e para baixo.....	76	Mudança de óleo de motor.....	92
Procedimento relativo à inclinação para cima (modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação).....	77	Verificação da cablagem e dos elementos de ligação .....	94
Procedimento relativo à inclinação para baixo (modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação).....	79	Verificação da hélice .....	94
Águas pouco profundas .....	80	Remoção da hélice.....	95
Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação .....	80	Instalação da hélice.....	95
Navegação noutras condições .....	81	Mudança do óleo de engrenagens... ..	96
<b>Manutenção .....</b>	<b>83</b>	Inspeção e substituição do(s) zinco(s) .....	98
Transporte e armazenamento do motor fora de bordo.....	83	Verificação da bateria (nos modelos com ignição eléctrica) .....	98
Armazenamento do motor fora de bordo.....	83	Ligação da bateria .....	99
		Desligamento da bateria .....	101
		<b>Resolução de problemas .....</b>	<b>102</b>
		Resolução de problemas .....	102
		Medidas provisórias em situação de emergência .....	106
		Danos por colisão.....	106
		Funcionamento em caso de emergência (motores duplos ou motores triplos) .....	106
		Substituição dos fusíveis.....	107
		Não funcionamento do comando automático da coluna e da inclinação .....	108
		Activação do alarme indicador do separador de água durante a navegação .....	108
		Tratamento de motor submerso .....	110

# Informações de segurança

---

PMU33622

## Segurança do motor fora de bordo

Siga sempre estas precauções.

PMU36500

### Hélice

As pessoas em contacto com a hélice podem sofrer lesões graves ou mesmo fatais. A hélice pode continuar em rotação mesmo quando o motor está em ponto morto e as pás da hélice podem cortar mesmo paradas.

- Desligue o motor quando alguém estiver próximo.
- Mantenha as pessoas afastadas da hélice, mesmo quando o motor estiver desligado.

PMU33630

### Peças rotativas

As mãos, os pés, os cabelos, as jóias, o vestuário, as fitas do colete salva-vidas, etc., podem ficar presas nas peças rotativas internas do motor, resultando em lesões graves ou morte.

Conserve o capot superior no lugar sempre que possível. Não remova nem volte a colocar o capot com o motor em funcionamento. Só opere o motor com o capot removido de acordo com as instruções específicas do manual. Mantenha as mãos, os pés, os cabelos, as jóias, o vestuário, as fitas do colete salva-vidas, etc., afastados de quaisquer peças móveis expostas.

PMU33640

### Peças quentes

Durante e após o funcionamento, as peças do motor têm temperatura suficientemente elevada para causarem queimaduras. Evite tocar em qualquer peça por baixo do capot superior enquanto o motor não tiver arrefecido.

PMU33650

### Descarga eléctrica

Não toque em peças eléctricas no momento do arranque do motor ou com ele em marcha. Podem causar uma descarga eléctrica ou electrocussão.

PMU33660

### Sistema de comando automático da coluna e da inclinação

Tome cuidado para não entalar nenhuma parte do corpo entre o motor e a braçadeira de suporte quando o motor é equilibrado ou inclinado. Mantenha sempre o corpo afastado desta zona. Certifique-se de que não está ninguém perto desta zona quando operar o mecanismo do comando automático da coluna e da inclinação.

Os interruptores do comando automático da coluna e da inclinação funcionam mesmo quando o interruptor principal está desligado. Mantenha todas as pessoas afastadas dos interruptores sempre que trabalhe perto do motor.

Nunca se meta debaixo da unidade inferior inclinada, mesmo quando a alavanca de sustentação da inclinação estiver fechada. Se o motor fora de bordo cair acidentalmente pode provocar lesões graves.

PMU33671

### Cordão de fecho do motor (esticador)

Prenda o cordão de fecho do motor de tal forma que o motor pare se o piloto cair ao mar ou deixar o leme. Isto evita que o barco navegue sem rumo, abandonando os ocupantes ou colidindo com pessoas ou objectos.

Prenda firmemente o cordão de fecho do motor à roupa ou enrole-o no braço ou perna durante a navegação. Não o retire quando deixar o leme com o barco em movimento. Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar nem passe o cordão por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.





Não passe o cordão por locais onde possa ser acidentalmente puxado. Se o cordão for puxado durante a navegação, o motor será desligado e o piloto perderá o comando do barco. O barco poderia abrandar rapidamente com o risco, para as pessoas e para os objectos, de serem projectados para a frente.

PMU33810

## Gasolina

**A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos.** Reabasteça sempre seguindo o procedimento indicado na página 57 para reduzir o risco de incêndio e explosão.

PMU33820

## Exposição a gasolina e derrames

Tome cuidado para não derramar combustível. Caso isso aconteça, limpe imediatamente com panos secos. Elimine adequadamente os panos.

Se a pele for atingida com salpicos de gasolina, lave imediatamente com água e sabão. Mude de roupa se esta ficar salpicada de gasolina.

Se ingerir combustível, aspirar vapores de combustível ou deixar entrar combustível nos olhos, consulte imediatamente um médico. Nunca aspire gasolina pela boca para esvaziar ou encher o depósito.

PMU33900

## Monóxido de carbono

Este produto emite gases de escape que contêm monóxido de carbono, um gás incolor e inodoro que pode causar lesões cerebrais ou morte quando inalado. Os sintomas incluem náusea, vertigem e sonolência. Mantenha as zonas reservadas ao piloto e ocupantes bem ventiladas. Não bloqueie as saídas de escape.

PMU33780

## Modificações

Não tente modificar este motor fora de bordo. As modificações ao motor fora de bordo podem reduzir a segurança e a fiabilidade, tornando a sua utilização pouco segura ou ilegal.

PMU33740

## Segurança de navegação

A presente secção inclui algumas das principais precauções de segurança que deve tomar durante a navegação.

PMU33710

## Alcool e drogas

Nunca conduza o barco sob a influência de álcool ou drogas. A ingestão de álcool é um dos factores determinantes dos acidentes fatais na navegação.

PMU33720

## Coletes salva-vidas

Mantenha a bordo um colete salva-vidas homologado para cada ocupante. A Yamaha recomenda que use um colete salva-vidas sempre que navegar. Pelo menos, as crianças e as pessoas que não saibam nadar devem estar permanentemente protegidas com um colete salva-vidas e, em condições potencialmente perigosas, todos os ocupantes do barco.

PMU33730

## Banhistas

Mantenha-se sempre atento a pessoas na água, tais como nadadores, esquiadores ou mergulhadores, sempre que o motor esteja a funcionar. Quando alguém estiver próximo do barco, passe para ponto morto e desligue o motor.

Mantenha-se afastado de áreas de banhos. Pode ser difícil distinguir um banhista.

A hélice pode continuar a rodar mesmo quando o motor está em ponto morto. desligue o motor quando alguém estiver próximo do barco.

# Informações de segurança

PMU33750

## Passageiros

Consulte as instruções do fabricante do barco para obter informações sobre os locais mais apropriados para os passageiros no seu barco e certifique-se de que todos os passageiros estão adequadamente situados antes de acelerar e quando navegar a velocidade superior a ralenti. Os passageiros, em pé ou sentados, situados em locais não designados podem cair ao mar ou dentro do barco devido a ondas e esteiras ou a súbita alteração de velocidade ou rumo. Mesmo quando as pessoas estão adequadamente situadas, avise-as antes de fazer uma manobra inesperada. Evite sempre transpor ondas ou esteiras.

PMU33760

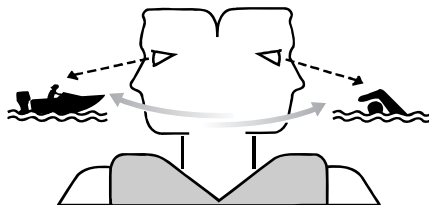
## Carga excessiva

Não submeta o barco a carga excessiva. Consulte a placa de capacidade do barco ou o fabricante do barco para conhecer o peso e o número máximo de passageiros. Verifique que o peso está adequadamente distribuído de acordo com as instruções do fabricante do barco. A carga excessiva ou a distribuição incorrecta do peso podem comprometer o comportamento do barco e provocar um acidente, levando-o a virar-se ou a afundar.

PMU33771

## Evitar colisões

**Preste atenção constante** a pessoas, objectos e outros barcos. Mantenha-se atento às condições susceptíveis de limitar a sua visibilidade ou de bloquear a sua visão.



ZMU06025

**Navegue cautelosamente** a uma velocidade segura e mantenha-se a uma distância prudente de pessoas, objectos e outros barcos.

- Não siga directamente atrás de outros barcos ou esquiadores aquáticos.
- Evite fazer curvas acentuadas ou outras manobras que impeçam os outros de o evitar ou compreender o seu percurso.
- Evite zonas com objectos submersos ou águas pouco profundas.
- Não exceda as suas capacidades e evite manobras agressivas para reduzir o risco de perda de comando, ejeção e colisão.
- **Tome medidas antecipadas** para evitar colisões. Lembre-se que **os barcos não têm travões** e que parar o motor ou reduzir a aceleração pode limitar a capacidade de direcção. Se, na presença de um obstáculo, não tiver a certeza de poder parar, aplique o acelerador e desvie-se.

PMU33790

## Tempo

Mantenha-se informado sobre as condições meteorológicas. Antes de navegar, consulte as previsões meteorológicas. Evite fazer-se à água com tempo instável.

PMU33880

## Preparação dos passageiros

Tome medidas no sentido de que pelo menos um passageiro esteja preparado para operar o barco em caso de emergência.

PMU33890

## **Publicações náuticas**

Informe-se sobre a segurança de navegação. Poderá obter publicações e informações adicionais junto de muitos clubes e associações náuticas.

PMU33600

## **Leis e regulamentos**

Conheça e cumpra as disposições do direito marítimo vigentes no local onde navega habitualmente. Várias disposições prevalecem em função da situação geográfica, mas todas elas equivalem basicamente a um “código da estrada internacional”.

# Informação geral

PMU25171

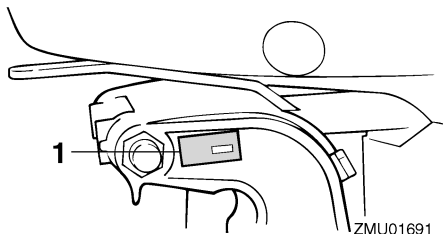
## Registo dos números de identificação

PMU25183

### Número de série do motor fora de bordo

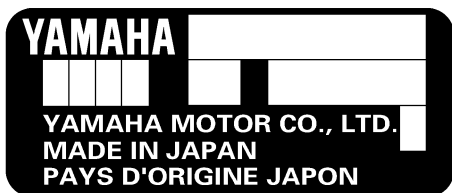
O número de série do motor fora de bordo está impresso numa placa fixada a bombordo da braçadeira de suporte.

Registe o número de série do motor fora de bordo nos espaços previstos para o efeito. Essas referências serão de grande utilidade para encomendar peças sobresselentes ao concessionário Yamaha ou em caso de furto do motor fora de bordo.



ZMU01691

1. Localização do número de série do motor fora de bordo



ZMU01692

PMU34942

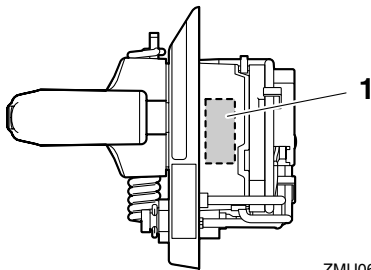
### Número de série do Digital Electronic Control

O número de série do Digital Electronic Control está impresso na placa fixada à caixa do Digital Electronic Control.

Registe o número de série do Digital Electronic Control nos espaços previstos para o efeito para o assistir na ligação do Digital Electronic Control ao motor fora de bordo.

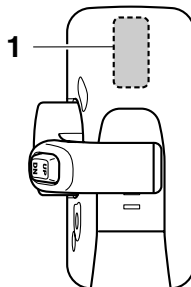
### OBSERVAÇÃO:

Consulte o concessionário Yamaha se tiver dúvidas quanto ao número de série do Digital Electronic Control.



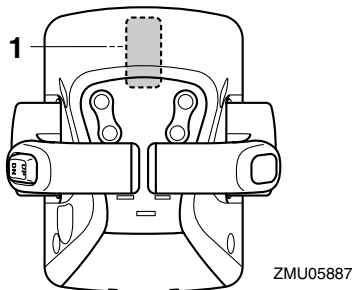
ZMU06224

1. Localização do número de série do Digital Electronic Control

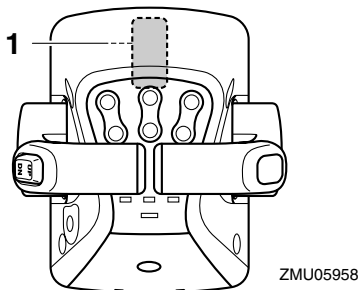


ZMU05885

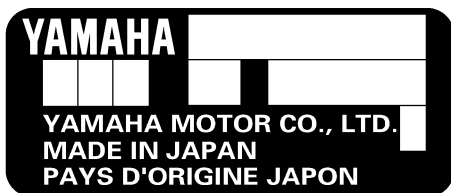
1. Localização do número de série do Digital Electronic Control



1. Localização do número de série do Digital Electronic Control



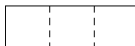
1. Localização do número de série do Digital Electronic Control



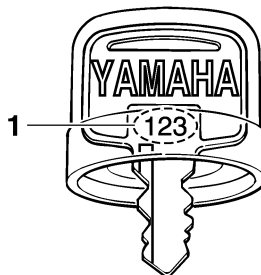
PMU25190

## Número da chave

Caso o motor esteja equipado com interruptor principal de chave, o número de identificação da chave está gravado como mostra o desenho. Registe o número no espaço previsto para o efeito como referência para encomendar nova chave, se necessário.



ZMU01693



1. Número da chave

PMU37290

## Declaração de conformidade da CE (DoC)

Este motor fora de bordo respeita certas disposições da directiva do Parlamento Europeu relativa às máquinas.

Cada motor fora de bordo em conformidade com as disposições é acompanhado do DoC CE. O DoC CE contém a seguinte informação;

- Designação comercial do fabricante do motor
- Nome do modelo
- Identificação do produto (identificação do modelo aprovado)
- Identificação das directivas em causa

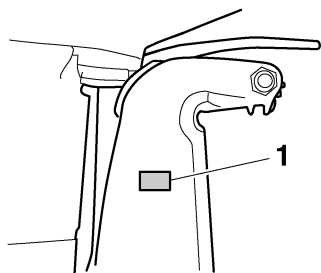
PMU25203

## Marcação CE

Os motores fora de bordo que têm aposta esta marcação "CE" cumprem as disposições das directivas 98/37/CE, 94/25/CE - 2003/44/CE e 2004/108/CE.

# Informação geral

---



ZMU04259

1. Local de instalação da marca CE



ZMU06040

PMU33520

## Leitura de manuais e placas

Antes de pôr este motor em movimento ou de o manipular:

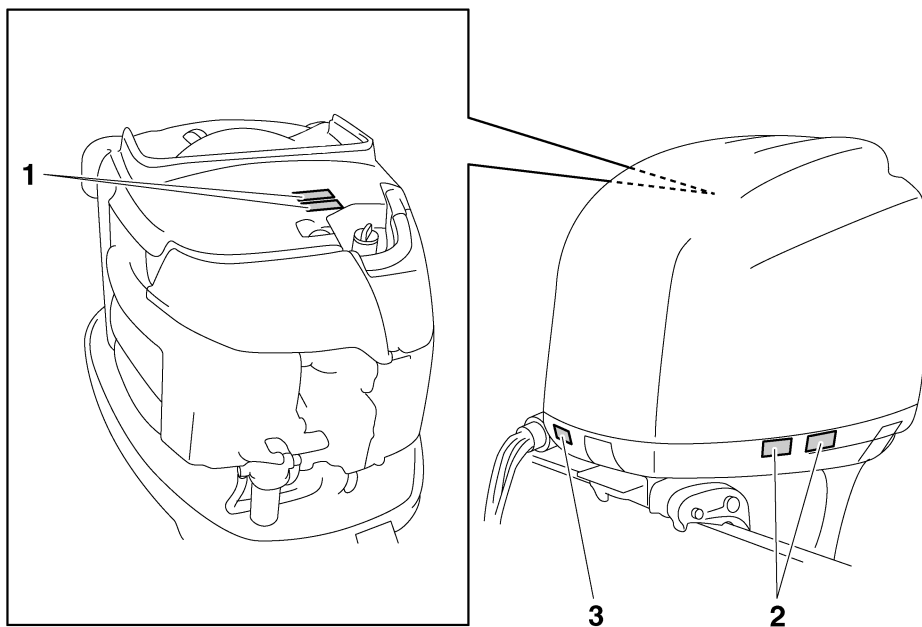
- Leia o presente manual.
  - Leia todos os manuais fornecidos com o barco.
  - Leia todas as placas do motor fora de bordo e do barco.
- Para a obtenção de informações adicionais, contacte o concessionário Yamaha.

PMU33831

### Placas de aviso

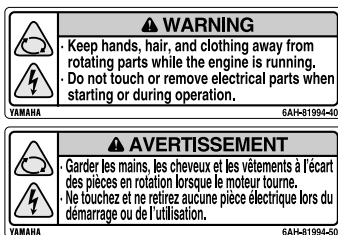
Caso estas placas estejam danificadas ou faltem, contacte o concessionário Yamaha para a sua substituição.

**F250B, FL250B**

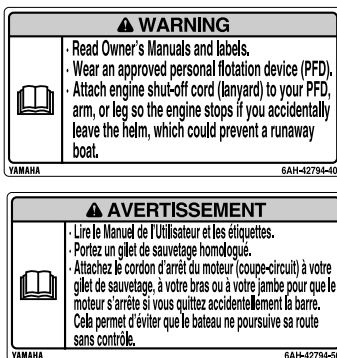


ZMU06242

1



2



PMU34651

## Conteúdo das placas

As placas de aviso acima indicadas significam o seguinte.

1

PWM01681



- Mantenha as mãos, os cabelos e o vestuário afastados de peças rotativas enquanto o motor está a funcionar.
- Não toque nem tire peças eléctricas no momento do arranque do motor ou com ele em marcha.

2

PWM01671



- Leia o Manual do Proprietário e todas as placas.
- Use um colete salva-vidas homologado.

ZMU06191

- Prenda o cordão de fecho do motor (estricador) ao colete salva-vidas, braço ou perna para que o motor pare se abandonar acidentalmente o leme, impedindo que o barco navegue sem rumo.

PMU33850

## Outras placas

3



ZMU05710



PMU35132

## Símbolos

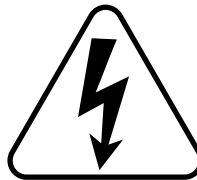
Os símbolos abaixo indicados significam o seguinte.

Advertência/aviso



ZMU05696

Risco eléctrico



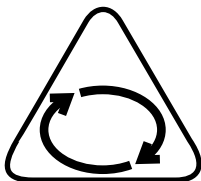
ZMU05666

Leia o manual do proprietário



ZMU05664

Perigo causado por rotação contínua



ZMU05665

# Especificações e requisitos

PMU34520

## Especificações

### OBSERVAÇÃO:

“(AL)” indicado nas especificações abaixo representa o valor numérico da hélice em alumínio instalada.

Do mesmo modo, “(SUS)” representa o valor da hélice em aço inoxidável instalada e “(PL)” o da hélice em plástico instalada.

### OBSERVAÇÃO:

“\*\*” significa que deve seleccionar o óleo de motor de entre os constantes na tabela de óleo de motor no parágrafo respectivo. Para mais informações, consulte a página 15.

PMU2821C

### Dimensão:

Comprimento total:

868 mm (34.2 in)

Largura total:

634 mm (25.0 in)

Altura total X:

1829 mm (72.0 in)

Altura total U:

1956 mm (77.0 in)

Altura do painel de popa X:

643 mm (25.3 in)

Altura do painel de popa U:

770 mm (30.3 in)

Peso (sem hélice) X:

276.1 kg (609 lb)

Peso (sem hélice) U:

286.5 kg (632 lb)

### Funcionamento:

Gama de funcionamento a pleno regime:

5000–6000 r/min

Potência máxima:

183.9 kW a 5500 r/min (250 cv a 5500 r/min)

Marcha lenta, marcha reduzida, velocidade nominal (em ponto morto):

650 ± 50 r/min

### Motor:

Tipo:

4 tempos V

Deslocamento:

3352.0 cm<sup>3</sup>

Diâmetro e curso:

94.0 × 80.5 mm (3.70 × 3.17 in)

Sistema de ignição:

TCI

Vela de ignição (NGK):

LFR6A-11

Folga das velas:

1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

Sistema de comando:

Comando à distância

Sistema de arranque:

Arranque eléctrico

Sistema carburador do arranque:

Injecção electrónica de combustível

Jogo das válvulas (motor frio) ADMISSÃO:

0.17–0.23 mm (0.0067–0.0091 in)

Jogo das válvulas (motor frio) ESCAPE:

0.31–0.37 mm (0.0122–0.0146 in)

Amperagem mín. para accionamento a frio (CCA/EN):

711.0 A

Capacidade nominal mín. (20HR/IEC):

100.0 Ah

Potência máxima do gerador:

46.0 A

### Grupo propulsor:

Posições das mudanças:

Marcha avante-ponto morto-marcha à ré

Relação de transmissão:

2.00 (30/15)

Sistema de inclinação e compensação:

Inclinação e compensação automática

# Especificações e requisitos

Marca da hélice:

F250BET T / M

FL250BET TL / ML

## Combustível e óleo:

Combustível recomendado:

Gasolina super sem chumbo

Índice de octano-pesquisa mín.:

94

Óleo de motor recomendado:

Óleo para motor a 4 tempos

Óleo de motor de grupo 1 recomendado\*:

SAE 10W-30/10W-40/5W-30

API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

Óleo de motor de grupo 2 recomendado\*:

SAE 15W-40/20W-40/20W-50

API SH/SJ/SL

Lubrificação:

Cárter de óleo

Quantidade de óleo de motor sem substituição do filtro de óleo (capacidade do colector do óleo):

5.6 L (5.92 US qt, 4.93 Imp.qt)

Quantidade de óleo de motor com substituição do filtro de óleo (capacidade do colector do óleo):

5.8 L (6.13 US qt, 5.10 Imp.qt)

Quantidade de óleo de motor a adicionar (manutenção periódica) excluindo filtro de óleo:

4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)

Quantidade de óleo de motor a adicionar (manutenção periódica) incluindo filtro de óleo:

4.7 L (4.97 US qt, 4.14 Imp.qt)

Óleo de engrenagens recomendado:

Óleo para engrenagem cónica (SAE 90)

Quantidade de óleo de engrenagens:

F250BET 0.918 L (0.970 US qt, 0.808 Imp.qt)

FL250BET 0.803 L (0.849 US qt, 0.707 Imp.qt)

## Força de aperto, binário de aperto:

Vela de ignição:

25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

Porca da hélice:

55.0 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

Parafuso de escoamento do óleo do motor:

28.0 Nm (2.86 kgf-m, 20.7 ft-lb)

Filtro de óleo do motor:

18.0 Nm (1.84 kgf-m, 13.3 ft-lb)

## Nível de ruído e de vibração:

Nível de pressão acústica no operador (ICOMIA 39/94 e 40/94):

79.7 dB(A)

PMU33553

## Requisitos de instalação

PMU33563

## Potência nominal do barco em cavalo-vapor

PWM01560



**AVISO**

**A instalação de um motor fora de bordo com potência excessiva pode causar considerável instabilidade.**

Antes de instalar o(s) motor(es) fora de bordo, confirme que a potência total do(s) motor(es) não excede a potência nominal máxima do barco. Consulte a placa de características do barco ou contacte o fabricante.

PMU33571

## Montagem do motor

PWM01570



**AVISO**

- **Qualquer irregularidade na montagem do motor fora de bordo pode dar azo a situações de perigo, no que toca a manipulação deficiente, perda de controlo ou risco de incêndio.**
- **Devido ao peso do motor, é necessário equipamento especial e formação específica para o montar em condições de segurança.**

# Especificações e requisitos

O motor deve ser montado pelo concessionário ou por um técnico competente utilizando o equipamento correcto e as instruções completas de instalação. Para mais informações, consulte a página 48.

PMU34952

## Requisitos do Digital Electronic Control

O Digital Electronic Control deve estar equipado com dispositivo(s) de segurança contra o arranque com marcha engatada. Este dispositivo só deixa pôr o motor em marcha quando está em ponto morto.

PWM01580



**AVISO**

- Se puser o motor em marcha com uma mudança engatada, o barco pode mover-se rápida e inesperadamente, correndo o risco de causar uma colisão ou de atirar os passageiros para fora do barco.
- Se o motor arrancar com uma mudança engatada significa que o sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada não está a funcionar correctamente, motivo por que deve deixar de usar o motor fora de bordo. Contacte o concessionário Yamaha.

Este Digital Electronic Control só está disponível para o motor fora de bordo que adquiriu. Antes de utilizar o Digital Electronic Control, regule-o de forma a operar apenas o motor fora de bordo. Caso contrário, não será possível operar o motor fora de bordo.

Execute a regulação do motor fora de bordo e do Digital Electronic Control nos casos seguintes.

- Se um motor fora de bordo usado é instalado
- Se o Digital Electronic Control é substituído

- Se o ECM (módulo de comando electrónico) do motor fora de bordo usado é substituído
- Se o ECM (módulo de comando electrónico) do Digital Electronic Control é substituído

Consulte o concessionário Yamaha para a regulação.

PMU25694

## Requisitos de bateria

PMU25721

### Especificações da bateria

Amperagem mínima para accionamento a frio (CCA/EN): 711.0 A Capacidade mínima nominal (20HR/IEC): 100.0 Ah
---

O motor não pode arrancar quando a voltagem da bateria está muito baixa.

PMU36290

### Montagem da bateria

Monte firmemente o suporte da bateria em local seco, arejado e estável do barco. **AVISO! Não coloque substâncias inflamáveis, objectos metálicos ou produtos pesados no mesmo compartimento que a bateria. Corra o risco de provocar incêndio, explosão ou formação de faíscas.** [PWM01820]

PMU36300

### Múltiplas baterias

Para ligar em série múltiplas baterias, como no caso de diferentes configurações de motor ou de bateria auxiliar, consulte o concessionário sobre a selecção da bateria e a instalação correcta.

PMU34191

## Seleção de hélice

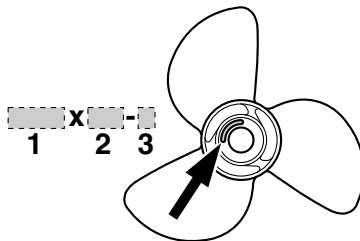
A seguir à escolha de um motor fora de bordo, seleccionar a hélice correcta é uma das mais importantes decisões de aquisição que o proprietário de um barco terá de tomar. O tipo, a dimensão e o formato da hélice afectam directamente a aceleração, a velocidade má-

# Especificações e requisitos

xima, a economia de combustível e mesmo o ciclo de vida do motor. A Yamaha concebe e produz hélices para cada motor fora de bordo Yamaha e cada aplicação.

O seu motor fora de bordo está equipado com uma hélice Yamaha seleccionada para um bom rendimento numa vasta gama de aplicações, embora, para aplicações muito específicas, uma hélice diferente possa ser preferível.

O concessionário Yamaha pode ajudá-lo a seleccionar a hélice correcta para as suas necessidades de navegação. Escolha uma hélice que, nas condições máximas de aceleração e de carga, permita o funcionamento do motor fora de bordo no âmbito da escala média ou superior da sua gama. Em termos gerais, escolha uma hélice com um passo maior para uma carga de serviço mais baixa e uma hélice com um passo menor para uma carga de serviço mais elevada. Se transportar cargas muito variáveis, escolha a hélice que permita o funcionamento do motor fora de bordo no âmbito da escala superior da sua gama, mas lembre-se que, posteriormente, poderá precisar de ajustar a regulação do acelerador para manter o motor dentro da sua gama quando transportar cargas mais leves. Para obter instruções no que se refere à instalação e remoção da hélice, consulte a página 94.



ZMU04607

1. Diâmetro da hélice em polegadas
2. Passo da pá em polegadas
3. Tipo de hélice (marca da hélice)

PMU36310

## Modelos com rotação no sentido inverso

Em geral, os motores fora de bordo rodam no sentido dos ponteiros do relógio, mas alguns modelos têm rotação no sentido inverso. Estes modelos são normalmente usados em diferentes configurações de motor e são identificados pela letra "L" na caixa de engrenagens sobre a placa de anticavitação.

Nos modelos com rotação no sentido inverso, certifique-se de usar uma hélice contra-rotativa. Estas hélices são identificadas pela letra "L" a seguir à indicação do tamanho. **AVISO! Nunca use uma hélice comum com um motor com rotação no sentido inverso ou uma hélice contra-rotativa com um motor normal. O barco pode movimentar-se no sentido oposto ao previsto (por exemplo, marcha à ré em vez de marcha avante), correndo o risco de provocar um acidente.**

[PWM01810]

Para obter instruções no que se refere à instalação e remoção da hélice, consulte as páginas 95 e 95.

# Especificações e requisitos

PMU35140

## Sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada

Os motores fora de bordo Yamaha ou as unidades de Digital Electronic Control aprovadas pela Yamaha estão equipados com dispositivo(s) de segurança contra o arranque com marcha engatada, que só permitem pôr o motor em marcha quando está em ponto morto. Seleccione sempre para ponto morto antes de arrancar o motor.

PMU37471

## Requisitos de óleo de motor

Óleo de motor recomendado:

Óleo para motor fora de bordo a quatro tempos com uma mistura das classificações SAE e API

Óleo de motor de tipo SAE:

10W-30 ou 10W-40

Óleo de motor de classe API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Quantidade de óleo de motor sem substituição do filtro de óleo (capacidade do colector do óleo):

5.6 L (5.92 US qt, 4.93 Imp.qt)

Quantidade de óleo de motor com substituição do filtro de óleo (capacidade do colector do óleo):

5.8 L (6.13 US qt, 5.10 Imp.qt)

Quantidade de óleo de motor a adicionar (manutenção periódica) excluindo filtro de óleo:

4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)

Quantidade de óleo de motor a adicionar (manutenção periódica) incluindo filtro de óleo:

4.7 L (4.97 US qt, 4.14 Imp.qt)

Se não dispuser das classes de óleo de motor recomendadas, seleccione uma alternativa na tabela seguinte em função da temperatura média na sua zona.

SAE		API						
-4	14	32	50	68	86	104	122°F	
-20	-10	0	10	20	30	40	50°C	
10W-30								SE
10W-40								SF
5W-30								SG
								SH
								SJ
								SL
15W-40								SH
20W-40								SJ
20W-50								SL

ZMU05190

PMU36360

## Requisitos de combustível

PMU36842

### Gasolina

Utilize gasolina de boa qualidade que cumpra índices de octano mínimos.

Gasolina recomendada:

Gasolina super sem chumbo com um índice de octano mínimo de 94 (índice de octano-pesquisa).

PCM01980

## ADVERTÊNCIA

- Não use gasolina com chumbo. O uso de gasolina com chumbo causará sérios danos ao motor.
- Não deixe entrar água ou outros contaminantes no depósito de combustível. O combustível contaminado pode comprometer o desempenho ou danificar o motor. Use apenas gasolina pura que tenha sido guardada em recipientes limpos.

PMU36880

## Água lamacenta ou ácida

A Yamaha recomenda vivamente a instalação de uma unidade de bomba hidráulica cromada opcional se utilizar o motor fora de bordo em condições de água lamacenta ou ácida. No entanto, dependendo dos modelos, a sua instalação poderá não ser necessária.

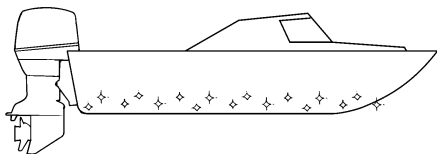
PMU36330

## Tinta anti-incrustante

Um casco limpo melhora o funcionamento do barco. O casco do barco deve ser mantido o mais limpo possível de acumulações marinhas. Se necessário, revista o casco com uma tinta anti-incrustante aprovada localmente para impedir as acumulações marinhas.

Não utilize uma tinta anti-incrustante que contenha cobre ou grafita, já que podem causar a corrosão mais rápida do motor.

- Uma caixa de ferramentas contendo um sortido de chaves de parafusos, alicates, chaves de caixa (incluindo com dimensões métricas) e fita eléctrica isolante.
  - Lanterna impermeável com baterias sobresselentes.
  - Um cordão de fecho do motor (esticador) sobresselente com pinça.
  - Peças de substituição, como, por exemplo, velas de ignição sobresselentes.
- Consulte o concessionário Yamaha para obter mais informações.



ZMU05176

PMU36341

## Requisitos de eliminação do motor

Nunca elimine (deposite no lixo) ilegalmente o motor. A Yamaha recomenda que consulte o concessionário sobre a eliminação do motor.

PMU36351

## Equipamento de emergência

Conserve os elementos seguintes a bordo na eventualidade de uma avaria do motor.

# Componentes

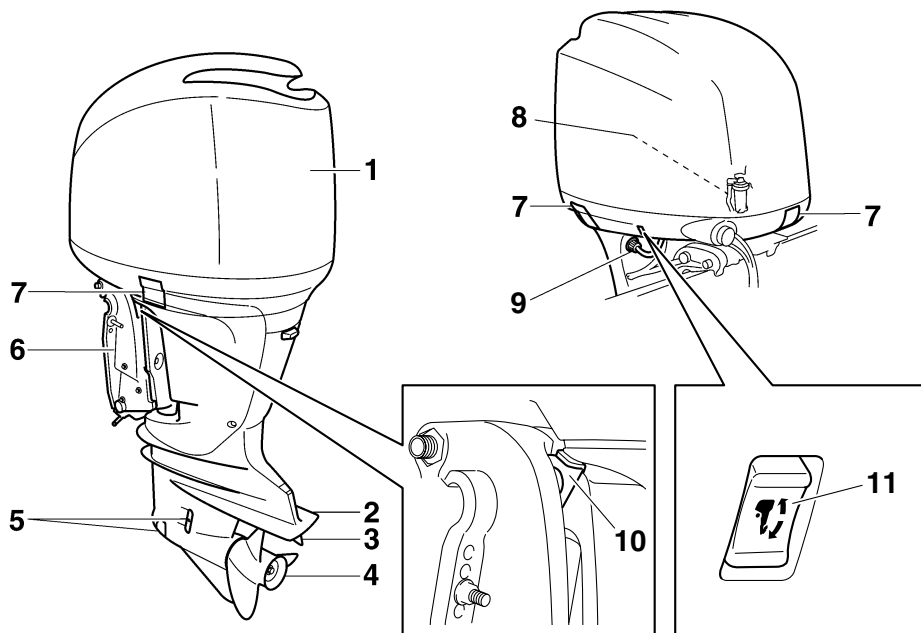
PMU2579J

## Diagrama de componentes

### OBSERVAÇÃO:

\* Pode não corresponder exactamente ao indicado; também pode não estar incluído como equipamento de série em todos os modelos.

**F250B, FL250B**



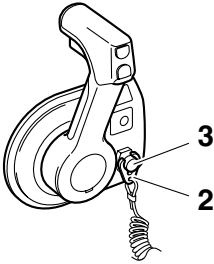
ZMU06243

1. Capot superior
2. Chapa de anticavitação
3. Apêndice de compensação (zinco)
4. Hélice\*
5. Admissão da água de refrigeração
6. Braçadeira de suporte
7. Alavanca(s) de bloqueio do capot superior
8. Separador de água
9. Dispositivo de lavagem
10. Alavanca de sustentação da inclinação
11. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação

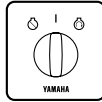


## Modelos com uma estação

1



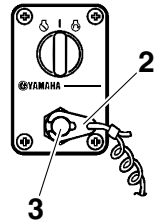
4



5



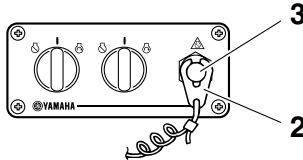
6



7



8

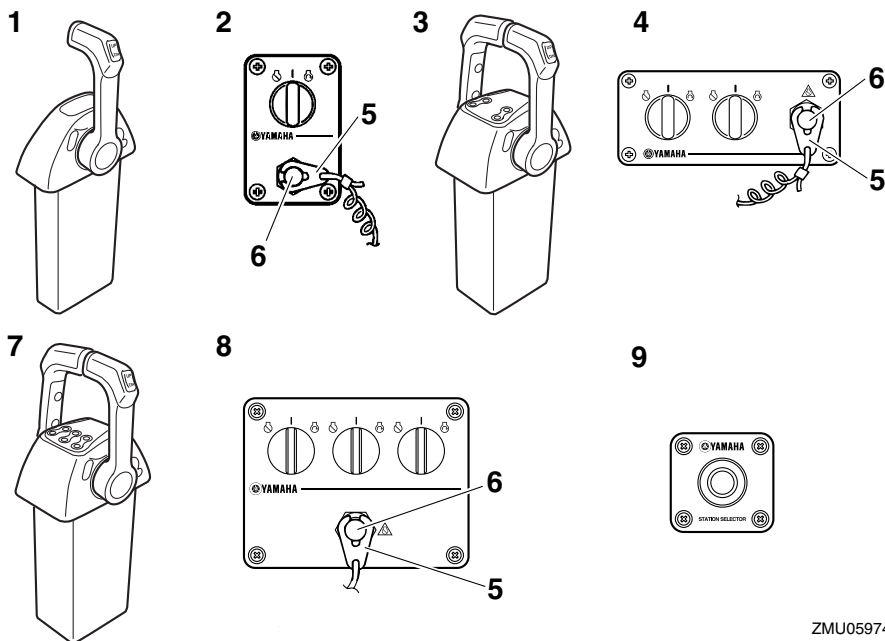


1. Digital Electronic Control (tipo de montagem lateral)\*
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor
4. Painel de comutação (para utilização com tipo de montagem lateral)\*
5. Digital Electronic Control (tipo único)\*
6. Painel de comutação (para utilização com tipo único)\*
7. Digital Electronic Control (tipo duplo)\*
8. Painel de comutação (para utilização com tipo duplo)\*

ZMU06244

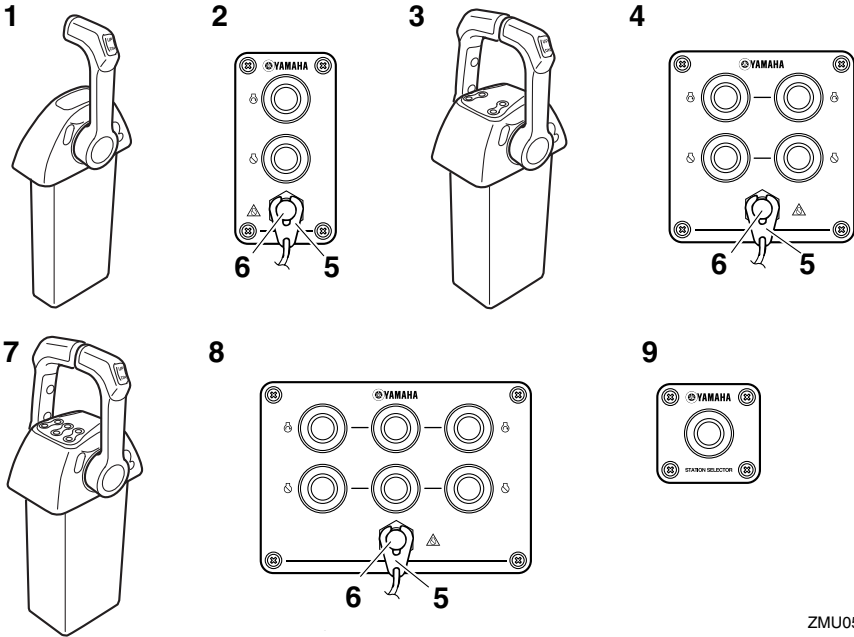
# Componentes

## Modelos com duas estações/estação principal



ZMU05974

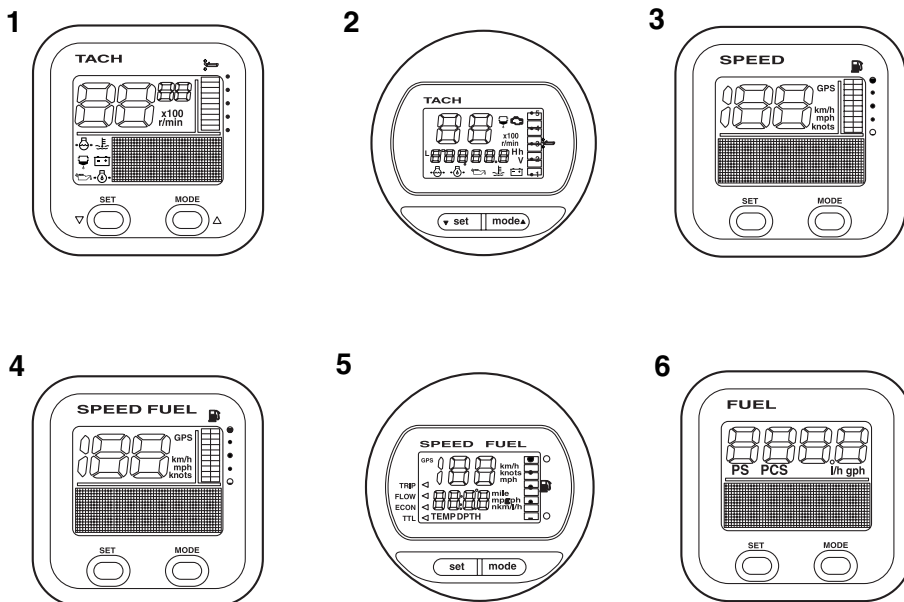
## Modelos com duas estações/subestações



ZMU05975

1. Digital Electronic Control (tipo único)\*
2. Painel de comutação (para utilização com tipo único)\*
3. Digital Electronic Control (tipo duplo)\*
4. Painel de comutação (para utilização com tipo duplo)\*
5. Pinça
6. Interruptor de fecho do motor
7. Digital Electronic Control (tipo triplo)\*
8. Painel de comutação (para utilização com tipo triplo)\*
9. Painel de comutação do selector de estação\*

# Componentes

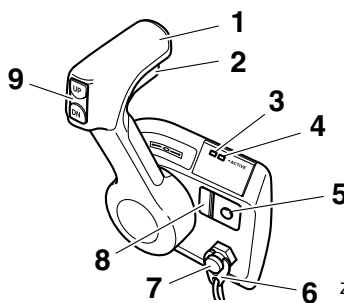


1. Unidade de conta-rotações (tipo quadrado)\*
2. Unidade de conta-rotações (tipo circular)\*
3. Unidade de velocímetro (tipo quadrado)\*
4. Unidade de velocímetro & indicador de combustível (tipo quadrado)\*
5. Unidade de velocímetro & indicador de combustível (tipo circular)\*
6. Instrumento de gestão do combustível (tipo quadrado)\*

PMU35941

## Digital Electronic Control

O Digital Electronic Control acciona a alavanca das mudanças, o acelerador manual e as operações eléctricas remotas. Certifique-se de que o indicador activo está aceso e de que a unidade de Digital Electronic Control está correctamente ligada ao motor fora de bordo. O Digital Electronic Control da estação principal e da subestação desempenha as mesmas funções.

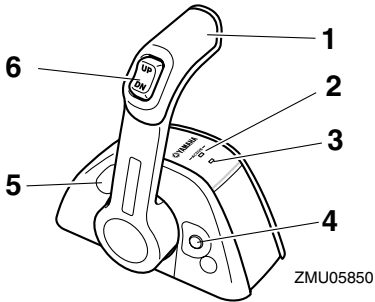


ZMU05429

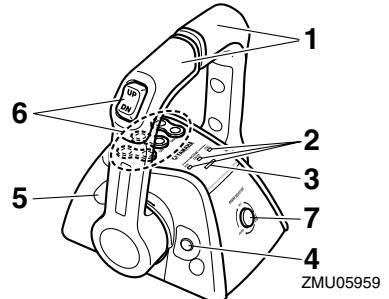
ZMU06225

1. Alavanca de comando
2. Gatilho de bloqueio neutro
3. Alarme indicador do Digital Electronic Control
4. Indicador activo do Digital Electronic Control
5. Interruptor do acelerador livre
6. Pinça
7. Interruptor de fecho do motor
8. Regulador da aceleração por fricção

## 9. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



1. Alavanca de comando
2. Indicador activo do Digital Electronic Control
3. Alarme indicador do Digital Electronic Control
4. Interruptor do acelerador livre
5. Regulador da aceleração por fricção
6. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação

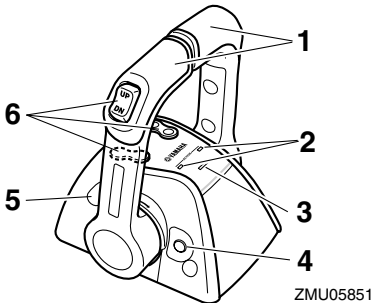


1. Alavanca de comando
2. Indicador activo do Digital Electronic Control
3. Alarme indicador do Digital Electronic Control
4. Interruptor do acelerador livre
5. Regulador da aceleração por fricção
6. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação
7. Comutador selector do motor

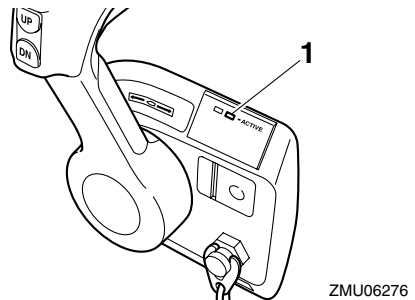
PMU34972

### Indicador activo do Digital Electronic Control

O indicador activo do Digital Electronic Control indica que o sistema de Digital Electronic Control está operacional.

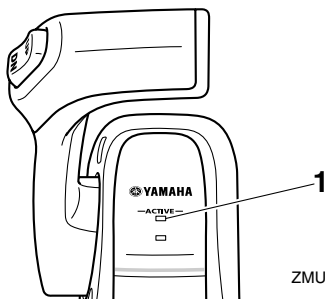


1. Alavanca de comando
2. Indicador activo do Digital Electronic Control
3. Alarme indicador do Digital Electronic Control
4. Interruptor do acelerador livre
5. Regulador da aceleração por fricção
6. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação

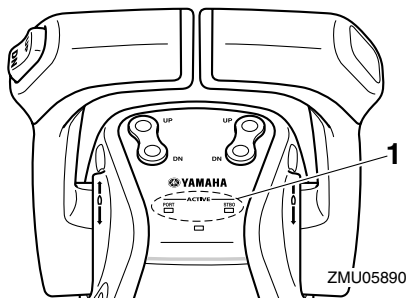


1. Indicador activo do Digital Electronic Control

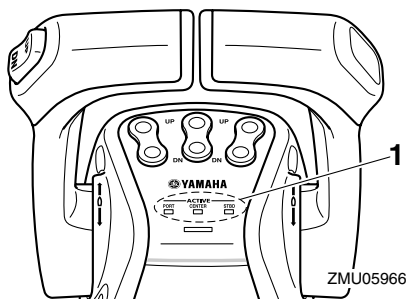
# Componentes



1. Indicador activo do Digital Electronic Control



1. Indicador activo do Digital Electronic Control



1. Indicador activo do Digital Electronic Control

O indicador activo do Digital Electronic Control na estação seleccionada acende.

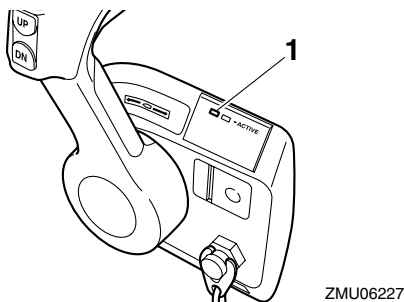
- **Aceso:** As mudanças e o acelerador manual estão operacionais.
- **Intermitente (apenas quando a alavanca das mudanças está em ponto morto):** As mudanças não estão operacionais. Apenas o acelerador manual está operacional.

- **Desligado:** As mudanças e o acelerador manual não estão operacionais.

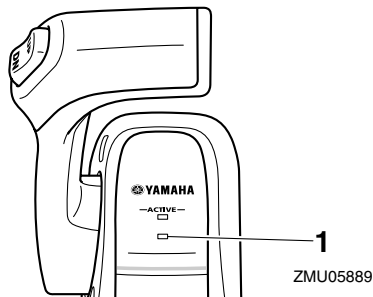
PMU34983

## Alarme indicador do Digital Electronic Control

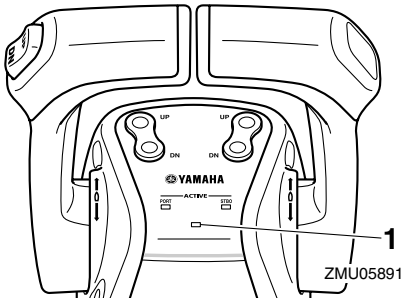
O alarme indicador do Digital Electronic Control acende quando ocorre um problema na ligação entre o Digital Electronic Control e o motor fora de bordo. Para mais informações, consulte o concessionário Yamaha.



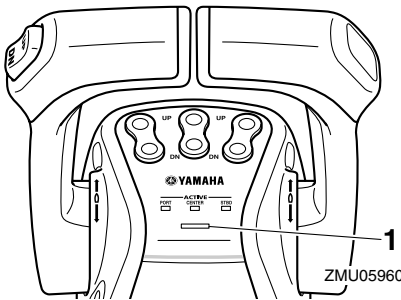
1. Alarme indicador do Digital Electronic Control



1. Alarme indicador do Digital Electronic Control



1. Alarme indicador do Digital Electronic Control



1. Alarme indicador do Digital Electronic Control

PMU35821

## Alavanca de comando

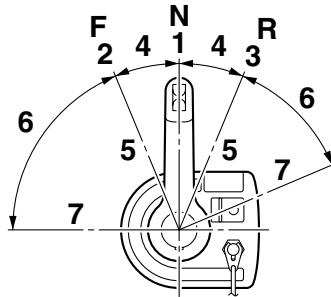
Se deslocar a alavanca para a frente a partir do ponto morto engrena a marcha avante. Se deslocar a alavanca para trás a partir do ponto morto engrena a marcha à ré. Enquanto não deslocar a alavanca cerca de 22.5° (sente-se que a mudança está engatada) o motor continuará a funcionar a baixa rotação. Se deslocar a alavanca um pouco mais, abre o acelerador manual e o motor começará a acelerar.

O Digital Electronic Control para o tipo duplo sincroniza automaticamente o regime de ambos os motores.

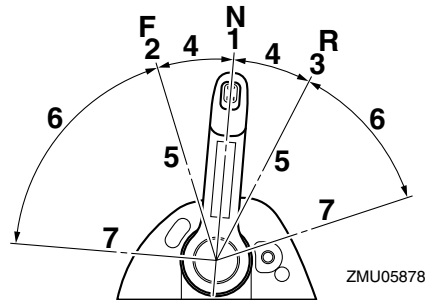
O Digital Electronic Control de tipo triplo sincroniza automaticamente o regime do motor central e do motor a estibordo para os adaptar ao regime do motor a bombordo.

As funções da alavanca de comando do Digital Electronic Control de tipo triplo são as seguintes.

- Opera o motor a bombordo utilizando a alavanca de comando a bombordo.
- O motor central funciona à velocidade média dos motores a bombordo e a estibordo.
- Opere o motor a estibordo utilizando a alavanca de comando a estibordo.



1. Ponto morto "N"
2. Marcha avante "F"
3. Marcha à ré "R"
4. Mudança
5. Totalmente fechada
6. Acelerador
7. Totalmente aberto



1. Ponto morto "N"
2. Marcha avante "F"

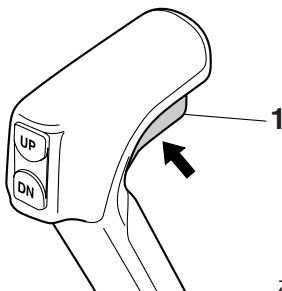
# Componentes

3. Marcha à ré "R"
4. Mudança
5. Totalmente fechada
6. Acelerador
7. Totalmente aberto

PMU26201

## Gatilho de bloqueio neutro

Para sair do ponto morto, puxe primeiramente o gatilho de bloqueio neutro para cima.



ZMU06285

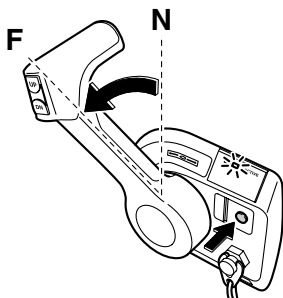
1. Gatilho de bloqueio neutro

PMU35831

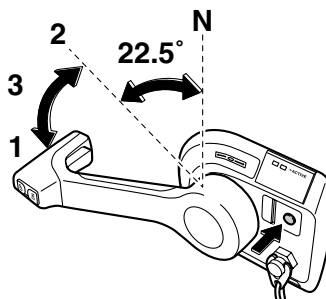
## Interruptor do acelerador livre

Em ponto morto, mantenha este interruptor premido, desloque a alavanca de comando para a frente e largue o interruptor quando o indicador activo do Digital Electronic Control ficar intermitente. Enquanto o indicador está intermitente, pode abrir ou fechar o acelerador manual. Isto também pode ser feito quando a alavanca de comando está em marcha à ré.

### Tipo único



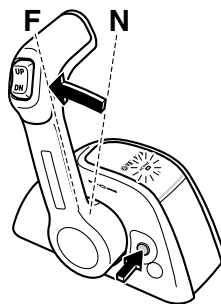
ZMU06231



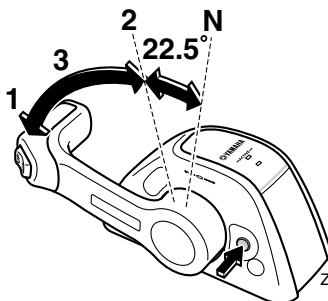
ZMU06232

1. Totalmente aberto
2. Totalmente fechada
3. Acelerador independente

### Tipo único



ZMU05880

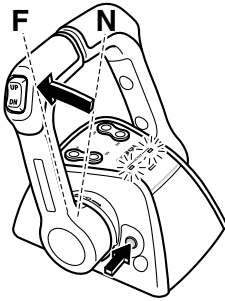


ZMU05881

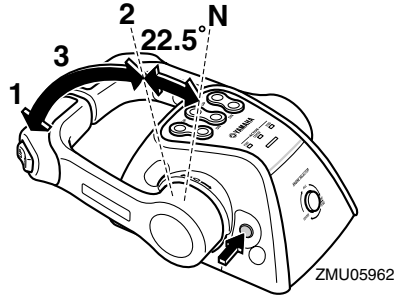
1. Totalmente aberto
2. Totalmente fechada
3. Acelerador independente



## Tipo duplo



ZMU05882



ZMU05962

1. Totalmente aberto
2. Totalmente fechada
3. Acelerador independente

O interruptor do acelerador livre só funciona se a alavanca de comando estiver em ponto morto.

Durante a operação, o indicador activo do Digital Electronic Control passa de aceso continuamente a intermitente. Quando o indicador fica intermitente, o acelerador manual começa a abrir depois de movimentar a alavanca de comando pelo menos 22.5°.

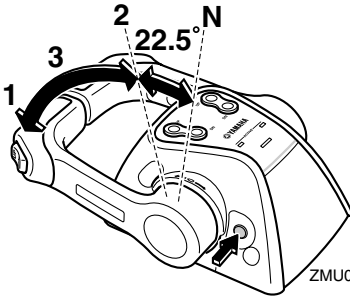
Depois de utilizar o interruptor do acelerador livre, coloque a alavanca de comando em ponto morto. O interruptor do acelerador livre voltará automaticamente para a posição inicial. O indicador activo do Digital Electronic Control passará de intermitente a aceso continuamente e o Digital Electronic Control engranará normalmente a marcha avante e à ré.

PMU35871

## Regulador da aceleração por fricção

Um dispositivo de fricção proporciona resistência regulável ao movimento da alavanca de comando e pode ser regulado de acordo com as preferências do piloto.

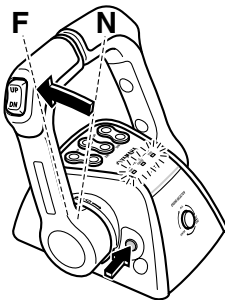
Para aumentar a resistência, rode o regulador no sentido dos ponteiros do relógio. Para diminuir a resistência, rode o regulador no sentido contrário aos ponteiros do relógio.



ZMU05883

1. Totalmente aberto
2. Totalmente fechada
3. Acelerador independente

## Tipo triplo



ZMU05961

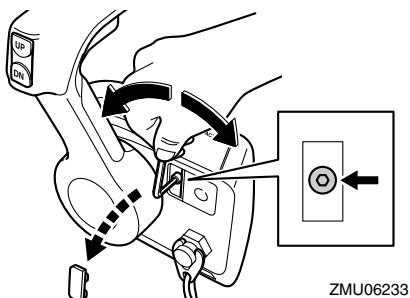
# Componentes

PWM01770

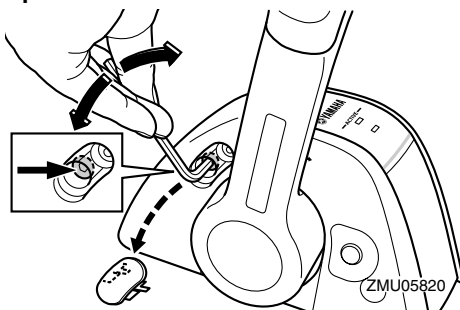
## AVISO

- Sendo a fricção insuficiente, a alavanca de comando poderia movimentar-se livremente e provocar um acidente.
- Não aperte excessivamente o regulador da aceleração por fricção. A resistência exagerada pode dificultar o accionamento da alavanca de comando, aumentando o risco de acidente.

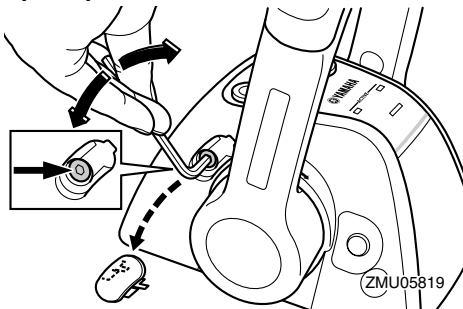
### Tipo único



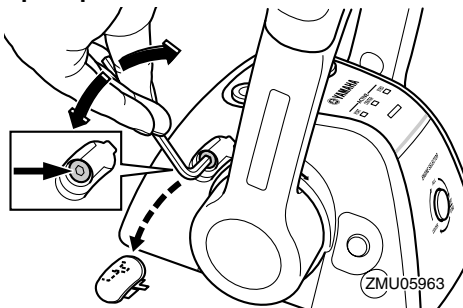
### Tipo único



### Tipo duplo



### Tipo triplo



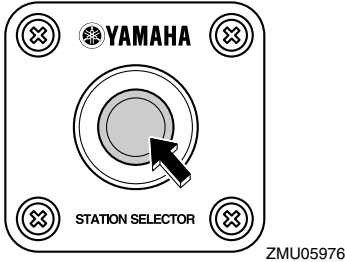
Para navegar a velocidade constante, aperte o regulador para manter o valor de aceleração pretendido.

PMU35710

### Comutador selector da estação

O comutador selector da estação pode seleccionar quer a estação principal quer a subestação para o Digital Electronic Control que opera o barco. O Digital Electronic Control da estação principal e da subestação desempenha as mesmas funções. Pode mudar de estação quando o interruptor principal estiver na posição “ON” (ligado) e todas as alavancas de comando estiverem em ponto morto.

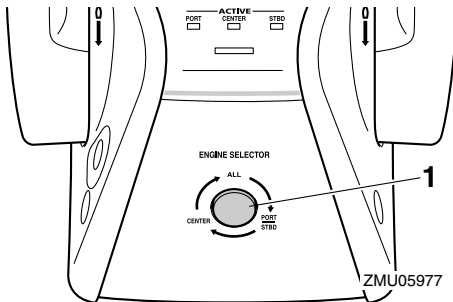
O painel de comutação pode ser operado tanto na estação principal como na subestação quando o interruptor principal estiver na posição “ON” (ligado).



PMU35720

## Comutador selector do motor

Quando todos os motores estiverem em marcha, pode seleccionar o motor desejado accionando o comutador selector do motor. O comutador selector do motor só funciona se todas as alavancas de comando estiverem em ponto morto.



1. Comutador selector do motor

PMU35772

## Cordão de fecho do motor (esticador) e pinça

A pinça deve estar presa ao interruptor de fecho do motor para que o motor funcione. O cordão deve estar firmemente preso ao vestuário ou enrolado na perna ou braço do piloto. Se o piloto cair ao mar ou abandonar o leme, o cordão sairá da pinça, fazendo parar a ignição do motor e impedindo que o barco navegue sem rumo.

PWM01790

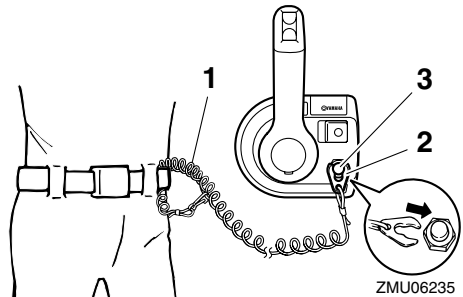
## AVISO

- Prenda firmemente o cordão de paragem do motor à roupa ou enrole-o no braço ou perna durante a navegação.
- Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar. Não passe o cordão por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.
- Evite puxar acidentalmente o cordão durante o funcionamento normal. A diminuição da potência do motor traduz-se na perda do comando do barco. Além disso, o barco, sem a potência do motor, abrandará a velocidade muito rapidamente, com o risco, para as pessoas e para os objectos a bordo, de serem projectados para a frente.

## OBSERVAÇÃO:

O motor não pode ser posto em marcha sem a pinça.

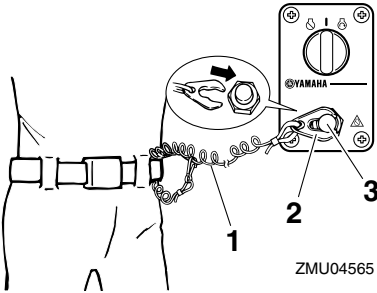
## Estação principal



1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

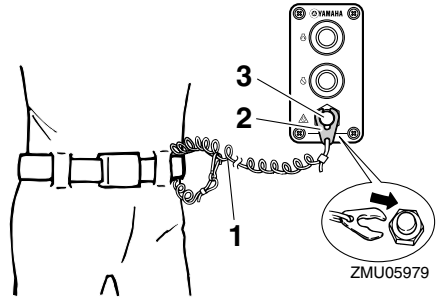
# Componentes

## Subestação



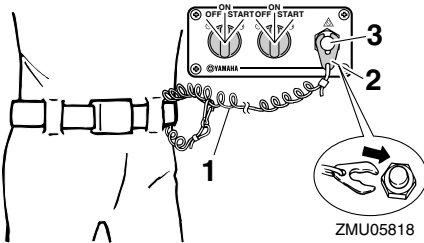
1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

ZMU04565



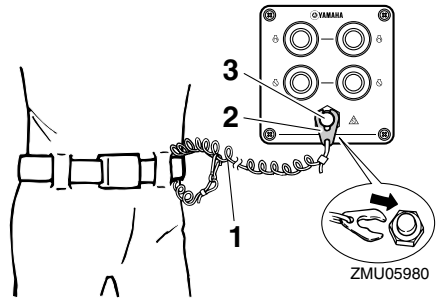
1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

ZMU05979



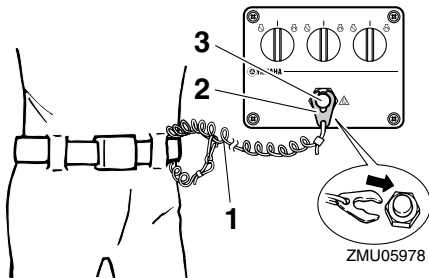
1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

ZMU05818



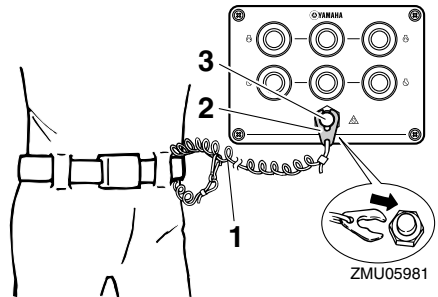
1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

ZMU05980



1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

ZMU05978



1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

ZMU05981

PMU35781

## Interruptor principal

O interruptor principal comanda o sistema de ignição; descreve-se seguidamente o seu funcionamento. Apenas equipado na estação principal.

- “OFF” (desligado)

Com o interruptor principal na posição “OFF” (desligado), os circuitos eléctricos ficam desligados e pode-se tirar a chave.

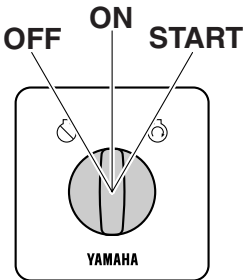
- “ON” (ligado)

Com o interruptor principal na posição “ON” (ligado), os circuitos eléctricos ficam ligados e não se pode tirar a chave.

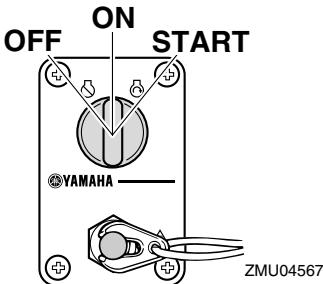
- “START” (arranque)

Com o interruptor principal na posição “START” (arranque), o motor de arranque funciona para pôr o motor em marcha. Quando se larga a chave, volta automaticamente para a posição “ON” (ligado).

### Tipo único

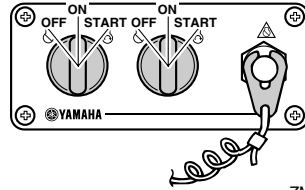


ZMU06245



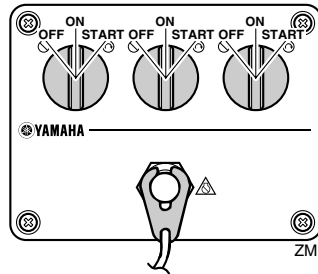
ZMU04567

### Tipo duplo



ZMU05821

### Tipo triplo



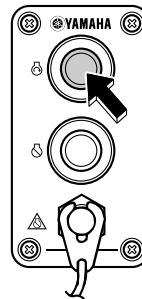
ZMU05982

PMU35730

## Botão de arranque

Para pôr o motor em marcha com o arranque eléctrico, pressione o botão preto. Apenas equipado na subestação.

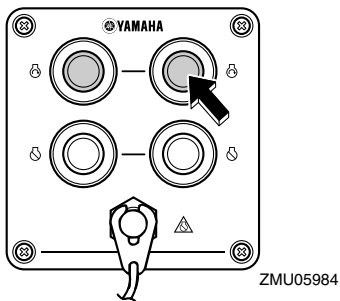
### Tipo único



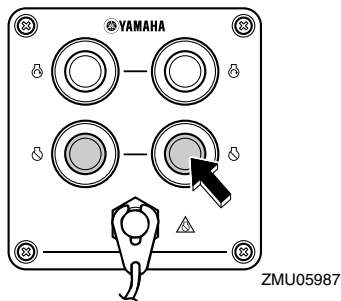
ZMU05983

# Componentes

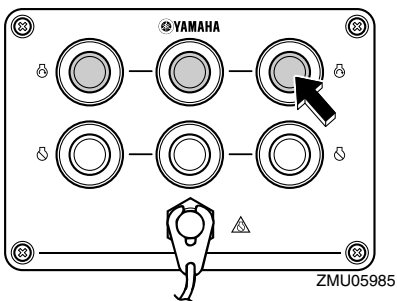
## Tipo duplo



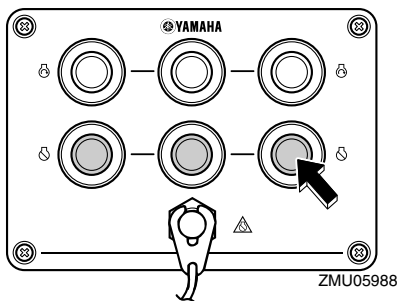
## Tipo duplo



## Tipo triplo



## Tipo triplo

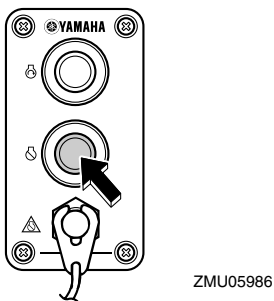


PMU35740

### Botão de paragem do motor

Para parar o motor, pressione o botão encarnado. Apenas equipado na subestação.

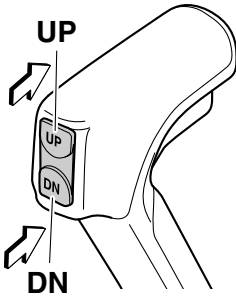
### Tipo único



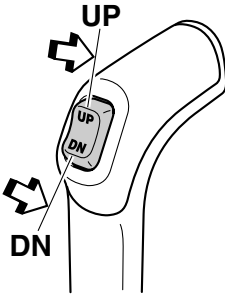
PMU35152

### Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no Digital Electronic Control

O sistema de comando automático da coluna e da inclinação ajusta o ângulo do motor fora de bordo em relação ao painel de popa. Se pressionar o interruptor “UP” (para cima) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para cima. Se pressionar o interruptor “DN” (para baixo) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para baixo. Se soltar o interruptor, o motor fora de bordo fica na posição actual. Para obter instruções no que se refere à utilização do interruptor do comando automático da coluna e da inclinação, consulte as páginas 74 e 76.



ZMU06234



ZMU05822

PMU26153

## Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no capot inferior do motor

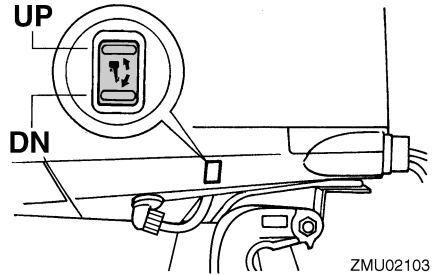
O interruptor do comando automático da coluna e da inclinação está situado na parte lateral do capot inferior. Se pressionar o interruptor "UP" (para cima) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para cima. Se pressionar o interruptor "DN" (para baixo) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para baixo. Se soltar o interruptor, o motor fora de bordo fica na posição actual.

Para obter instruções no que se refere à utilização do interruptor do comando automático da coluna e da inclinação, consulte a página 76.

PWM01030



Use o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação situado no capot inferior apenas quando o barco estiver parado com o motor desligado. Tentar usar este interruptor com o barco a navegar pode provocar queda à água, distraindo o piloto e aumentando o risco de colisão com outro barco ou um obstáculo.



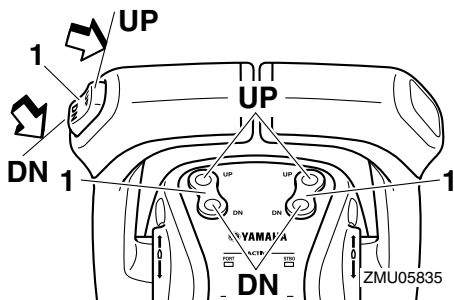
ZMU02103

PMU35851

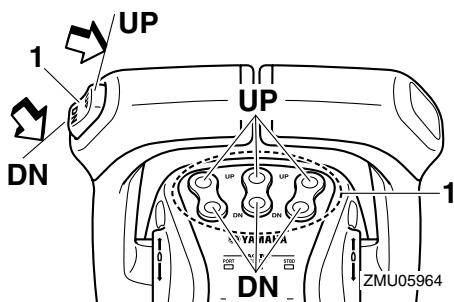
## Interruptores do comando automático da coluna e da inclinação

O sistema de comando automático da coluna e da inclinação ajusta o ângulo do motor fora de bordo em relação ao painel de popa. Se pressionar o interruptor "UP" (para cima) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para cima. Se pressionar o interruptor "DN" (para baixo) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para baixo. Se soltar o interruptor, o motor fora de bordo fica na posição actual.

# Componentes



1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação

No comando dos motores duplos, o interruptor no punho de comando comanda os dois motores fora de bordo ao mesmo tempo.

No comando do motor triplo, o interruptor no punho de comando controla todos os motores fora de bordo ao mesmo tempo.

Para obter instruções no que se refere à utilização dos interruptores do comando automático da coluna e da inclinação, consulte as páginas 74 e 76.

PMU26244

## Apêndice de compensação com zinco

PWM00840



**AVISO**

Um apêndice de compensação mal regulado pode dificultar a condução do barco. Faça sempre um teste funcional depois da instalação ou da substituição do apêndice

de compensação para se certificar da correção da direção. Aperte bem o perno depois de regular o apêndice de compensação.

O apêndice de compensação deve ser regulado de forma que o comando da direção possa ser rodado quer para a direita quer para a esquerda aplicando a mesma força.

Se o barco tender a virar de bordo para a esquerda (bombordo), rode a extremidade do apêndice de compensação para bombordo, "A" na figura. Se o barco tender a virar de bordo para a direita (estibordo), rode a extremidade do apêndice de compensação para estibordo, "B" na figura.

PCM00840

## ADVERTÊNCIA

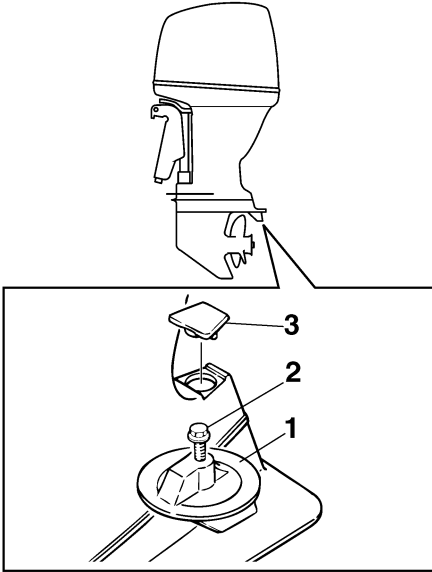
O apêndice de compensação serve igualmente de zinco para proteger o motor da corrosão por acção electroquímica. Não pinte o apêndice de compensação porque perderia eficácia enquanto zinco.



PMU26341

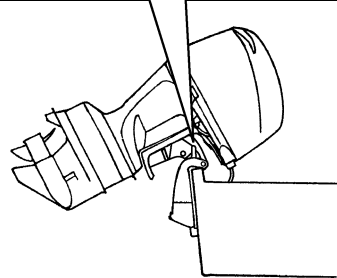
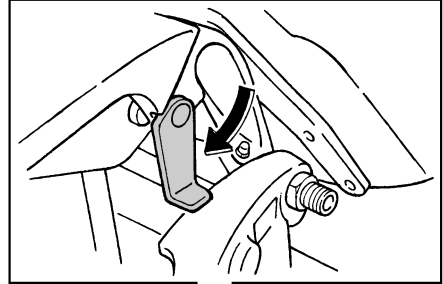
## Alavanca de sustentação da inclinação para modelo com sistema de comando automático da coluna e da inclinação

Para manter o motor fora de bordo na posição inclinada para cima, prenda a alavanca de sustentação da inclinação à braçadeira de suporte.

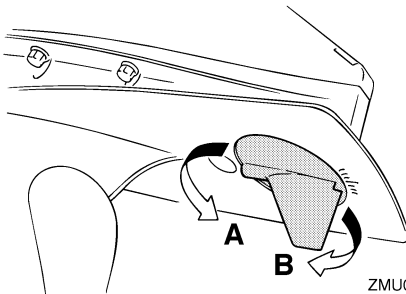


ZMU01730

1. Apêndice de compensação
2. Perno
3. Tampão



ZMU05352



ZMU02104

Força de aperto do perno:  
42.0 Nm (4.28 kgf-m, 31.0 ft-lb)

PCM00660

### **ADVERTÊNCIA**

**Não use a alavanca ou o botão de sustentação da inclinação quando rebocar o barco. O motor fora de bordo pode soltar-se e cair. Se o motor não puder ser rebocado na posição de marcha normal, use um dispositivo de suporte adicional para o segurar na posição inclinada.**

# Componentes

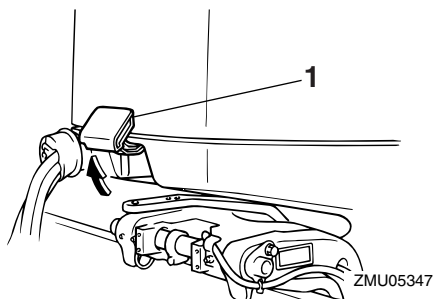
PMU31420

## Alavanca de bloqueio do capot superior (tipo de abrir)

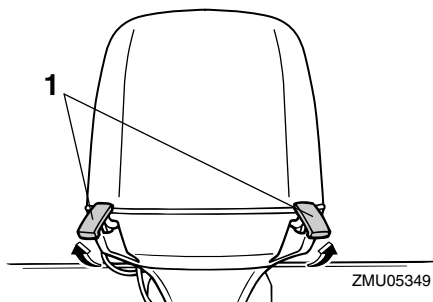
Para retirar o capot superior do motor, puxe a(s) alavanca(s) de bloqueio para cima e levante o capot. Para instalar o capot superior, coloque-o na posição original e, a seguir, accione a(s) alavanca(s) para baixo para o bloquear.

### OBSERVAÇÃO:

- Quando instalar o capot, verifique se este encaixa perfeitamente no vedante de borracha.
- Confirme que a folga entre o capot superior e o capot inferior é igual à roda do capot. Se o capot superior não encaixar bem ou se a folga não for igual, volte a instalar o capot.



1. Alavanca(s) de bloqueio do capot superior



1. Alavanca(s) de bloqueio do capot superior

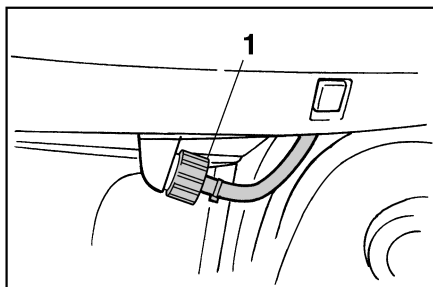
PMU26460

## Dispositivo de lavagem

Este dispositivo serve para limpar os canais da água de refrigeração do motor utilizando uma mangueira e água da torneira.

### OBSERVAÇÃO:

Para mais instruções sobre a sua utilização, consulte a página 85.

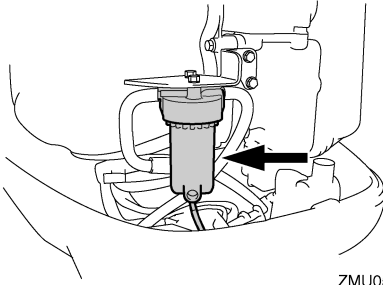


1. Dispositivo de lavagem

PMU35561

## Filtro de combustível/separador de água

Este motor está equipado com uma combinação de filtro de combustível/separador de água e sistema de alarme associado. Se a água separada do combustível exceder um determinado volume, o dispositivo de alarme do conta-rotações multifunção 6Y8 é activado.



ZMU05491

## Activação do dispositivo de alarme

- O alarme indicador do separador de água do conta-rotações multifunção 6Y8 fica intermitente.
- A buzina soa intermitentemente apenas quando as mudanças estão em ponto morto.
- Quando o sistema de alarme é activado, pare o motor e consulte imediatamente o concessionário Yamaha.

# Instrumentos e indicadores

PMU31653

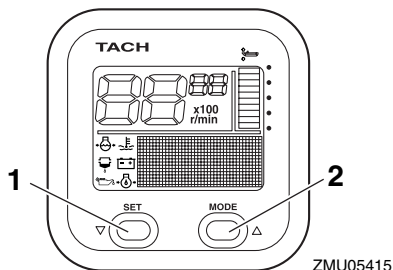
## Indicadores multifunção 6Y8

Os indicadores multifunção reúnem 6 tipos de unidades; unidade de conta-rotações (tipo quadrado ou circular), unidade de velocímetro (tipo quadrado), unidade de velocímetro & indicador de combustível (tipo quadrado ou circular) e instrumento de gestão do combustível (tipo quadrado). O sistema de indicador é ligeiramente diferente entre o tipo circular e o quadrado. Verifique cuidadosamente o modelo e o tipo da sua unidade. O presente manual descreve principalmente os alarmes indicadores. Para mais informações sobre o ajustamento dos indicadores ou a mudança dos sistemas de indicador, consulte o manual de utilização anexo.

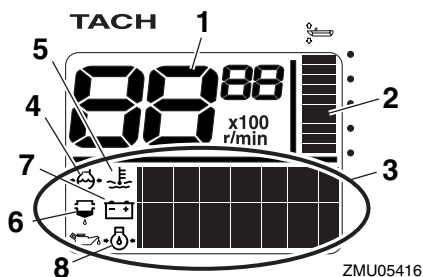
PMU36182

## Conta-rotações multifunção 6Y8

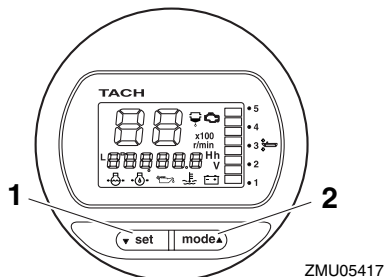
O conta-rotações indica as rotações por minuto do motor. Desempenha funções de medidor do ângulo de compensação, regulação da marcha lenta, indicador da água de refrigeração/temperatura do motor, indicador de voltagem da bateria, indicador do total de horas/hora de trajecto, indicador de pressão de óleo, alarme de detecção de água, alarme de avaria do motor e notificação de manutenção periódica. Se dispuser de sensores opcionais ligados à unidade, contará ainda com indicador de pressão da água de refrigeração. No que se refere ao sensor opcional, consulte o concessionário Yamaha. A unidade de conta-rotações existe em tipo circular ou quadrado. Verifique o tipo da unidade de conta-rotações.



1. Selector de rumo
2. Botão de modo

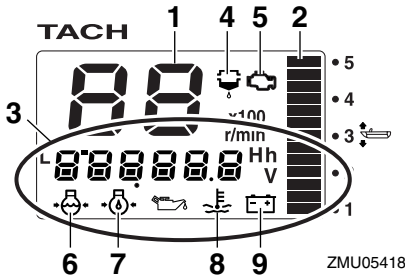


1. Tacómetro
2. Medidor do ângulo de compensação
3. Indicador multifunção
4. Pressão da água de refrigeração
5. Água de refrigeração/temperatura do motor
6. Alarme indicador de detecção de água
7. Voltagem da bateria
8. Pressão de óleo (modelos a 4 tempos)



1. Selector de rumo
2. Botão de modo

# Instrumentos e indicadores



1. Tacômetro
2. Medidor do ângulo de compensação
3. Indicador multifunção
4. Alarme indicador de detecção de água
5. Alarme de avaria do motor/indicador de manutenção
6. Pressão da água de refrigeração
7. Pressão de óleo (modelos a 4 tempos)
8. Água de refrigeração/temperatura do motor
9. Voltagem da bateria

PMU36120

## Verificações iniciais

Coloque a alavanca de comando em ponto morto e rode o interruptor principal para a posição "ON" (ligado). Depois de todos os indicadores acenderem e do indicador do total de horas ficar iluminado, o aparelho apresenta os valores normais. Se a buzina soar e o alarme indicador do separador de água ficar intermitente, consulte imediatamente o concessionário Yamaha.

## OBSERVAÇÃO:

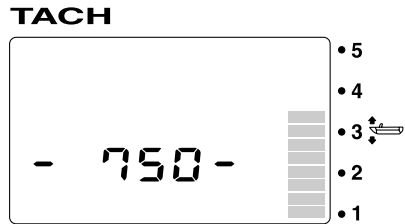
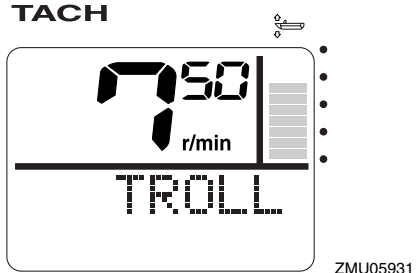
Para parar a buzina, pressione o botão "set" (marcar) ou "mode" (modo).

PMU37690

## Regulação da marcha lenta

Podemos regular a marcha lenta de modo fortuito aumentando-a ou diminuindo-a aproximadamente 50 r/min. Em modo de regulação da marcha lenta, o indicador passa para os valores normais quando a velocidade do motor é aumentada (dentro das 3000 r/min) utilizando o acelerador manual. Quando o acelerador

manual é fechado, o indicador volta ao modo de regulação da marcha lenta. Para mais informações, consulte o manual de utilização anexo.



## OBSERVAÇÃO:

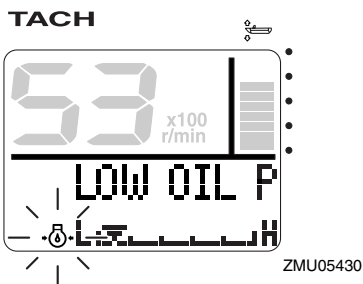
- A marcha lenta é afectada pelas correntes e outras condições operacionais e pode diferir da velocidade real do motor.
- A velocidade de ralenti do motor por omissão é regulada automaticamente quando o indicador passa para os valores normais. A velocidade de ralenti do motor por omissão também é regulada automaticamente quando o motor é desligado ou quando a velocidade do motor é superior a 3000 r/min.
- Quando aquecer um motor frio, a marcha lenta não pode ser reduzida abaixo do regime de ralenti especificado.

# Instrumentos e indicadores

PMU36130

## Alarme de falta de pressão de óleo

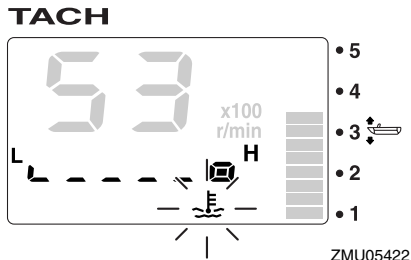
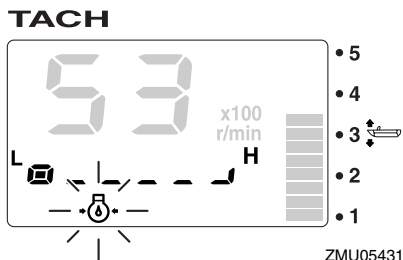
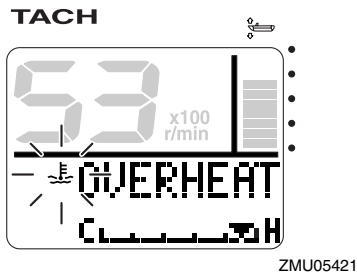
Quando a pressão do óleo de motor baixa muito, o alarme indicador de falta de pressão de óleo fica intermitente e a velocidade do motor é automaticamente reduzida para cerca de 2000 r/min.



PMU36221

## Alarme de sobreaquecimento

Se a temperatura do motor subir muito enquanto navega, o alarme indicador de sobreaquecimento ficará intermitente. A velocidade do motor será automaticamente reduzida para cerca de 2000 r/min.



Pare imediatamente o motor se a buzina soar e o alarme indicador de falta de pressão de óleo ficar intermitente. Verifique a quantidade de óleo de motor e reabasteça de óleo, se necessário. Se o dispositivo de alarme acender, mantendo-se o nível de óleo de motor adequado, consulte o concessionário Yamaha.

PCM01601

## ADVERTÊNCIA

**Não continue com o motor em marcha se o alarme indicador de falta de pressão de óleo acender. Pode danificar seriamente o motor.**

Pare imediatamente o motor se a buzina soar e o dispositivo de alarme de sobreaquecimento se activar. Verifique se a admissão da água de refrigeração está obstruída.

PCM01592

## ADVERTÊNCIA

- **Não continue com o motor em marcha se o alarme indicador de sobreaquecimento ficar intermitente. Pode danificar seriamente o motor.**

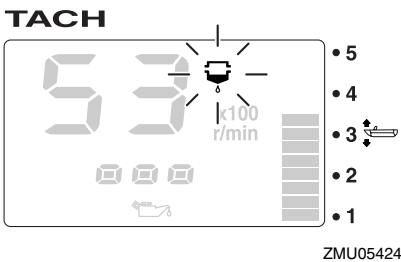
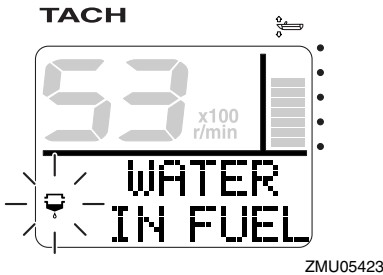
# Instrumentos e indicadores

- Não continue com o motor em funcionamento depois da activação de um dispositivo de alarme. Consulte o concessionário Yamaha se não conseguir localizar e corrigir o problema.

PMU36150

## Alarme do separador de água

Este indicador fica intermitente quando a água se acumula no separador de água (filtro de combustível) durante a navegação. Nesse caso, pare imediatamente o motor e consulte a página 106 do presente manual para escoar a água do filtro de combustível. Volte para terra quanto antes e consulte imediatamente o concessionário Yamaha.



PCM00910

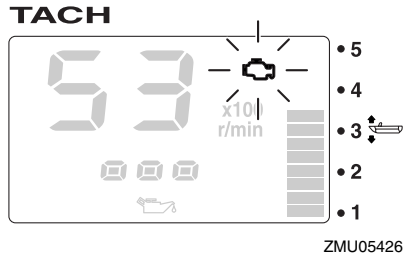
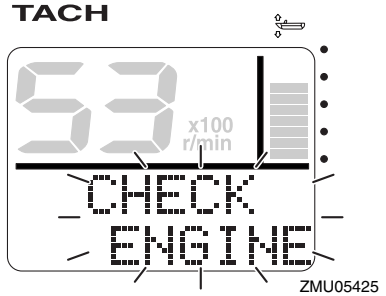
## ADVERTÊNCIA

**A mistura de gasolina com água pode danificar o motor.**

PMU36160

## Alarme de avaria do motor

Este indicador ficará intermitente se o motor avariar enquanto navega. Regresse rapidamente a terra e consulte imediatamente o concessionário Yamaha.



PCM00920

## ADVERTÊNCIA

**Nesse caso, o motor não funcionará adequadamente. Consulte imediatamente um concessionário Yamaha.**

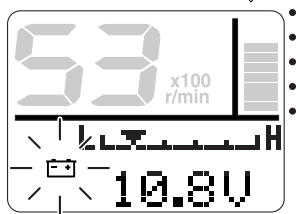
PMU36170

## Alarme de falta de voltagem na bateria

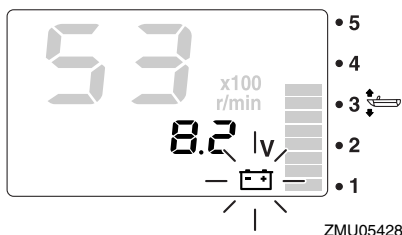
Quando baixa a voltagem da bateria, o alarme indicador de falta de voltagem na bateria e o valor de voltagem da bateria ficam intermitentes. Regresse rapidamente a terra depois da activação do alarme indicador de falta de voltagem. Para carregar a bateria, consulte o concessionário Yamaha.

# Instrumentos e indicadores

TACH



TACH



PMU36231

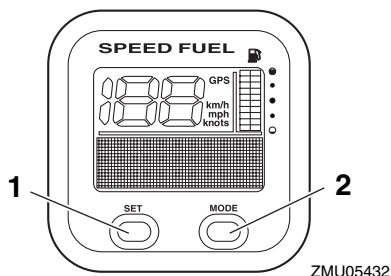
## Velocímetro multifunção 6Y8 & indicador de combustível

A unidade de velocímetro & indicador de combustível indica a velocidade do barco e desempenha as funções de indicador de combustível, indicador do consumo total de combustível, indicador da economia de combustível, indicador do débito de combustível e indicador de voltagem do sistema. O indicador escolhido é seleccionado por meio dos botões “set” (marcar) e “mode” (modo) como descrito na presente secção. Se dispuser de sensores opcionais ligados à unidade, contará ainda com conta-quilómetros, indicador da temperatura da superfície da água, indicador de profundidade e relógio. No que se refere aos sensores opcionais, consulte o concessionário Yamaha.

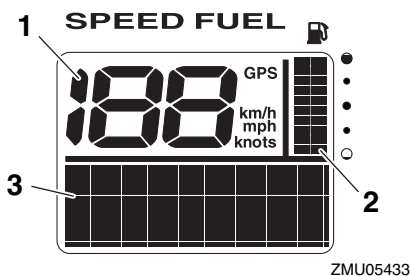
A unidade de velocímetro & indicador de combustível existe em tipo circular ou quadrado. Verifique qual o tipo da sua unidade de velocímetro & indicador de combustível para as informações operacionais pertinentes.

Depois da ligação inicial do interruptor principal acendem todos os indicadores como teste. Passados alguns segundos, o instrumento apresenta os valores normais.

Para mais informações, consulte o manual de utilização fornecido originalmente com o aparelho.



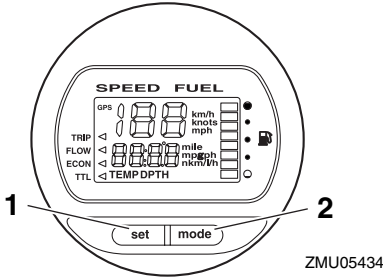
1. Selector de rumo
2. Botão de modo



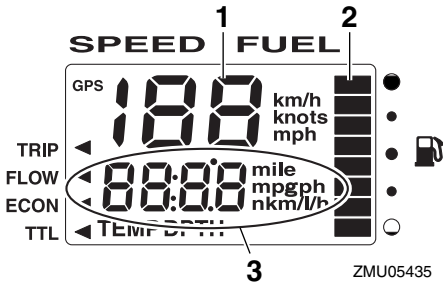
1. Velocímetro
2. Indicador de combustível
3. Indicador multifunção



# Instrumentos e indicadores



1. Selector de rumo
2. Botão de modo



1. Velocímetro
2. Indicador de combustível
3. Indicador multifunção

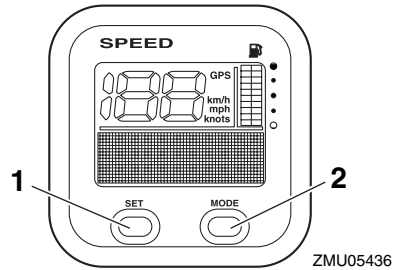
PMU36240

## Velocímetros multifunção 6Y8

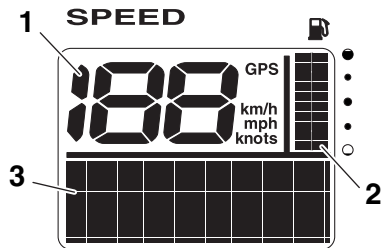
A unidade de velocímetro indica a velocidade do barco e desempenha as funções de indicador de combustível e indicador de voltagem do sistema. O indicador escolhido é seleccionado por meio dos botões “set” (marcar) e “mode” (modo) como descrito na presente secção. Além disso, o velocímetro pode indicar a unidade de medição desejada tais como km/h, mph ou nós. Se dispuser de sensores opcionais ligados à unidade, contará ainda com conta-quilómetros, indicador da temperatura da superfície da água, indicador de profundidade e relógio. No que se refere aos sensores opcionais, consulte o concessionário Yamaha.

Depois da ligação inicial do interruptor principal acendem todos os indicadores como teste. Passados alguns segundos, o instrumento apresenta os valores normais.

Para mais informações, consulte o manual de utilização fornecido originalmente com o aparelho.



1. Selector de rumo
2. Botão de modo



1. Velocímetro
2. Indicador de combustível
3. Indicador multifunção

PMU36250

## Instrumentos de gestão do combustível multifunção 6Y8

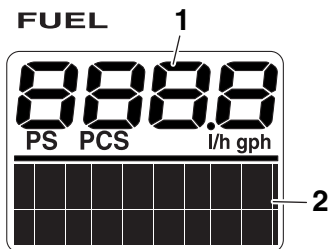
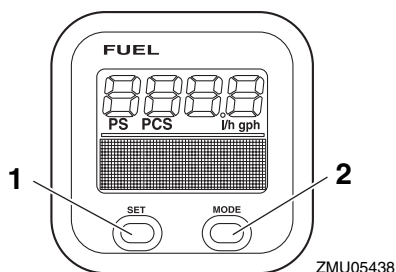
O instrumento de gestão do combustível desempenha as funções de fluxómetro de combustível, indicador do consumo total de combustível, indicador da economia de combustível e indicador do combustível restante. O indicador escolhido é seleccionado por meio dos botões “set” (marcar) e “mode” (mo-

# Instrumentos e indicadores

do) como descrito na presente secção. Para mais informações, consulte o manual de utilização fornecido originalmente com o aparelho.

Depois da ligação inicial do interruptor principal acendem todos os indicadores como teste. Passados alguns segundos, o instrumento apresenta os valores normais.

Para mais informações, consulte o manual de utilização fornecido originalmente com o aparelho.



# Sistema de comando do motor

PMU26803

## Sistema de alarme

PCM00091

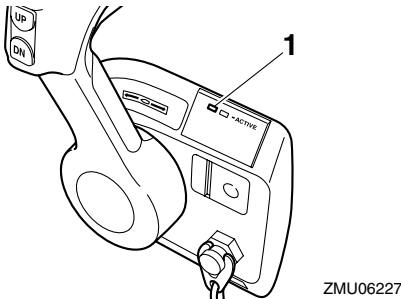
### ADVERTÊNCIA

**Não continue com o motor em funcionamento depois da activação de um dispositivo de alarme. Consulte o concessionário Yamaha se não conseguir localizar e corrigir o problema.**

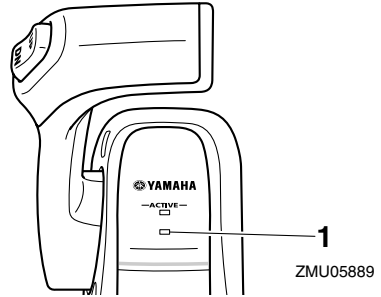
PMU35183

### Alarme do Digital Electronic Control

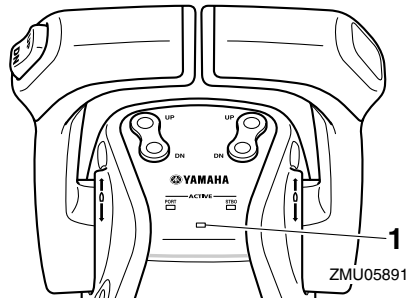
Se durante o funcionamento do motor fora de bordo ocorrer qualquer problema de comunicação entre o Digital Electronic Control e o motor fora de bordo, este alarme indicador acende. Mesmo que não haja sintomas de problemas nas mudanças de velocidade ou no acelerador, volte para terra quanto antes e mande inspecionar ou reparar o motor fora de bordo no concessionário Yamaha.



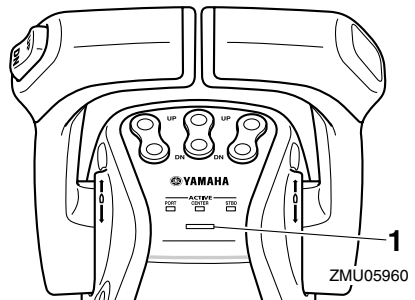
1. Alarme indicador do Digital Electronic Control



1. Alarme indicador do Digital Electronic Control



1. Alarme indicador do Digital Electronic Control



1. Alarme indicador do Digital Electronic Control

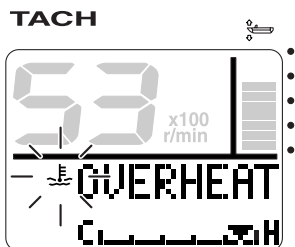
PMU35575

### Alarme de sobreaquecimento

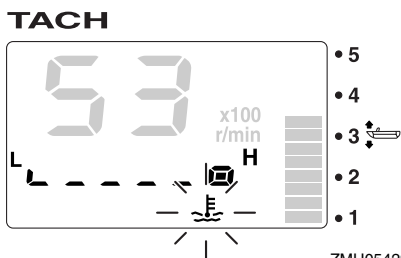
Este motor está equipado com um dispositivo de alarme de sobreaquecimento. O dispositivo de alarme é activado quando a temperatura do motor sobe muito.

# Sistema de comando do motor

- A velocidade do motor é automaticamente reduzida para 2000 r/min.
- O alarme indicador de sobreaquecimento do conta-rotações multifunção 6Y8 acende ou fica intermitente.

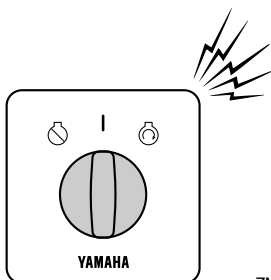


ZMU05421

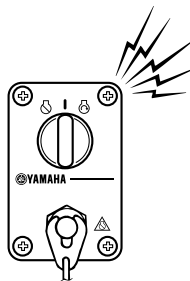


ZMU05422

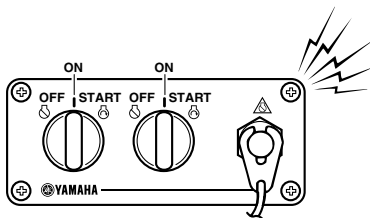
- A buzina soa.
- Estação principal**



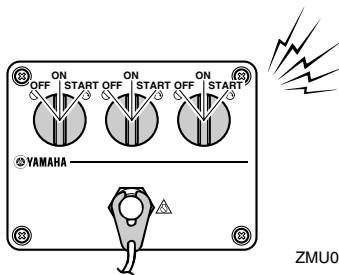
ZMU06297



ZMU04583

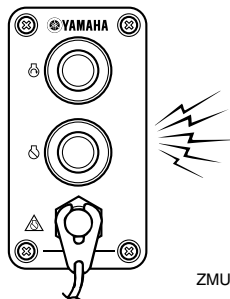


ZMU05827



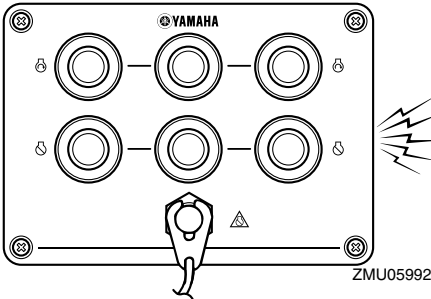
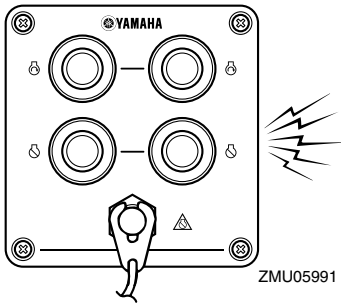
ZMU05989

## Subestação



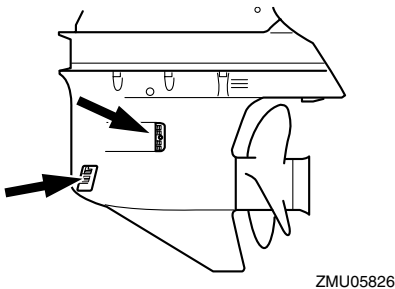
ZMU05990

# Sistema de comando do motor



Depois da activação do sistema de alarme, pare o motor e verifique a admissão de água de refrigeração:

- Inspeccione o ângulo de compensação para confirmar que a admissão de água de refrigeração está submersa.
- Verifique se a admissão da água de refrigeração está obstruída.



Utilizadores de barcos movidos a motores duplos ou triplos:

Quando o sistema de alarme de sobreaquecimento de um motor é activado, o motor abranda. Para desactivar o sistema de alarme do motor não afectado pelo sobreaquecimento, desligue o interruptor principal do motor que está em sobreaquecimento. Depois da activação do sistema de alarme, pare o motor e incline o motor fora de bordo para cima para verificar se a admissão da água de refrigeração está obstruída. Se o sistema de alarme permanecer activado, incline o motor fora de bordo em sobreaquecimento para cima e regresse a terra.

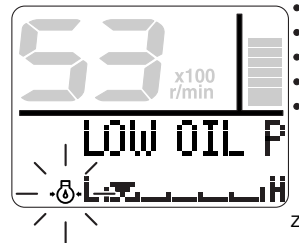
PMU35844

## Alarme de falta de pressão de óleo

Quando há falta de pressão de óleo, activa-se o dispositivo de alarme.

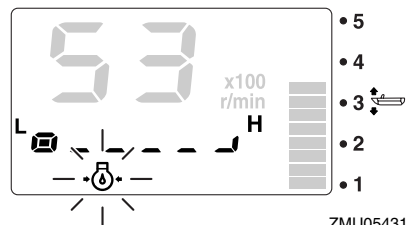
- A velocidade do motor é automaticamente reduzida para cerca de 2000 r/min. O alarme indicador de falta de pressão de óleo acende ou fica intermitente.

TACH



ZMU05430

TACH



ZMU05431

# Sistema de comando do motor

---

- A buzina soa como no alarme de sobreaquecimento.

Depois da activação do dispositivo de alarme, pare o motor logo que possa. Verifique o nível de óleo e adicione óleo, se necessário. Se o nível de óleo for correcto e o dispositivo de alarme não desligar, consulte o concessionário Yamaha.

Utilizadores de barcos movidos a motores duplos ou triplos:

A activação do sistema de alarme de falta de pressão de óleo de um motor obriga todos os motores a abrandarem ao mesmo tempo que soa a buzina. Para desactivar o alarme do(s) motor(es) não afectado(s) pela falta de pressão de óleo, desligue o interruptor principal do motor em que falta pressão de óleo.

PMU26902

## Instalação

A informação apresentada na presente secção destina-se unicamente a servir de referência. Não é possível incluir no presente manual instruções completas para todas as combinações possíveis de barco e motor. A regularidade da montagem depende da experiência do instalador e da combinação de barco e motor.

PWM01590

### AVISO

- **A instalação de um motor fora de bordo com potência excessiva pode causar considerável instabilidade. Não exceda a potência nominal máxima do motor indicada na chapa do barco. Se o barco não dispuser de chapa de potência, consulte o fabricante do barco.**
- **Qualquer irregularidade na montagem do motor fora de bordo pode dar azo a situações de perigo, no que toca a manipulação deficiente, perda de controlo ou risco de incêndio. Nos modelos com motor de tipo permanente, o motor deve ser montado por um técnico habilitado neste tipo de equipamento ou pelo concessionário Yamaha.**

PMU35811

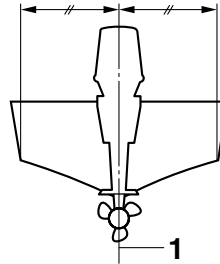
### Montagem do motor fora de bordo

O motor fora de bordo deve ser montado de tal forma que o barco fique equilibrado. Caso contrário, o barco poderá ter problemas de direcção. Para os barcos com um motor, monte o motor fora de bordo na mediania (eixo da quilha) do barco.

Para os barcos com motores duplos, monte os motores fora de bordo equidistantes da mediania.

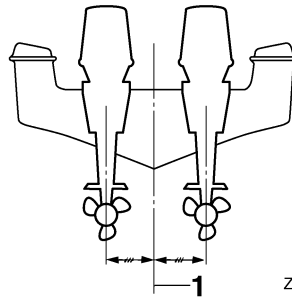
Para os barcos com motores triplos, monte o motor fora de bordo central na mediania (eixo da quilha) e os motores a bombordo e a estibordo equidistantes do motor fora de bordo central.

Consulte o concessionário Yamaha ou o fabricante do barco para obter informações no que se refere à determinação da montagem ideal.



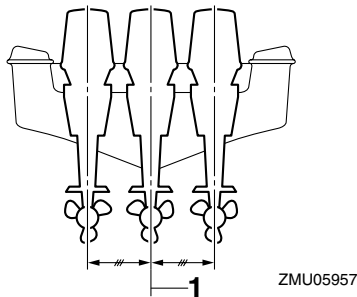
ZMU01760

1. Eixo (eixo da quilha)



ZMU05141

1. Eixo (eixo da quilha)



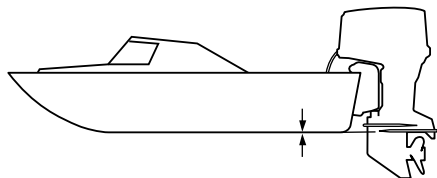
## 1. Eixo (eixo da quilha)

PMU26931

### Altura de montagem (casco do barco)

A altura de montagem do motor fora de bordo afecta a sua eficiência e fiabilidade. Se a altura da montagem for excessivamente alta, a hélice pode ventilar, reduzindo a propulsão, devido a excessivo recuo da hélice e a admissão de água para o sistema de refrigeração pode não ser adequada, com o conseqüente sobreaquecimento. Ao invés, se a altura de montagem for excessivamente baixa, a resistência à água (arrastamento) aumenta, diminuindo a eficiência e o desempenho do motor.

Na maioria dos casos, o motor fora de bordo deve ser montado de tal forma que a chapa de anticavitação fique alinhada com o casco do barco. A altura de montagem ideal do motor fora de bordo é afectada pela combinação de barco e motor e pela aplicação pretendida. Para a determinação da altura de montagem ideal é útil efectuar ensaios com alturas de montagem diferentes. Consulte o concessionário Yamaha ou o fabricante do barco no que se refere à determinação da altura de montagem ideal.



PCM01630

### ADVERTÊNCIA

- Durante o teste na água verifique a flutuabilidade do barco, parado, com a carga máxima. Confirme que o nível estático da água no corpo do escape está suficientemente baixo para impedir a entrada de água na cabeça do motor, quando, por efeito das ondas, o nível da água subir com o motor fora de bordo parado.
- A incorrecção da altura do motor ou a existência de obstruções à livre passagem da água (em virtude da concepção ou condição do barco ou da inclusão de acessórios, nomeadamente travessas do painel de popa ou conversores da sonda) podem provocar a aspersão da água em suspensão no ar, quando o barco navega. O funcionamento contínuo do motor na presença de aspersão de água em suspensão no ar pode causar danos graves se entrar água no motor através da abertura de admissão. Elimine a causa da aspersão da água em suspensão no ar.



PMU36380

## Primeira utilização

PMU36390

### Abastecimento de óleo de motor

O motor sai da fábrica sem óleo de motor. Se o concessionário não o abasteceu de óleo, é necessário fazê-lo antes de o utilizar.

**ADVERTÊNCIA:** Quando usar o motor pela primeira vez certifique-se da distribuição do óleo no circuito para evitar danos no motor. [PCM01780]

O motor é entregue com o auto-colante seguinte, que deve ser retirado depois de o motor ser abastecido de óleo pela primeira vez. Para mais informações sobre a verificação do nível de óleo do motor, consulte a página 53.



ZMU01710

PMU30174

### Rodagem do motor

Um motor novo carece de um período de rodagem para que as superfícies de ajuste das peças em fricção sofram desgaste por atrito recíproco. Um período de rodagem correcto é indispensável para assegurar um funcionamento adequado e uma vida mais longa ao motor. **ADVERTÊNCIA:** O incumprimento do período de rodagem pode resultar no encurtamento da vida do motor ou causar danos graves. [PCM00801]

PMU27084

### Procedimento para modelos a 4 tempos

Um motor novo carece de um período de 10 horas de rodagem para que as superfícies de ajuste das peças em fricção sofram desgaste

por atrito recíproco. Um período de rodagem correcto é indispensável para assegurar um funcionamento adequado e uma vida mais longa ao motor.

### OBSERVAÇÃO:

O incumprimento do período de rodagem pode resultar no encurtamento da vida do motor ou causar danos graves. Ponha o motor em carga na água (engrenado com hélice instalada) como segue. Durante as dez horas de rodagem do motor, evite a marcha lenta prolongada, águas agitadas e zonas congestionadas.

1. Durante a primeira hora de funcionamento:  
Faça o motor funcionar até 2000 r/min ou aproximadamente meio regime.
2. Durante a segunda hora de funcionamento:  
Aumente a velocidade do motor tanto quanto necessário para pôr o barco a planar (mas evite navegar a pleno regime) e, a seguir, deixe de acelerar, ao mesmo tempo que mantém o barco a velocidade de planagem.
3. Nas oito horas restantes:  
Faça o motor funcionar a qualquer velocidade. Evite, porém, navegar a pleno regime durante mais de 5 minutos de cada vez.
4. Depois das primeiras 10 horas:  
Utilize o motor normalmente.

PMU36400

### Conhecimento do barco

Cada barco tem um comportamento diferente. Pilote cuidadosamente enquanto aprende a conhecer o comportamento do barco em várias condições e com diferentes ângulos de compensação (consulte a página 74).

# Funcionamento

PMU36412

## Verificações antes de pôr o motor em marcha

PWM01920

### **AVISO**

Se, durante as verificações iniciais, algum elemento não funcionar correctamente, mande-o inspeccionar e reparar antes de pôr o motor em marcha. Caso contrário, poderá ocorrer um acidente.

PCM00120

### **ADVERTÊNCIA**

Não ponha o motor em marcha fora de água para evitar o sobreaquecimento e a ocorrência de danos graves.

PMU36420

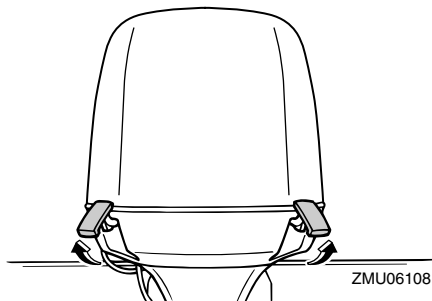
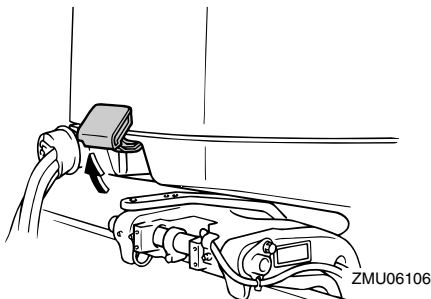
### Nível de combustível

Confirme que tem combustível suficiente para a viagem. Uma boa regra é contar com 1/3 do combustível para chegar ao destino, 1/3 para voltar e 1/3 como reserva de emergência. Com o barco nivelado num reboque ou na água, rode a chave para a posição "ON" (ligado) e verifique o indicador do nível de combustível (se equipado). Para instruções sobre o abastecimento de combustível, consulte a página 57.

PMU36431

### Remoção do capot

Para as verificações seguintes, remova o capot superior do motor. Para o efeito, abra todas as alavancas de fecho e levante o capot.



PMU36442

### Sistema de alimentação

PWM00060

### **AVISO**

A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos. Mantenha-se longe de faíscas, cigarros acesos, chamas ou outras fontes de ignição.

PWM00910

### **AVISO**

O derrame de combustível pode provocar incêndio ou explosão.

- Verifique, periodicamente, se há fuga de combustível.
- Se ocorrer alguma fuga de combustível, o sistema de alimentação deve ser reparado por um técnico qualificado. A segurança do motor fora de bordo pode ser afectada por reparações inadequadas.

PMU36450

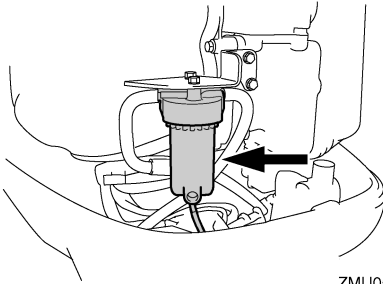
### Verificação de perdas de combustível

- Certifique-se de que não há perdas de combustível nem emanações de gasolina por baixo do capot superior e no barco.
- Confirme que as ligações da conduta de injeção do combustível estão bem presas.
- Certifique-se de que não há fendas, protuberâncias ou outros danos nas condutas de injeção do combustível.

PMU37320

## Verificação do filtro de combustível

Certifique-se de que o filtro de combustível está limpo e não tem água. Havendo água no combustível ou uma quantidade significativa de resíduos, o depósito de combustível deve ser inspecionado e limpo pelo concessionário Yamaha.



ZMU05491

PMU37670

## Comandos

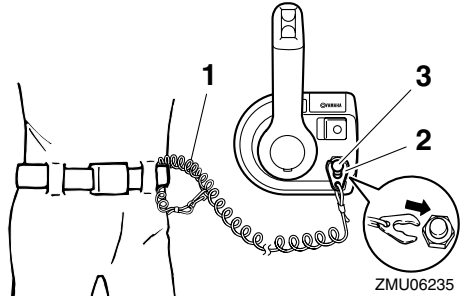
- Rode completamente o volante para a direita e para a esquerda. Certifique-se de que o funcionamento é suave e regular em todo o movimento circular sem retenção nem folga excessiva.
- Accione várias vezes as alavancas do acelerador para confirmar que não há qualquer hesitação no seu curso. O funcionamento deve ser suave em toda a gama de regime e cada alavanca deve voltar totalmente à posição de inactividade.

PMU36922

## Cordão de fecho do motor (esticador)

Examine se o cordão de fecho do motor está danificado, por exemplo se apresenta cortes, falhas e desgaste.

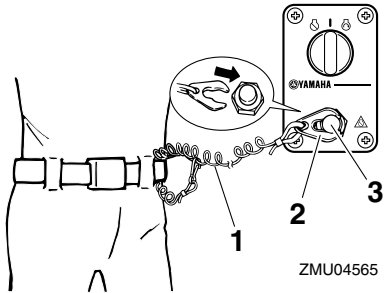
## Tipo único



ZMU06235

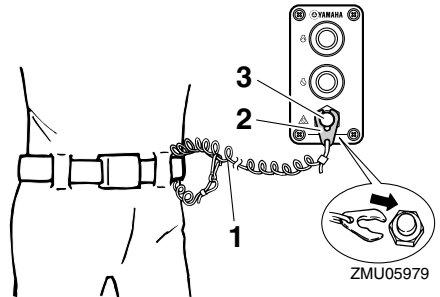
1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

## Tipo único



ZMU04565

1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

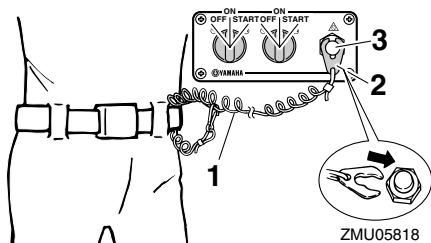


ZMU05979

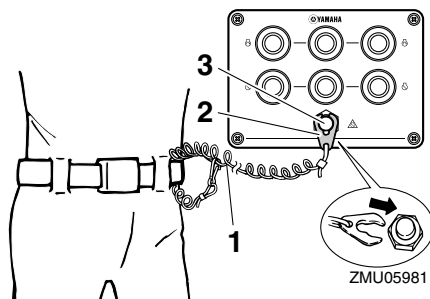
1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

# Funcionamento

## Tipo duplo



1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

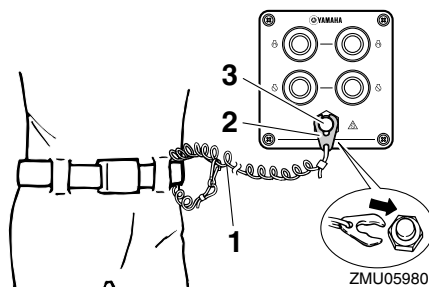


1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

PMU37061

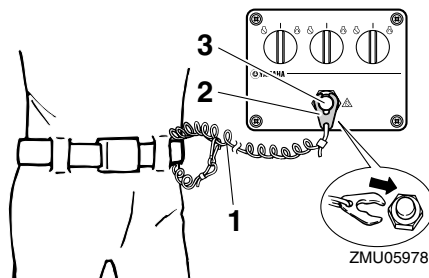
## Óleo de motor

1. Coloque o motor fora de bordo na posição vertical (não inclinado).  
**ADVERTÊNCIA:** Se o motor não estiver nivelado, o nível de óleo indicado na vareta indicadora pode não ser exacto. [PCM01790]
2. Retire o capot superior.
3. Retire a vareta indicadora e limpe-a.
4. Introduza a vareta indicadora e volte a tirá-la. Certifique-se de introduzir completamente a vareta indicadora no tubo guia respectivo, caso contrário a medição do nível de óleo será incorrecta.
5. Verifique o nível de óleo utilizando a vareta indicadora para confirmar que está entre a marca superior "H" e a inferior "L". Consulte o concessionário Yamaha se o óleo estiver fora do nível especificado ou se tiver aspecto leitoso ou sujo.

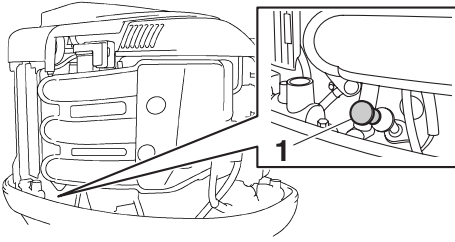


1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor

## Tipo triplo

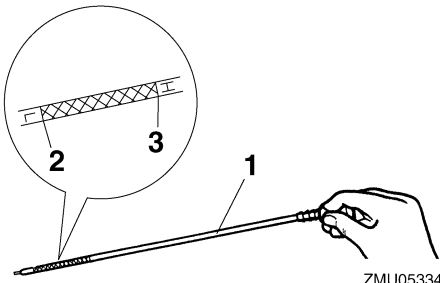


1. Cordão
2. Pinça
3. Interruptor de fecho do motor



ZMU05972

1. Varetta indicadora do nível de óleo



ZMU05334

1. Varetta indicadora do nível de óleo
2. Marca do nível inferior "L"
3. Marca do nível superior "H"

PMU27151

## Motor

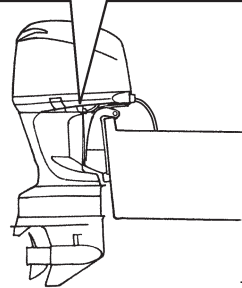
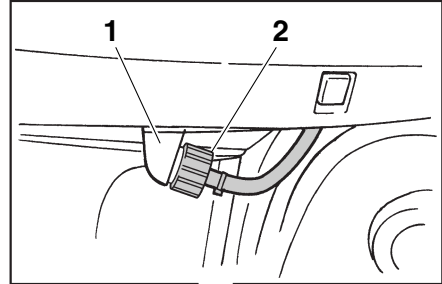
- Inspeccione o motor e a montagem do motor.
- Repare se existem elementos de fixação soltos ou danificados.
- Veja se a hélice está danificada.
- Averigüe se há derrames de óleo.

PMU36490

## Dispositivo de lavagem

Confirme que o terminal de mangueira do dispositivo de lavagem está firmemente aparafusado ao encaixe no capot inferior.

**ADVERTÊNCIA:** Se o dispositivo de lavagem estiver mal ligado, a água de refrigeração pode escoar ocasionando o sobreaquecimento do motor em funcionamento. [PCM01800]



ZMU06164

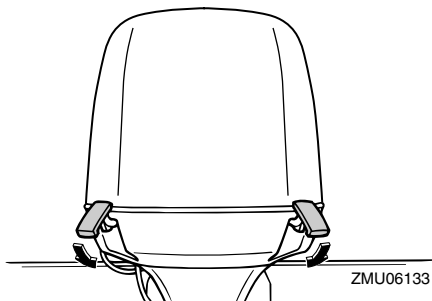
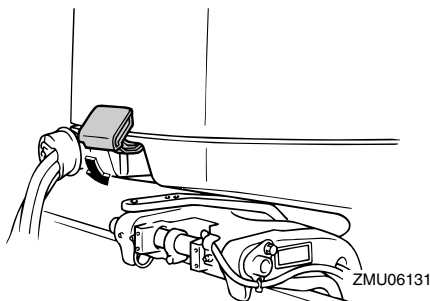
1. Adaptador
2. Dispositivo de lavagem

PMU36940

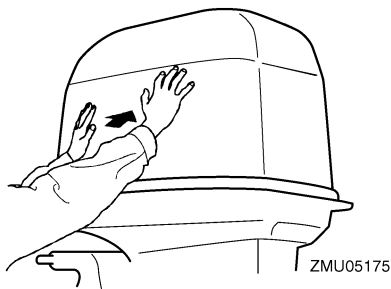
## Instalação do capot

1. Confirme que todas as alavancas de fecho do capot estão abertas.
2. Certifique-se de que o vedante de borracha está instalado a toda a volta do motor.
3. Instale o capot por cima do vedante.
4. Verifique se encaixa perfeitamente no vedante de borracha.
5. Accione as alavancas para fechar o capot como indica a figura.

**ADVERTÊNCIA:** Se o capot não estiver correctamente instalado, a aspersão de água pode danificar o motor e o capot pode ser projectado a alta velocidade. [PCM01990]



Depois de o instalar, verifique o encaixe do capot superior exercendo pressão com as duas mãos. Se o capot superior estiver solto, peça ao concessionário Yamaha que o repare.



PMU35243

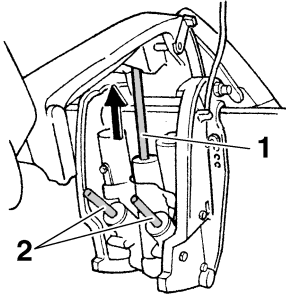
## Verificação do sistema de comando automático da coluna e da inclinação

PWM01930



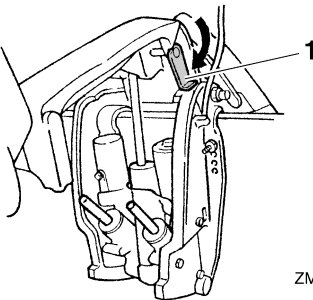
- Nunca se meta debaixo da unidade inferior inclinada, mesmo quando a alavanca de sustentação da inclinação estiver fechada. Se o motor fora de bordo cair acidentalmente pode provocar lesões graves.
- Tenha o máximo cuidado para não entalar nenhuma parte do corpo entre o motor e a braçadeira de suporte quando o motor é equilibrado ou inclinado.
- certifique-se de que não está ninguém perto do motor fora de bordo antes de executar esta verificação.

1. Verifique se a unidade de comando automático da coluna e da inclinação apresenta sinais de derrame de óleo.
2. Accione cada um dos interruptores do comando automático da coluna e da inclinação no Digital Electronic Control e no capot inferior do motor (se equipado) para verificar que funcionam correctamente.
3. Incline o motor fora de bordo para cima e certifique-se de que a haste de inclinação e as hastes de compensação estão completamente saídas.



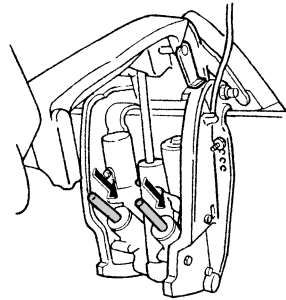
ZMU05471

1. Haste de inclinação
2. Hastes de compensação
4. Use a alavanca de sustentação da inclinação para bloquear o motor na posição para cima. Accione brevemente o interruptor de inclinação para baixo para sustentar o motor com a alavanca de sustentação da inclinação.



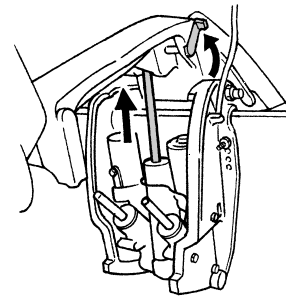
ZMU05472

1. Alavanca de sustentação da inclinação
5. Confirme que a haste de inclinação e as hastes de compensação não estão corroidas nem têm outros defeitos.
6. Active o interruptor de inclinação para baixo até as hastes de compensação entrarem completamente nos cilindros.



ZMU05473

7. Active o interruptor de inclinação para cima até a haste de inclinação estar totalmente saída. Abra a alavanca de sustentação da inclinação.



ZMU01885

8. Incline o motor fora de bordo para baixo. Confirme que a haste de inclinação e as hastes de compensação funcionam correctamente.

PMU36581

## Bateria

Confirme que a bateria está em boas condições e completamente carregada. Averigüe que as ligações da bateria estão limpas, fixas e protegidas por coberturas isolantes. Os contactos eléctricos da bateria e os cabos devem estar limpos e correctamente ligados para que a bateria faça arrancar o motor. Consulte as instruções do fabricante da bateria no que se refere às verificações necessárias.

# Funcionamento

PMU30022

## Abastecimento de combustível

PWM01830



- **A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos. Reabasteça sempre seguindo este procedimento para reduzir o risco de incêndio e explosão.**
- **A gasolina é tóxica e pode causar lesões corporais ou mesmo fatais. Manipule a gasolina com cuidado. Nunca aspire gasolina pela boca. Se ingerir combustível, aspirar vapores de combustível ou deixar entrar combustível nos olhos, consulte imediatamente um médico. Se a pele for atingida com salpicos de gasolina, lave imediatamente com água e sabão. Mude de roupa se esta ficar salpicada de gasolina.**

1. Pare o motor.
2. Certifique-se de que o barco está numa zona exterior bem arejada, quer bem fundeado, quer rebocado.
3. Confirme que não está ninguém a bordo.
4. Não fume e mantenha-se longe de faíscas, chamas, descargas de electricidade estática ou outras fontes de ignição.
5. Se recorrer a um recipiente portátil para armazenar e abastecer combustível, use apenas um jericão para GASOLINA aprovado para o efeito.
6. Para evitar fenómenos electrostáticos, faça passar a corrente pondo o bocal do combustível em contacto com a boca do tubo de enchimento ou o funil.
7. Encha o depósito de combustível com cuidado para evitar derrames. O combustível pode expandir e transbordar se a temperatura subir.
8. Aperte bem o tampão de enchimento.

9. Limpe imediatamente toda a gasolina derramada com panos secos. Elimine adequadamente os panos, no respeito da regulamentação local.

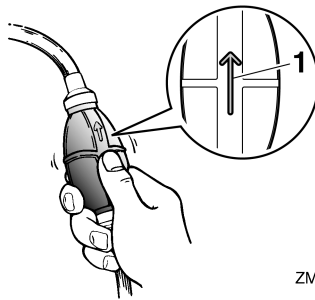
PMU27451

## Funcionamento do motor

PMU31811

### Alimentação do sistema de combustível

1. Se existir uma ligação do combustível ou uma torneira de combustível no barco, ligue firmemente a conduta de injeção do combustível à junta ou abra a torneira de combustível.
2. Comprima a bomba de alimentação, com a seta virada para cima, até sentir o seu endurecimento.



ZMU02025

1. Seta

PMU35750

### Mudança de estação

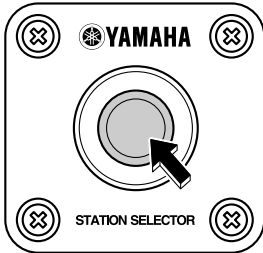
Nos modelos com duas estações, o comutador selector da estação pode seleccionar quer a estação principal quer a subestação para o lugar operacional.

Apenas a estação seleccionada pode operar o Digital Electronic Control. O painel de comutação pode pôr em marcha e parar o motor nas duas estações, independentemente da estação seleccionada.

1. Coloque todas as alavancas de comando em ponto morto.
2. Ponha o interruptor principal na posição "ON" (ligado).



3. Pressione o comutador selector da estação a fim de seleccionar a estação para operar o barco.



ZMU05976

4. Acende o indicador activo do Digital Electronic Control para a estação seleccionada.

PMU27492

## Arranque do motor

PWM01600

### **AVISO**

Antes de pôr o motor em marcha, certifique-se de que o barco está bem fundeado e que tem espaço suficiente para manobrar entre os eventuais obstáculos. Certifique-se da inexistência de banhistas nas proximidades.

PMU35866

## Procedimento para modelos com estação única

PWM01840

### **AVISO**

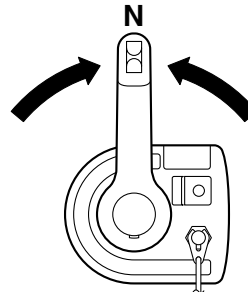
- O facto de não prender o cordão de fecho do motor pode resultar em que o barco navegue sem rumo se o piloto for ejectado. Prenda firmemente o cordão de fecho do motor à roupa ou enrole-o no braço ou perna durante a navegação. Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar. Não passe o cordão por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.

- Evite puxar acidentalmente o cordão durante o funcionamento normal. A diminuição da potência do motor traduz-se na perda do comando do barco. Além disso, o barco, sem a potência do motor, abrandará a velocidade muito rapidamente, com o risco, para as pessoas e para os objectos a bordo, de serem projectados para a frente.

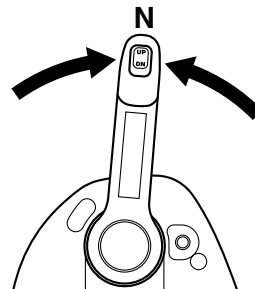
1. Coloque a alavanca de comando em "N" (ponto morto).

### OBSERVAÇÃO:

O sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada só permite pôr o motor em marcha quando está em ponto morto.



ZMU06236

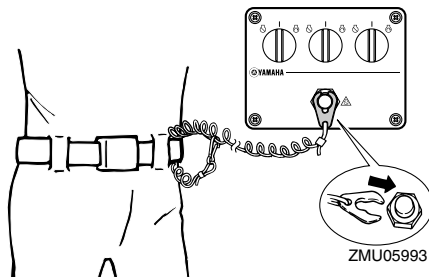
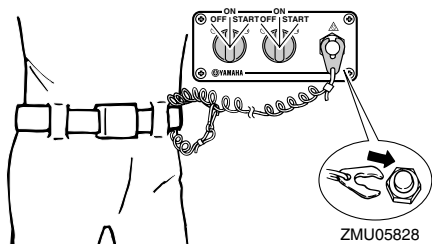
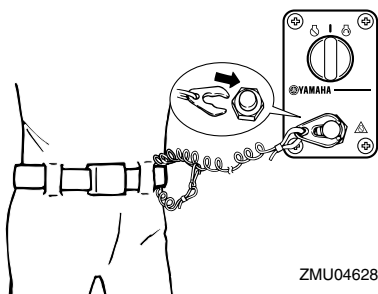
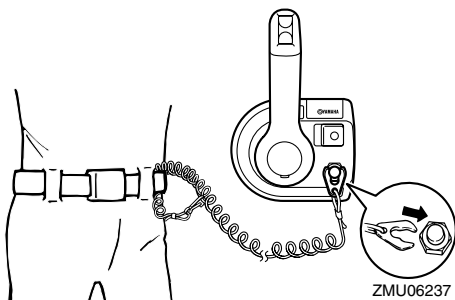


ZMU05829

2. O cordão de fecho do motor deve estar firmemente preso ao vestuário ou enrolado na perna ou braço do piloto. A seguir,

# Funcionamento

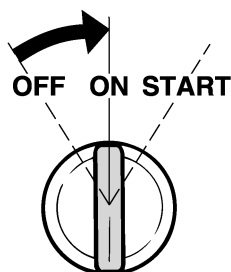
instale a pinça existente na outra extremidade do cordão no interruptor de fecho do motor.



3. Coloque o interruptor principal na posição "ON" (ligado) para confirmar que o indicador activo do Digital Electronic Control está aceso. O motor não pode arrancar se o alarme indicador activo do Digital Electronic Control acender.

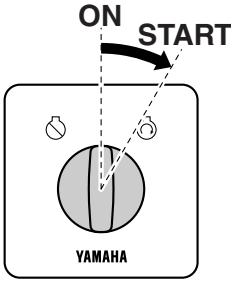
## OBSERVAÇÃO:

Quando o interruptor principal é colocado na posição "ON" (ligado) com a pinça removida do interruptor de fecho do motor, soa a buzina.

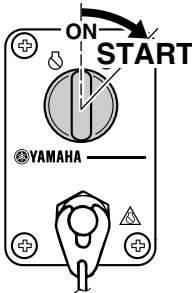


4. Ponha o interruptor principal na posição "START" (arranque), e mantenha-o nesta posição durante 5 segundos, no máximo.

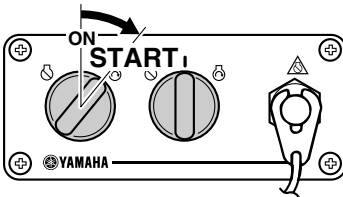
# Funcionamento



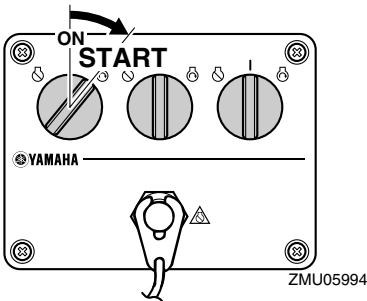
ZMU06246



ZMU04596



ZMU05830



ZMU05994

- Logo que o motor arranque, deixe o interruptor principal voltar à posição “ON” (ligado). **ADVERTÊNCIA:** Nunca ponha o interruptor principal na posição “START” (arranque) com o motor a funcionar. Não faça funcionar o motor de arranque mais de 5 segundos. Se fizer funcionar o motor de arranque mais de 5 segundos, provocará a rápida descarga da bateria, o que impedirá o arranque do motor e pode danificar o motor de arranque. Se o motor não arrancar em 5 segundos, ponha o interruptor principal na posição “ON” (ligado), espere 10 segundos e repita a operação. [PCM00192]

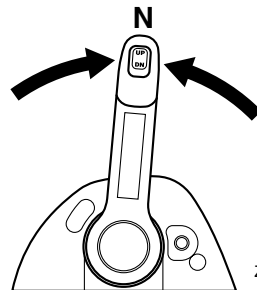
PMU35922

## Procedimento para modelos com duas estações (estação principal)

- Coloque a alavanca de comando em “N” (ponto morto).

## OBSERVAÇÃO:

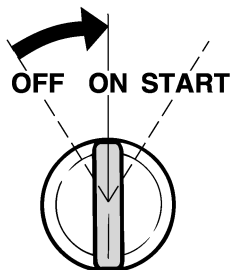
O sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada só permite pôr o motor em marcha quando está em ponto morto.



ZMU05829

- Coloque o interruptor principal na posição “ON” (ligado) para confirmar que o indicador activo do Digital Electronic Control está aceso. O motor não pode arrancar se o alarme indicador activo do Digital Electronic Control acender.

# Funcionamento



ZMU01773

3. O procedimento até o motor arrancar é igual ao dos modelos com uma única estação. **ADVERTÊNCIA:** Nunca ponha o interruptor principal na posição “START” (arranque) com o motor a funcionar. Não faça funcionar o motor de arranque mais de 5 segundos. Se fizer funcionar o motor de arranque mais de 5 segundos, provocará a rápida descarga da bateria, o que impedirá o arranque do motor e pode danificar o motor de arranque. Se o motor não arrancar em 5 segundos, ponha o interruptor principal na posição “ON” (ligado), espere 10 segundos e repita a operação. [PCM00192]

## OBSERVAÇÃO:

A subestação pode pôr em marcha e parar o motor. No entanto, não pode operar o Digital Electronic Control.

PMU35762

**Procedimento para os modelos com duas estações (subestação)**

PWM01840



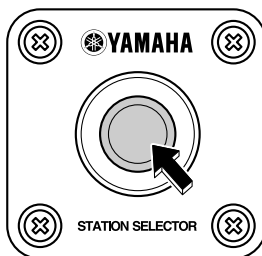
**AVISO**

- O facto de não prender o cordão de fecho do motor pode resultar em que o barco navegue sem rumo se o piloto for ejectado. Prenda firmemente o cordão de fecho do motor à roupa ou enrole-o no braço ou perna durante a navegação.

Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar. Não passe o cordão por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.

- Evite puxar acidentalmente o cordão durante o funcionamento normal. A diminuição da potência do motor traduz-se na perda do comando do barco. Além disso, o barco, sem a potência do motor, abrandará a velocidade muito rapidamente, com o risco, para as pessoas e para os objectos a bordo, de serem projectados para a frente.

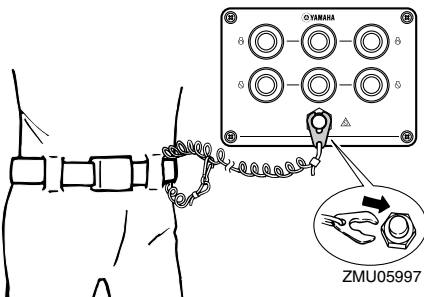
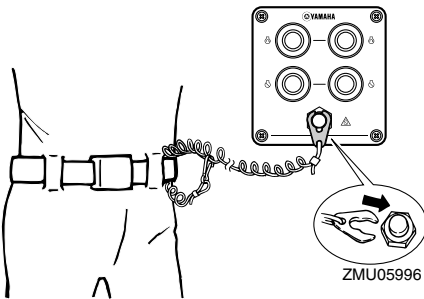
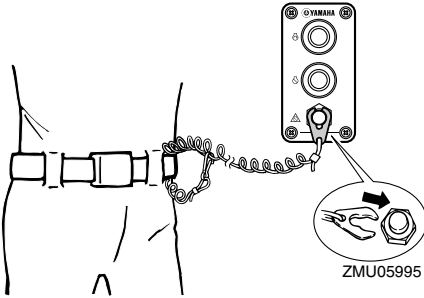
1. Coloque o interruptor principal da estação principal na posição “ON” (ligado) para confirmar que o indicador activo do Digital Electronic Control está aceso. O motor não pode arrancar se o alarme indicador activo do Digital Electronic Control acender.
2. Coloque a alavanca de comando em “N” (ponto morto).
3. Pressione o comutador selector da subestação. A mudança de estação só é possível quando todas as alavancas de comando estiverem em “N” (ponto morto). Certifique-se de que o indicador activo do Digital Electronic Control da subestação está aceso.



ZMU05976

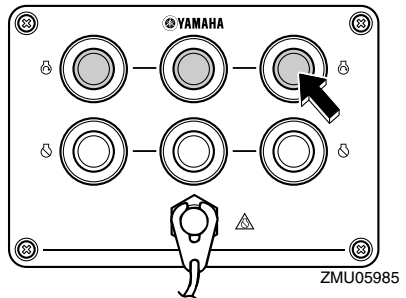
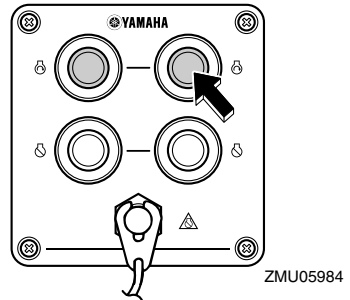
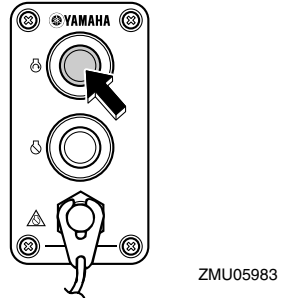
# Funcionamento

4. O cordão de fecho do motor deve estar firmemente preso ao vestuário ou enrolado na perna ou braço do piloto. A seguir, instale a pinça existente na outra extremidade do cordão no interruptor de fecho do motor.



5. Pressione o botão de arranque para pôr o motor em marcha. **ADVERTÊNCIA:** Nunca pressione o botão de ignição com o motor a funcionar. Não faça funcionar o motor de arranque mais

de 5 segundos. Se fizer funcionar o motor de arranque mais de 5 segundos, provocará a rápida descarga da bateria, o que impedirá o arranque do motor e pode danificar o motor de arranque. Se o motor não arrancar em 5 segundos, largue o botão de ignição, espere 10 segundos e repita a operação. [PCM00161]



# Funcionamento

## OBSERVAÇÃO:

A estação principal pode pôr em marcha e parar o motor. No entanto, não pode operar o Digital Electronic Control.

PMU36510

## Verificações depois de pôr o motor em marcha

PMU36520

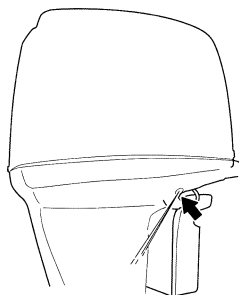
### Água de refrigeração

Confirme que corre água do orifício piloto do sistema de refrigeração da água. O escoamento de água do orifício piloto indica que a bomba hidráulica está a fazer circular água pelos canais de refrigeração. Se os canais de refrigeração estiverem congelados, levará algum tempo até a água começar a correr do orifício piloto.

PCM01810

## ADVERTÊNCIA

**Se não houver escoamento de água no orifício piloto com o motor em marcha, podem ocorrer sobreaquecimento e danos graves. Pare o motor e verifique se há obstrução na admissão da água de refrigeração na caixa inferior ou se o orifício piloto do sistema de refrigeração da água está bloqueado. Consulte o concessionário Yamaha, se não conseguir localizar e corrigir o problema.**



ZMU05169

Confirme que não há fugas de água das articulações entre a tampa do silenciador, a cabeça do cilindro e o corpo do cilindro.

PMU27670

## Aquecimento do motor

PMU35264

### Modelos com ignição eléctrica

Depois de o motor arrancar, aqueça-o até o motor atingir a sua velocidade nominal.

PMU36530

## Verificações depois do aquecimento do motor

PMU36540

### Mudança de velocidade

Ainda fundeado, e sem aplicar o acelerador, confirme que o motor engrena suavemente a marcha avante e a marcha à ré, e volta a ponto morto.

PMU36980

### Interruptores de paragem

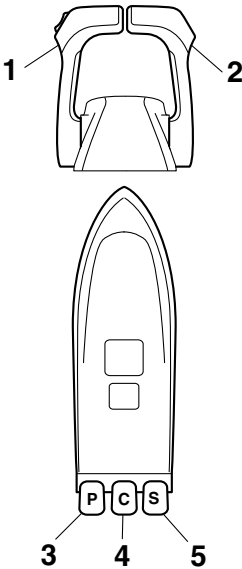
- Ponha o interruptor principal na posição "OFF", ou pressione o botão de paragem do motor e certifique-se de que o motor pára.
- Confirme que, retirando a pinça do interruptor de fecho do motor, o motor pára.
- Confirme que o motor não pode ser posto em marcha com a pinça retirada do interruptor de fecho do motor.

PMU35880

## Seleção do motor fora de bordo (motor triplo)

Depois de todos os motores terem arrancado, coloque todas as alavancas de comando em ponto morto. Pressione repetidamente o comutador selector do motor para mudar o indicador activo do Digital Electronic Control e seleccione o motor desejado.

# Funcionamento



ZMU05998

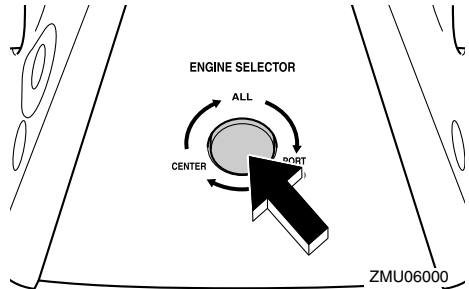
1. Alavanca de comando a bombordo
2. Alavanca de comando a estibordo
3. Motor a bombordo
4. Motor central
5. Motor a estibordo

1. Para começar, podem ser operados os três motores.

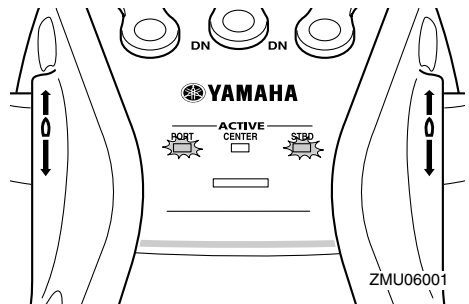
## OBSERVAÇÃO:

Quando todos os motores estiverem em marcha, o motor central funcionará à velocidade média dos motores a bombordo e a estibordo.

- Opera o motor a bombordo utilizando a alavanca de comando a bombordo.
  - O motor central funciona à velocidade média dos motores a bombordo e a estibordo.
  - Opere o motor a estibordo utilizando a alavanca de comando a estibordo.
2. Pressione uma vez o comutador selector do motor para operar os motores a bombordo e a estibordo.

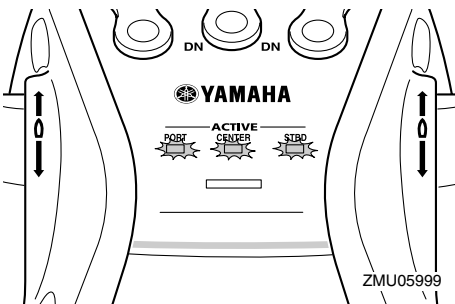


ZMU06000



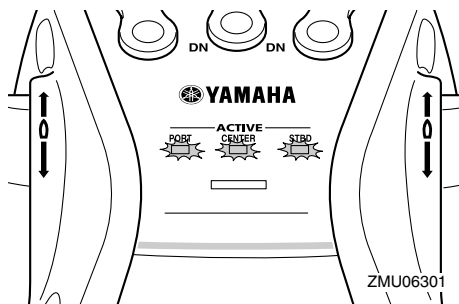
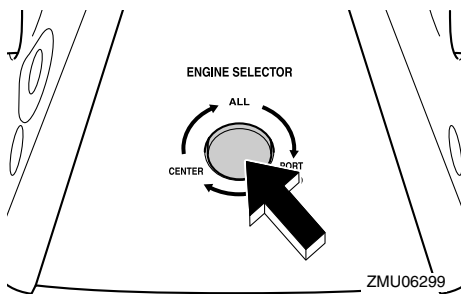
ZMU06001

- Opera o motor a bombordo utilizando a alavanca de comando a bombordo.
  - O motor central funciona a marcha reduzida.
  - Opere o motor a estibordo utilizando a alavanca de comando a estibordo.
3. Pressione duas vezes o comutador selector do motor para operar o motor central.



ZMU05999

# Funcionamento



PMU35124

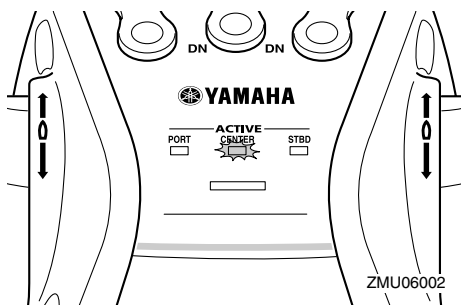
## Mudança de velocidade

PWM00180

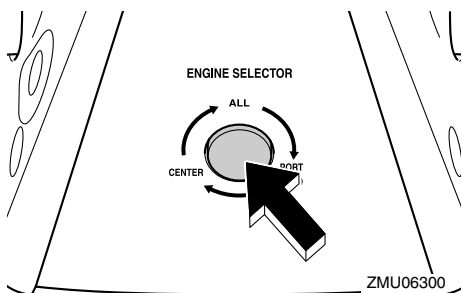


**AVISO**

**Antes de mudar de direção, certifique-se da inexistência de banhistas ou obstáculos nas proximidades do barco.**



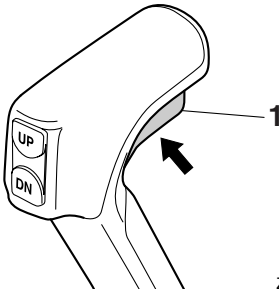
- O motor a bombordo funciona a marcha reduzida.
  - Opere o motor central utilizando a alavanca de comando a bombordo.
  - O motor a estibordo funciona a marcha reduzida.
4. Pressione três vezes o comutador seletor do motor para operar os três motores.



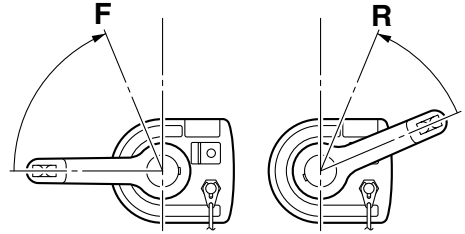
### Para sair de ponto morto

1. Puxe o gatilho de bloqueio neutro para cima (se equipado).



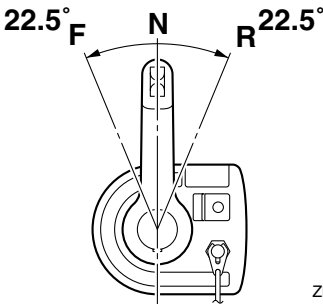


ZMU06285

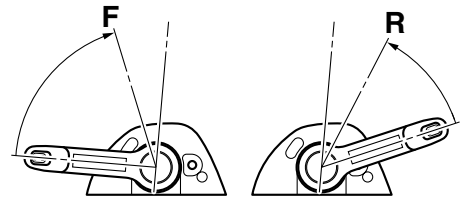


ZMU06239

1. Gatilho de bloqueio neutro
2. Passe rápida e firmemente a alavanca de comando para a frente (para marcha avante) ou para trás (para marcha à ré) 22.5° (sente-se que a mudança está engatada).

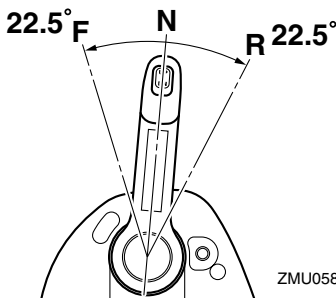


ZMU06238

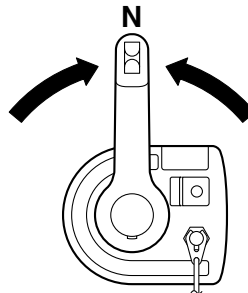


ZMU05832

2. Depois de o motor estar em marcha lenta, passe rápida e firmemente a alavanca de comando para ponto morto.



ZMU05831

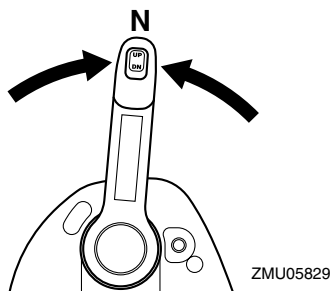


ZMU06236

Para passar a transmissão (marcha avante/marcha à ré) para ponto morto

1. Feche o acelerador para o motor passar para marcha lenta.

# Funcionamento



PMU31742

## Paragem do barco

PWM01510



**AVISO**

- Não utilize a marcha a ré para abrandar ou parar o barco, já que isso pode causar perda de comando, ejeção ou afectar o volante ou outras peças do barco. Isto pode aumentar o risco de acidente grave. Pode ainda danificar o mecanismo das mudanças.
- Não utilize a marcha à ré quando navegar a velocidades de planagem. Arrisque-se a perder o comando, a inundar o barco ou a danificá-lo.

O barco não está equipado com sistema de travagem independente. É parado pela resistência da água depois de colocar a manete de potência na posição de marcha lenta. A distância de paragem é variável, dependendo do peso bruto, das condições da superfície da água e da direcção do vento.

PMU35890

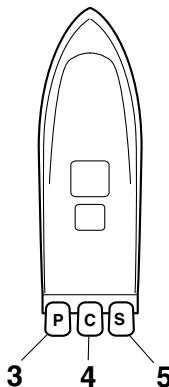
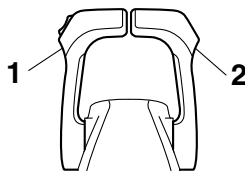
## Funcionamento do motor a bombordo/central/a estibordo

O motor fora de bordo a utilizar pode ser seleccionado com o interruptor principal.

PCM01740

## ADVERTÊNCIA

Certifique-se de que o motor que não está a funcionar foi inclinado para cima. Caso contrário, pode entrar água pelo tubo de escape devido à ondulação, causando a avaria do motor.

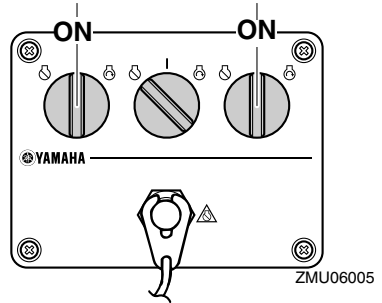
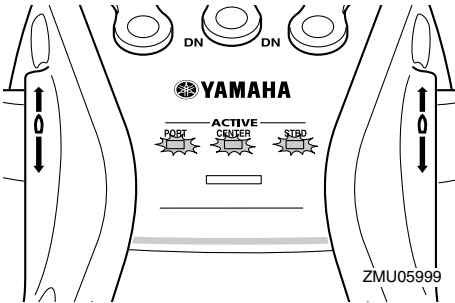


ZMU06003

1. Alavanca de comando a bombordo
2. Alavanca de comando a estibordo
3. Motor a bombordo
4. Motor central
5. Motor a estibordo

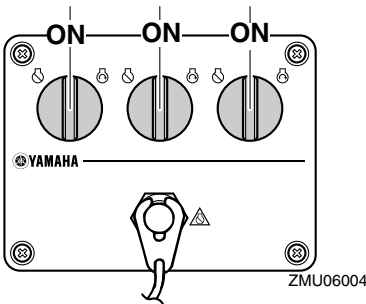
## Funcionamento dos três motores fora de bordo

# Funcionamento



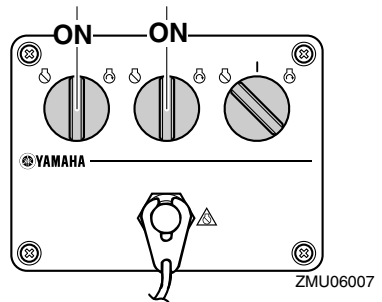
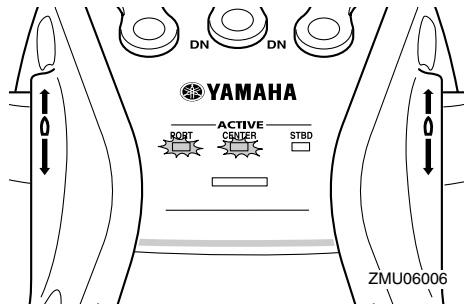
- Opera o motor a bombordo utilizando a alavanca de comando a bombordo.
- Opere o motor a estibordo utilizando a alavanca de comando a estibordo.

## Funcionamento do motor a bombordo e do motor central

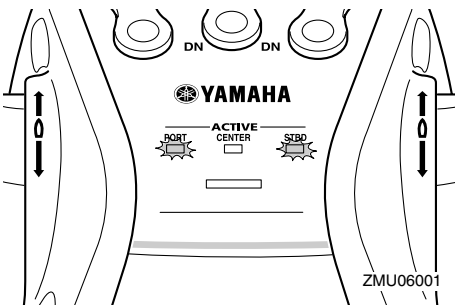


- Opera o motor a bombordo utilizando a alavanca de comando a bombordo.
- Quando todos os motores estiverem em marcha, o motor central funcionará à velocidade média dos motores a bombordo e a estibordo.
- Opere o motor a estibordo utilizando a alavanca de comando a estibordo.

## Funcionamento do motor a bombordo e do motor a estibordo

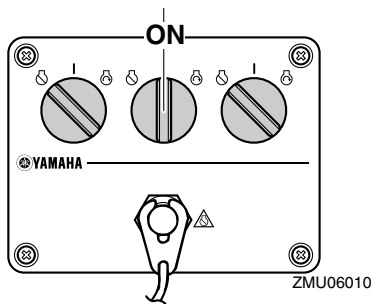
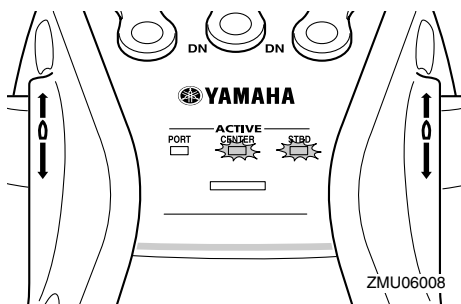


- Opera o motor a bombordo utilizando a alavanca de comando a bombordo.
- Opere o motor central utilizando a alavanca de comando a estibordo.

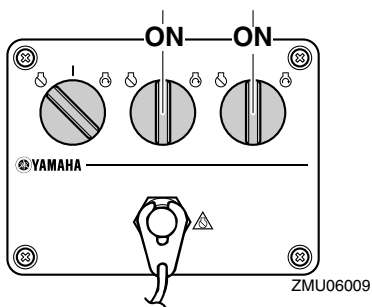


# Funcionamento

## Funcionamento do motor central e do motor a estibordo

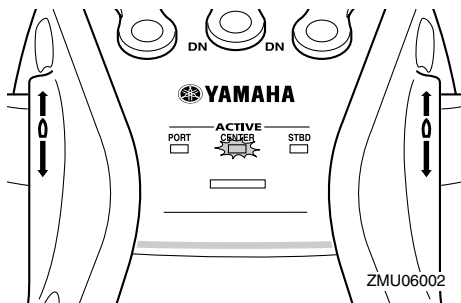


- Opere o motor central utilizando a alavanca de comando a bombordo.



- Opere o motor central utilizando a alavanca de comando a bombordo.
- Opere o motor a estibordo utilizando a alavanca de comando a estibordo.

## Funcionamento do motor central

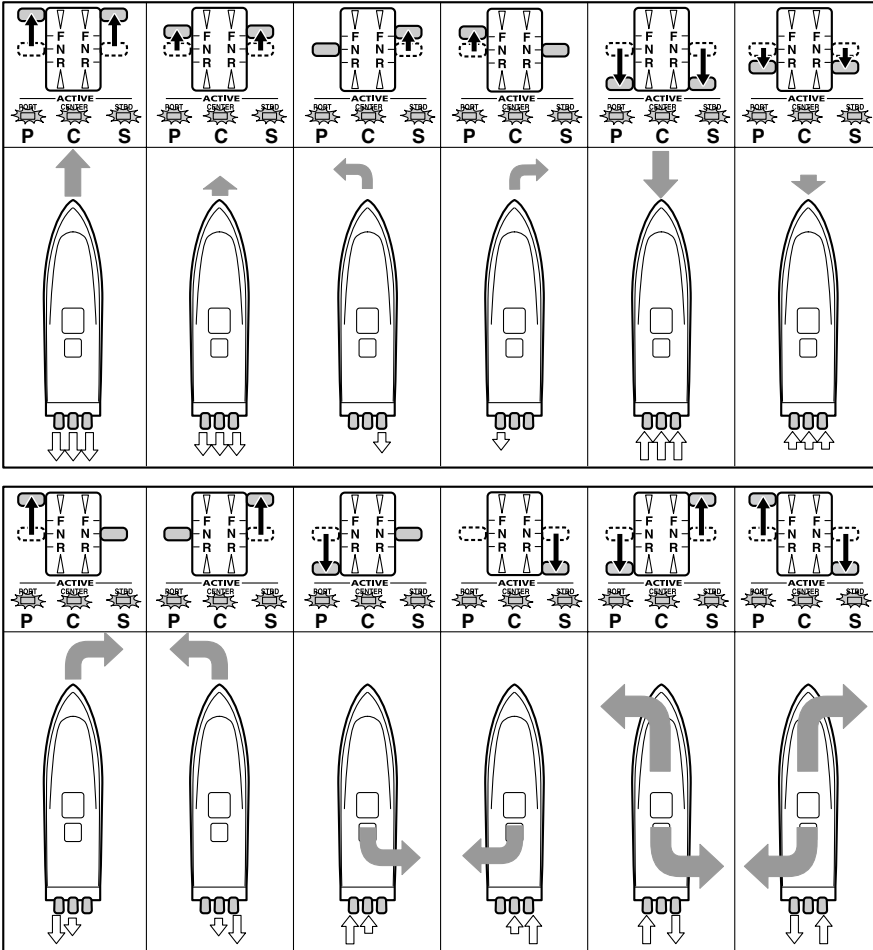


PMU35901

## Direcção do barco

As figuras a seguir indicam a direcção do barco quando os três motores fora de bordo estão a funcionar.

**Quando utilizar o motor a bombordo, o motor central e o motor a estibordo**



ZMU06011

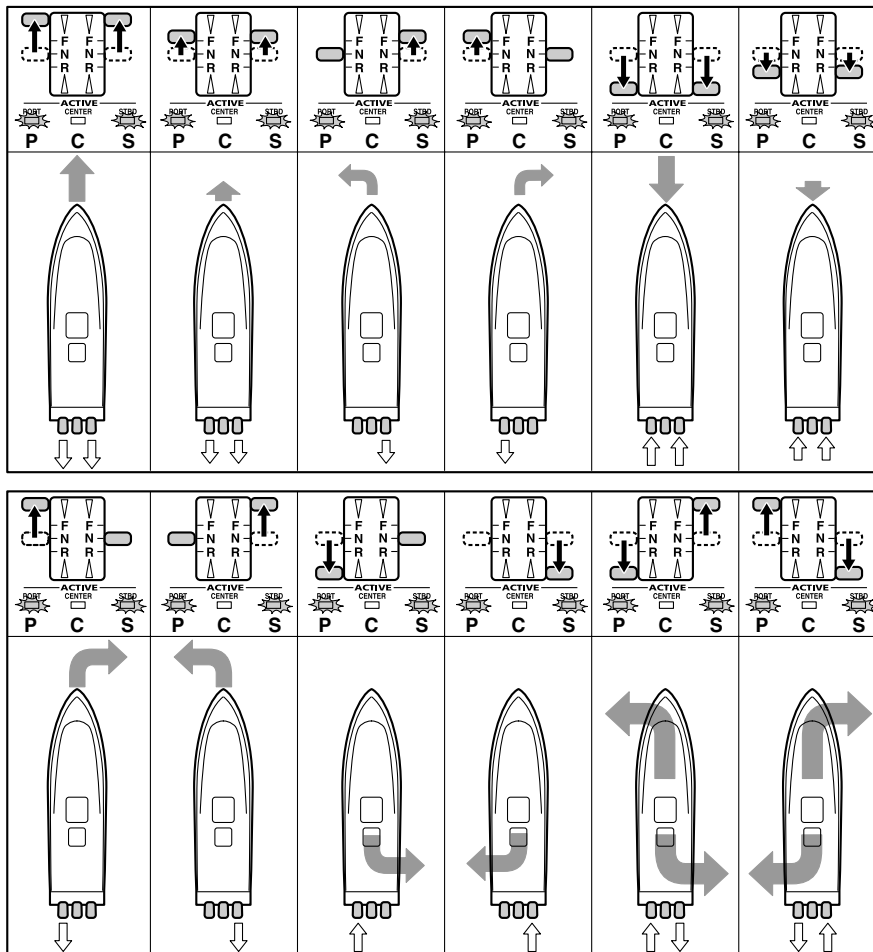
↻: Direcção do barco e força de torção

O tamanho da seta é proporcional à força de torção.

↔: Propulsão

# Funcionamento

## Quando utilizar o motor a bombordo e o motor a estibordo



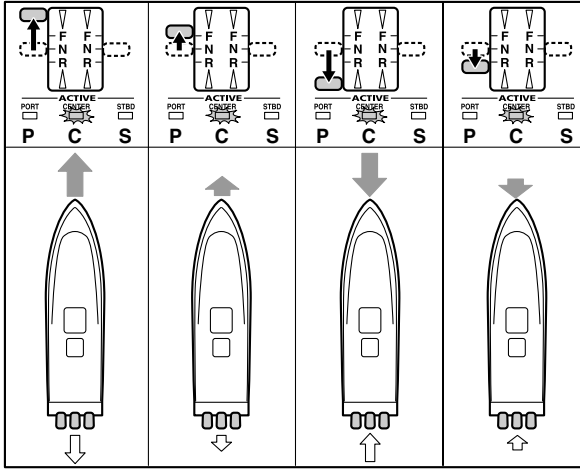
ZMU06012

←: Direcção do barco e força de torção

O tamanho da seta é proporcional à força de torção.

⇄: Propulsão

## Quando utilizar o motor central



ZMU06013

←:Direcção do barco e força de torção

O tamanho da seta é proporcional à força de torção.

⇐:Propulsão

PMU27821

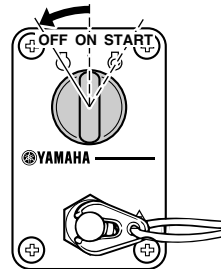
## Paragem do motor

Antes de parar o motor, deixe-o arrefecer durante alguns minutos em marcha lenta ou a baixa velocidade. Não é recomendável parar o motor logo a seguir a trabalhar a alta rotação.

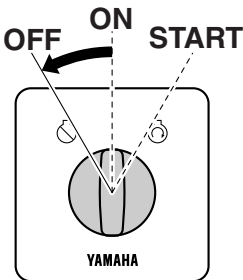
PMU35801

## Procedimento para modelos com estação única

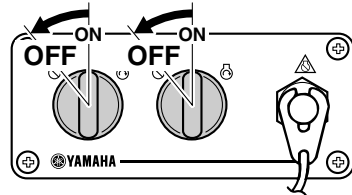
1. Ponha o interruptor principal na posição "OFF" (desligado).



ZMU04599

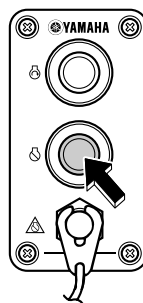
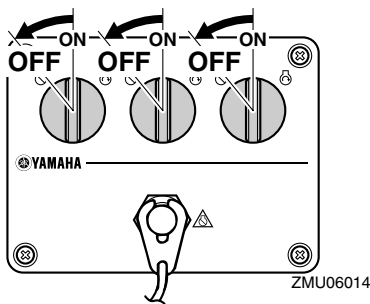


ZMU06247



ZMU05833

# Funcionamento



2. Retire a chave se o barco não ficar vigiado.

## OBSERVAÇÃO:

O motor pode igualmente ser parado puxando o cordão, retirando a pinça do interruptor de fecho do motor e colocando a seguir o interruptor principal na posição "OFF" (desligado).

PMU35930

## Procedimento para modelos com duas estações (estação principal)

1. O procedimento até o motor parar é igual ao dos modelos com uma única estação.
2. Retire a chave se o barco não ficar vigiado.

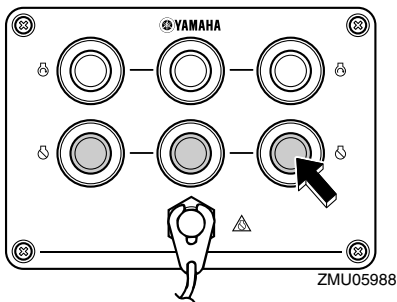
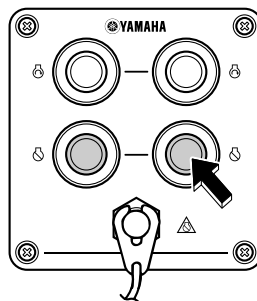
## OBSERVAÇÃO:

O motor pode igualmente ser parado puxando o cordão, retirando a pinça do interruptor de fecho do motor e colocando a seguir o interruptor principal na posição "OFF" (desligado).

PMU35910

## Procedimento para os modelos com duas estações (subestação)

Pressione o botão de paragem do motor encarnado e mantenha-o nessa posição até o motor estar completamente parado. Quando o motor parar a partir da subestação, coloque o interruptor principal da estação principal na posição "OFF".



## OBSERVAÇÃO:

O motor também pode ser parado puxando o cordão de fecho do motor e removendo a pinça do interruptor de fecho do motor.



PMU27862

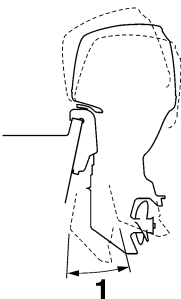
## Compensação do motor fora de bordo

PWM00740



Uma compensação excessiva para as condições operacionais (quer no sentido longitudinal, quer no sentido transversal) pode causar a instabilidade do barco e dificultar a sua condução, aumentando o risco de acidente. Se o barco der mostras de instabilidade ou rigidez na condução, abrande a velocidade e/ou regule o ângulo de compensação.

O ângulo de compensação do motor fora de bordo serve para determinar a posição da proa do barco na água. Um ângulo de compensação correcto ao reduzir o esforço do motor melhora o rendimento do barco e contribui para poupar combustível. A correcção do ângulo de compensação depende da conformidade do trinómio barco/motor/hélice. Uma compensação correcta também é afectada por variáveis como a carga do barco, as condições do mar e a velocidade de andamento.



ZMU05170

1. Ângulo de compensação nominal

PMU27885

## Regulação do ângulo de compensação (sistema de comando automático da coluna e da inclinação)

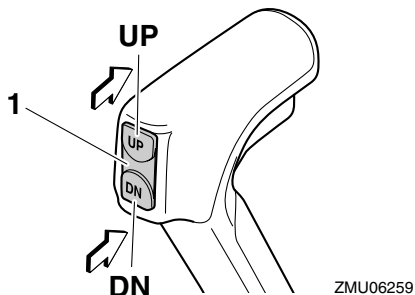
PWM00753



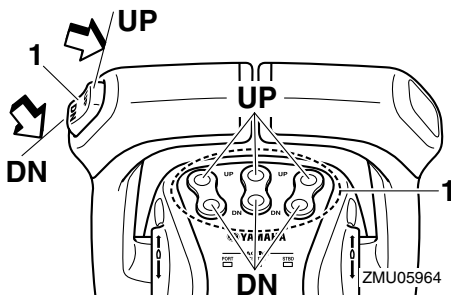
- Ao regular o ângulo de compensação, certifique-se de que não está ninguém perto do motor fora de bordo. Tenha o máximo cuidado para não entalar nenhuma parte do corpo entre o motor e a braçadeira de suporte quando o motor é equilibrado ou inclinado.
- Use do maior cuidado quando tentar identificar a posição de compensação pela primeira vez. Aumente gradualmente a velocidade e preste a maior atenção a quaisquer sinais de instabilidade ou perda de controlo. Um ângulo de compensação incorrecto pode causar a perda de comando.
- Se equipado com um interruptor do comando automático da coluna e da inclinação situado no capot inferior, use o interruptor apenas quando o barco estiver completamente parado com o motor desligado. Não regule o ângulo de compensação com este interruptor enquanto o barco estiver em movimento.

Regule o ângulo de compensação do motor fora de bordo usando o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação.

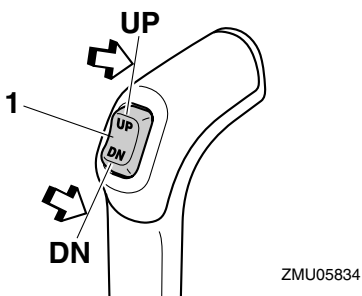
# Funcionamento



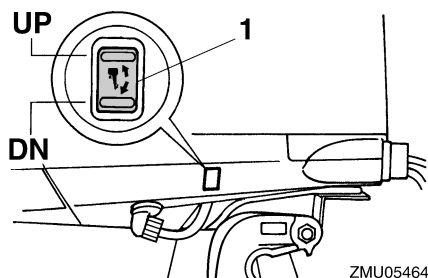
1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



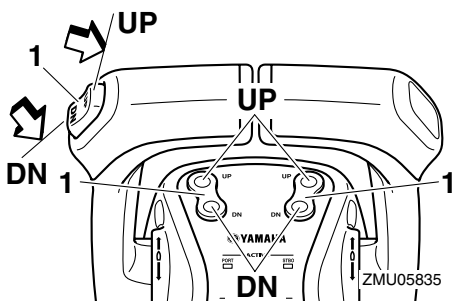
1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação

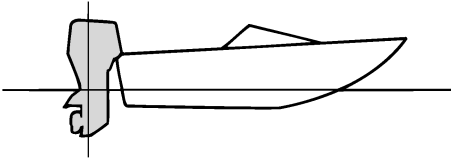
Para levantar a proa (equilíbrio para cima), pressione o interruptor "UP" (para cima). Para baixar a proa (equilíbrio para baixo), pressione o interruptor "DN" (para baixo). Faça ensaios em marcha com a coluna regulada em diferentes ângulos para identificar a posição ideal para o barco e para as condições operacionais.

PMU27911

## Regulação da compensação do barco

Quando o barco plana, uma proa levantada resulta em menos resistência, maior estabilidade e eficiência. Isso acontece, geralmente, quando o eixo da quilha do barco está 3 a 5° mais para cima. Depois de inclinado longitudinalmente, o barco poderá ter mais tendência para fugir de proa para um lado ou para outro. Compense essa tendência à medida

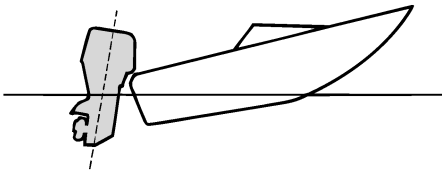
que navega. O apêndice de compensação também pode ser regulado de forma a contrabalançar este efeito. Quando a proa do barco está descida, é mais fácil acelerar desde a posição parada até planar.



ZMU01784

## Levantamento da proa

A excessiva inclinação longitudinal faz com que o barco fique derrabado. O rendimento e a economia diminuem porque o casco impele a água e a resistência ao ar é maior. A maior imersão da proa pode fazer com que a hélice corte o ar (hélice doída), o que diminui ainda mais o rendimento. A excessiva inclinação longitudinal pode forçar o barco a “dar pequenos saltos” (ricochetear na água), com o risco de atirar o piloto e os passageiros à água.

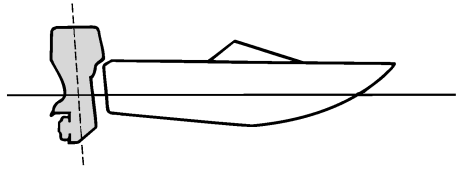


ZMU01785

## Caimento da proa

Um equilíbrio longitudinal excessivo faz com que o barco “abique” na água, diminui a economia de combustível e dificulta a aceleração. A navegação com um equilíbrio

longitudinal excessivo a velocidades mais altas torna o barco instável. Aumenta significativamente a resistência à proa, agrava o risco de “fugir de proa” e torna a condução difícil e perigosa.



ZMU01786

## OBSERVAÇÃO:

Dependendo do tipo de barco, o ângulo de compensação do motor for de bordo pode ter um efeito reduzido na compensação do barco.

PMU27944

## Inclinação para cima e para baixo

Quando o barco vai estar parado durante algum tempo ou está fundeado num baixio de areia, o motor fora de bordo deve estar inclinado para cima para proteger a hélice e a caixa inferior de danos por colisão com obstruções e para reduzir a corrosão do sal.

PWM01541



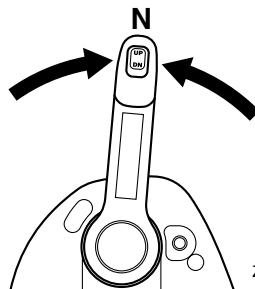
**Quando inclinar o motor fora de bordo para cima ou para baixo, certifique-se de que não está ninguém perto do motor fora de bordo. Tenha o máximo cuidado para não entalar nenhuma parte do corpo entre o motor e a braçadeira de suporte quando o motor é equilibrado ou inclinado.**

# Funcionamento

PCM00991

## ADVERTÊNCIA

- Antes de inclinar o motor fora de bordo, siga os procedimentos indicados, neste capítulo, na secção “Paragem do motor”. Nunca incline o motor fora de bordo com este a funcionar para não provocar danos graves por sobreaquecimento.
- Para evitar que os canais da água de refrigeração congelem quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 5°C, incline o motor fora de bordo para cima quando estiver parado 30 segundos ou mais.



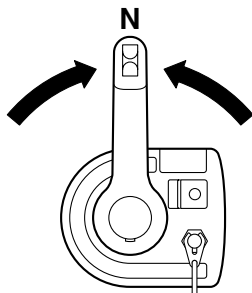
ZMU05829

3. Accione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação “UP” (para cima) até o motor fora de bordo estar completamente inclinado para cima.

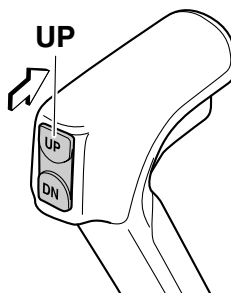
PMU35505

## Procedimento relativo à inclinação para cima (modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação)

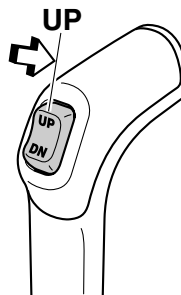
1. O interruptor principal deve estar na posição “ON” (ligado) para que funcione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no Digital Electronic Control.
2. Coloque a alavanca de comando em ponto morto.



ZMU06236

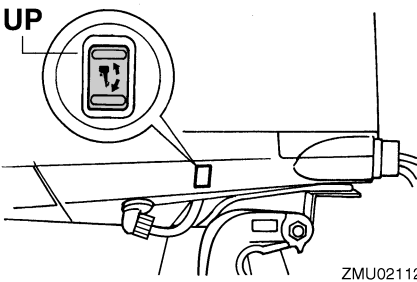
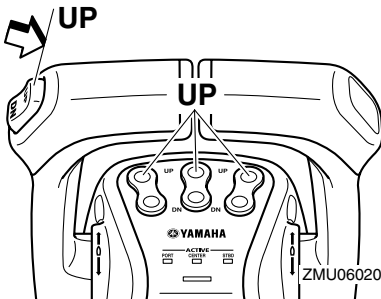
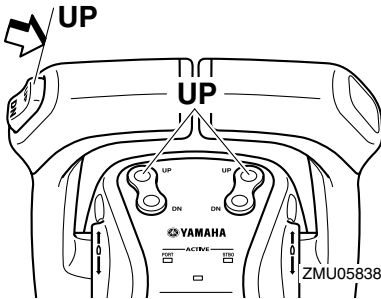


ZMU06280



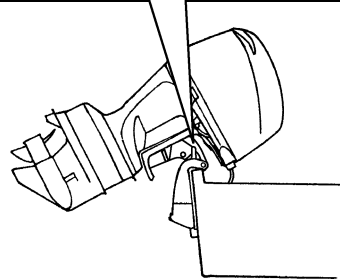
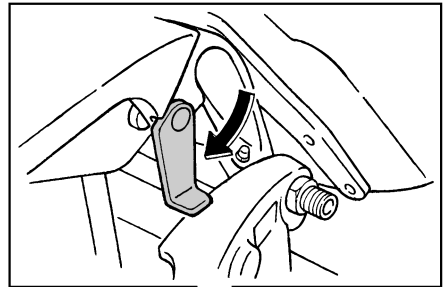
ZMU05837

# Funcionamento



4. Regule a alavanca de sustentação da inclinação para sustentar o motor. **AVISO!** Depois de inclinar o motor fora de bordo, segure-o com o botão de sustentação da inclinação ou a alavanca de sustentação da inclinação. Caso contrário, o motor fora de bordo poderá cair inesperadamente se o óleo na unidade de comando automático da coluna e da inclinação ou na unidade de inclinação do motor perder pres-

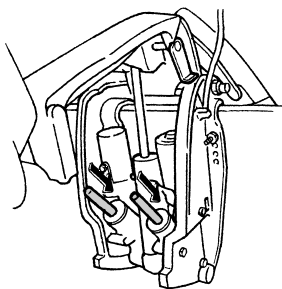
são. [PVM00262] **ADVERTÊNCIA:** Não use a alavanca ou o botão de sustentação da inclinação quando rebocar o barco. O motor fora de bordo pode soltar-se e cair. Se o motor não puder ser rebocado na posição de marcha normal, use um dispositivo de suporte adicional para o segurar na posição inclinada. Para mais informações, consulte a página 83. [PCM01641]



5. Modelos equipados com hastes de rectificação: uma vez sustentado o motor fora de bordo com a alavanca de sustentação da inclinação, pressione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação "DN" (para baixo) para retrain as hastes de rectificação. **ADVERTÊNCIA:** Certifique-se de retrain completamente as hastes de compensação com o barco fundeado para proteger as hastes de acumulações marinhas e corro-

# Funcionamento

são que danificariam o mecanismo do comando automático da coluna e da inclinação. [PCM00251]

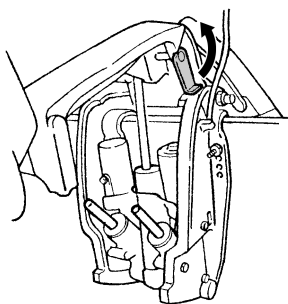


ZMU01884

PMU35513

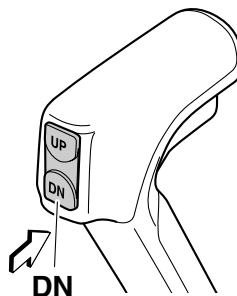
## Procedimento relativo à inclinação para baixo (modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação)

1. O interruptor principal deve estar na posição "ON" (ligado) para que funcione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no Digital Electronic Control.
2. Accione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação "UP" (para cima) até o motor fora de bordo estar apoiado pela haste de inclinação e a alavanca de sustentação da inclinação se poder mover.
3. Largue a alavanca de sustentação da inclinação.

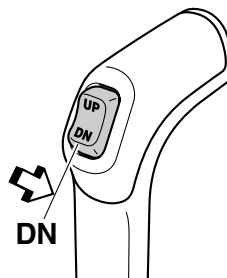


ZMU06019

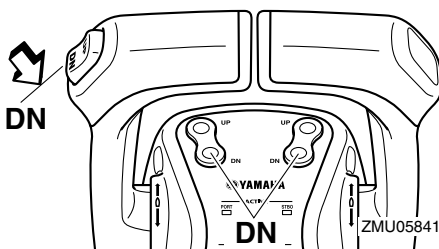
4. Accione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação "DN" (para baixo) para baixar o motor fora de bordo para a posição pretendida.



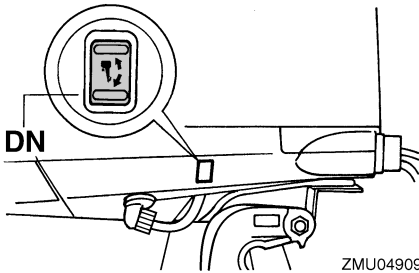
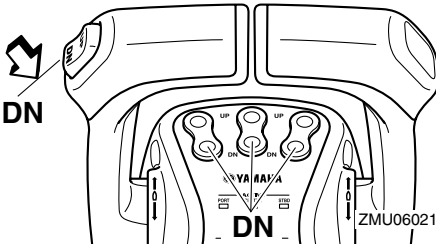
ZMU06258



ZMU05840



ZMU05841



PMU28061

## Águas pouco profundas

PMU32871

### Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação

O motor fora de bordo pode ser parcialmente inclinado para cima para permitir a manobra em água pouco profunda.

PCM01490

### **ADVERTÊNCIA**

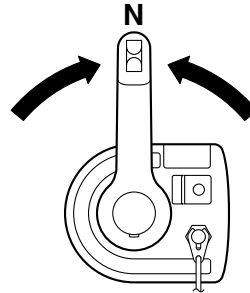
- Se aumentar subitamente a velocidade do motor quando o motor fora de bordo está parcialmente inclinado para cima, a unidade de comando automático da coluna e da inclinação pode sofrer danos.
- Quando navegar em água pouco profunda, não incline o motor fora de bordo para cima de tal forma que a admissão de água de refrigeração na unidade infe-

rior fique mais alta do que a superfície da água para evitar danos por sobreaquecimento.

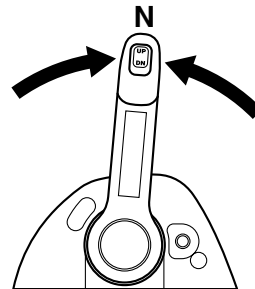
PMU35234

### Procedimento relativo aos modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação

1. Coloque a alavanca de comando em ponto morto.

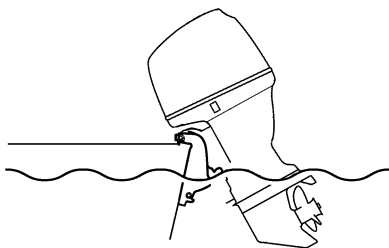


ZMU06236

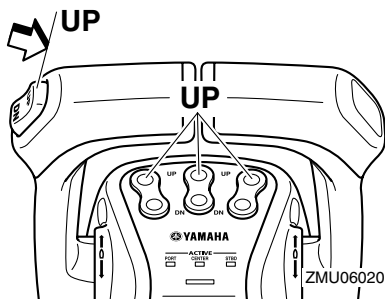


ZMU05829

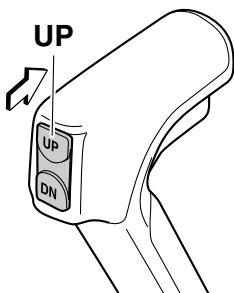
2. Incline ligeiramente o motor fora de bordo para cima para a posição pretendida usando o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação. **AVISO!** A utilização do interruptor do comando automático da coluna e da inclinação situado no capot inferior com o barco em movimento ou o motor ligado pode provocar queda à água, distraindo o piloto e aumentando o risco de colisão com outro barco ou um obstáculo. [PWW01850]



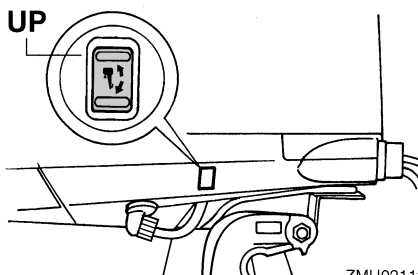
ZMU05173



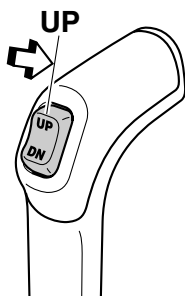
ZMU06020



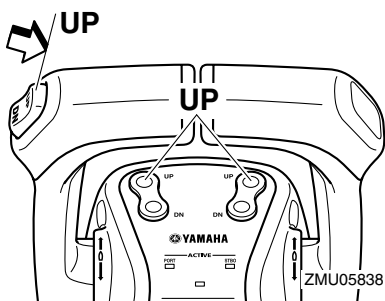
ZMU06280



ZMU02112



ZMU05837



ZMU05838

3. Para fazer o motor fora de bordo voltar à posição de navegação normal, pressione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação e incline lentamente o motor fora de bordo para baixo.

PMU28194

## Navegação noutras condições

### Navegação em água salgada

Depois de navegar em água salgada, lave os canais da água de refrigeração com água doce para impedir a sua obstrução. Passe também a parte exterior do motor fora de bordo por água doce e, se possível, a cabeça do motor sob o capot.

### Navegação em água lamacenta, turva ou ácida

A Yamaha recomenda vivamente a instalação de uma unidade de bomba hidráulica cromada opcional (consulte a página 16) se utilizar o motor fora de bordo em água ácida ou em água que contenha muitos sedimentos em suspensão, como água lodosa ou turva



(barrenta). Depois de navegar nestas condições, lave os canais da água de refrigeração com água doce para impedir a corrosão. Passe também a parte exterior do motor fora de bordo por água doce.

PMU31841

## Transporte e armazenamento do motor fora de bordo

PWM01860



**AVISO**

Verter combustível constitui risco de incêndio. Quando transportar e armazenar o motor fora de bordo, feche a torneira de combustível para evitar derrame de combustível. Nunca se meta debaixo do motor enquanto estiver inclinado. Se o motor fora de bordo cair acidentalmente pode provocar lesões corporais graves.

PCM00660

### **ADVERTÊNCIA**

Não use a alavanca ou o botão de sustentação da inclinação quando rebocar o barco. O motor fora de bordo pode soltar-se e cair. Se o motor não puder ser rebocado na posição de marcha normal, use um dispositivo de suporte adicional para o segurar na posição inclinada.

O motor fora de bordo deve ser rebocado e armazenado na posição de marcha normal. Se, nesta posição, o espaço de manobra for insuficiente, reboque o motor fora de bordo na posição inclinada, usando um dispositivo de suporte do motor, tal como uma barra de suporte do painel de popa. Para mais informações, consulte o concessionário Yamaha.

PMU30041

## Armazenamento do motor fora de bordo

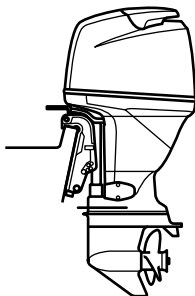
Ao armazenar o motor fora de bordo Yamaha por períodos prolongados (2 meses ou mais) devem ser executados vários procedimentos importantes para impedir danos excessivos. Recomenda-se que o motor fora de bordo seja revisto por um concessionário Yamaha autorizado antes de ser armazenado. Não

obstante, os procedimentos seguintes podem ser executados pelo proprietário com um mínimo de ferramentas.

PCM01350

### **ADVERTÊNCIA**

- Para evitar os problemas eventualmente causados pela entrada de óleo do depósito no cilindro, mantenha o motor fora de bordo na posição indicada quando o transportar e armazenar. Não armazene nem transporte o motor fora de bordo na posição horizontal (não vertical).
- Não coloque o motor fora de bordo de lado, antes de a água de refrigeração ter escoado completamente, para evitar que a água entre no cilindro pela saída de escape, causando problemas.
- Armazene o motor fora de bordo em local seco, arejado e ao abrigo da luz directa do Sol.
- Escoe a gasolina restante do separador de vapor. A gasolina deixada no separador de vapor por períodos prolongados pode deteriorar-se e danificar a conduta de injeção do combustível.



ZMU04261

PMU28303

## Procedimento

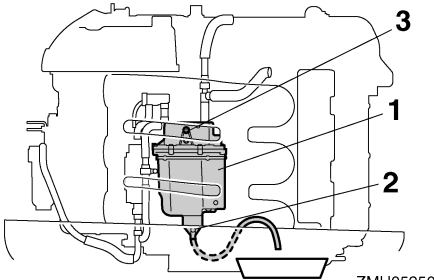
PMU31380

### Escoamento da gasolina do separador de vapor

#### OBSERVAÇÃO:

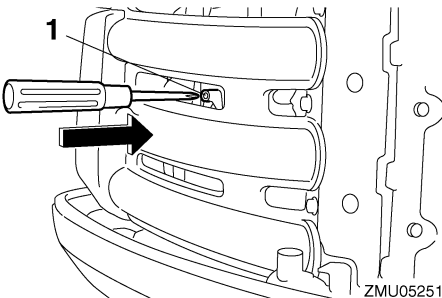
Este procedimento é executado com o capot superior removido.

Escoe a gasolina restante no separador de vapor para um recipiente. Desaperte o parafuso de escoamento e, a seguir, retire o tampão. Crave uma chave de parafusos na válvula de ar para introduzir ar no reservatório de nível constante, a fim de escoar facilmente a gasolina. A seguir, aperte o parafuso de escoamento.



ZMU05250

1. Separador de vapor
2. Parafuso de escoamento
3. Tampão



ZMU05251

1. Biela do motor de arranque

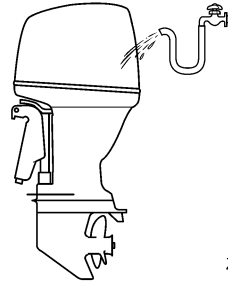
PMU31392

### Lavagem do motor fora de bordo

#### OBSERVAÇÃO:

Este procedimento é executado com o capot superior instalado.

1. Lave o corpo do motor fora de bordo com água doce. **ADVERTÊNCIA: Não projecte água na admissão de ar.** [PCM01840]



ZMU05174

2. Escoe completamente a água de refrigeração do motor. Limpe cuidadosamente o corpo.

PMU28402

#### Lubrificação

1. Instale a(s) vela(s) de ignição com o esforço de torção especificado. Para obter instruções no que se refere à instalação das velas de ignição, consulte a página 91.
2. Mude o óleo de engrenagens. Para obter instruções, consulte a página 96. Inspeccione a presença de água no óleo, o que indicaria um vedante não estanque. A substituição do vedante deve ser efectuada por um concessionário Yamaha autorizado antes de o voltar a usar.
3. Lubrifique todos os aprestos. Para mais informações, consulte a página 90.

#### OBSERVAÇÃO:

Para um longo período de armazenagem, recomenda-se a pulverização do motor com óleo. Contacte o concessionário Yamaha

# Manutenção

para obter instruções no que se refere ao óleo de pulverização e aos procedimentos para o motor.

PMU34741

## Lavagem do grupo propulsor

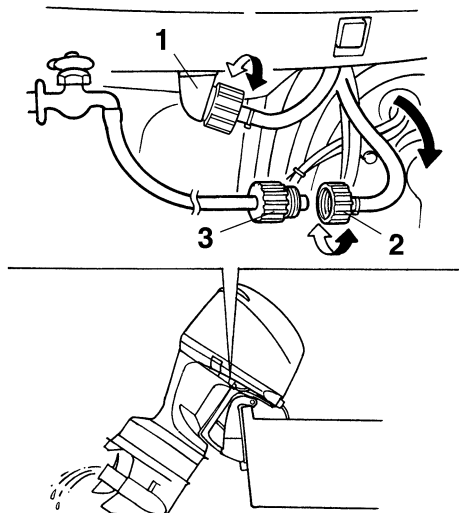
Execute este procedimento imediatamente a seguir ao funcionamento para uma lavagem mais completa.

PCM01530

### ADVERTÊNCIA

**Não execute este procedimento com o motor a funcionar. A bomba hidráulica pode sofrer danos, podendo provocar danos graves por sobreaquecimento.**

1. Depois de desligar o motor, desaperte o terminal da mangueira do encaixe no capot inferior.



ZMU02136

1. Adaptador
2. Terminal de mangueira
3. Adaptador de mangueira

2. Atarraxe o adaptador à mangueira, que está ligada ao abastecimento de água fresca, e, a seguir, ligue-a ao terminal da mangueira.
3. Com o motor desligado, abra a torneira de água e deixe a água correr pelos canais de refrigeração durante cerca de 15 minutos. Feche a água e desatarraxe o adaptador do terminal da mangueira.
4. Volte a instalar o terminal da mangueira no encaixe do capot inferior. Aperte firmemente o elemento de ligação.

**ADVERTÊNCIA: Não deixe o terminal de mangueira desapertado no encaixe do capot inferior nem a mangueira solta durante o funcionamento normal. Sairá água do elemento de ligação em vez de refrigerar o motor, podendo originar elevado sobreaquecimento. Depois de lavar o motor, confirme que o elemento de ligação está bem fixado no encaixe.** [PCM00541]

### OBSERVAÇÃO:

Quando lavar o motor com o barco na água, obterá melhores resultados se inclinar o motor para cima até ficar completamente fora de água.

PMU28460

### Verificação da superfície pintada do motor

Verifique que a pintura do motor não está riscada, lascada ou escamada. As áreas com pintura danificada são mais susceptíveis de corrosão. Limpe e pinte as áreas, se necessário. O concessionário Yamaha dispõe de tinta para retoques.

PMU2847B

## Manutenção periódica

PWM01871



**AVISO**

Estes procedimentos requerem aptidões mecânicas, ferramentas e demais equipamentos necessários. Se não possuir as aptidões mecânicas, as ferramentas e os demais equipamentos necessários para executar o procedimento de manutenção, encarregue o concessionário Yamaha ou um mecânico experiente de o fazer.

Os procedimentos envolvem a desmontagem do motor e a exposição de peças perigosas. Para reduzir o risco de lesões provocadas por peças móveis, quentes ou eléctricas:

- Desligue o motor e conserve a(s) chave(s) e o cordão de fecho do motor (esticador) consigo quando proceder a operações de manutenção, salvo se especificado em contrário.
- Os interruptores do comando automático da coluna e da inclinação funcionam mesmo quando a chave de ignição está desligada. Mantenha todas as pessoas afastadas dos interruptores sempre que trabalhe perto do motor. Sempre que o motor esteja inclinado, mantenha-se afastado das zonas por baixo dele ou entre o motor e a braçadeira de suporte. Certifique-se de que não está ninguém perto desta zona quando operar o mecanismo do comando automático da coluna e da inclinação.
- Deixe o motor arrefecer antes de manipular peças ou fluidos quentes.
- Volte a montar completamente o motor antes de o pôr em marcha.

PMU28511

## Sobresselentes

Se forem necessárias peças sobresselentes, utilize exclusivamente peças genuínas Yamaha ou equivalentes do mesmo tipo e qualidade. As peças de qualidade inferior são causa de mau funcionamento e a consequente perda de comando pode pôr em risco o piloto e os passageiros. As peças genuínas e acessórios Yamaha podem ser adquiridos no concessionário Yamaha.

PMU34150

## Condições operacionais difíceis

As condições operacionais difíceis pressupõem um ou mais dos seguintes tipos de funcionamento numa base regular:

- Funcionamento contínuo na gama máxima de velocidade do motor (r/min) durante muitas horas
- Funcionamento contínuo a baixa velocidade do motor (r/min) durante muitas horas
- Breves períodos de aceleração e desaceleração rápida seguidos do corte do motor antes de este ter atingido a temperatura operacional mínima
- Aceleração e desaceleração rápida e frequente
- Mudança de velocidade frequente
- Arranque e paragem frequente do(s) motor(es)
- Funcionamento que oscila frequentemente entre um peso de carga elevado e reduzido

Os motores fora de bordo submetidos a quaisquer das condições acima indicadas requerem operações de manutenção mais frequentes. A Yamaha recomenda que as faça o dobro das vezes especificadas na tabela de manutenção. Por exemplo, se um determinado serviço deve ser feito às 50 horas, faça-o às 25 horas. Isto contribuirá para evitar uma deterioração mais rápida dos componentes do motor.

# Manutenção

PMU34445

## Tabela de manutenção 1

### OBSERVAÇÃO:

- Consulte as secções pertinentes neste capítulo para obtenção de explicações sobre cada acção específica a efectuar pelo proprietário.
- O ciclo de manutenção nas presentes tabelas assume uma utilização de 100 horas por ano e a lavagem regular dos canais da água de refrigeração. A frequência das operações de manutenção deve ser ajustada quando operar o motor em condições adversas, designadamente em situações de tracção prolongada.
- Pode ser necessário desmontar ou efectuar reparações dependendo do resultado das revisões de manutenção.
- As peças não essenciais ou consumíveis e os lubrificantes perdem eficácia com o passar do tempo e através da utilização normal, independentemente do prazo de garantia.
- Quando navegar em água salgada, lamacenta ou turva (barrenta) e água ácida, o motor deve ser lavado com água limpa depois de cada utilização.

O símbolo “●” indica as revisões que pode efectuar directamente.

O símbolo “○” indica que o trabalho em causa deve ser efectuado pelo concessionário Yamaha.

Artigo	Acções	Inicial	Todas as		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 ano)	300 horas (3 anos)	500 horas (5 anos)
Zinco(s) (externo)	Inspecção ou substituição consoante necessário		●/○		
Zinco(s) (cabeça de cilindro, tampa de protecção do termóstato)	Inspecção ou substituição consoante necessário		○		
Zinco(s) (tampa do silenciador, tampa do canal da água de refrigeração, tampa do regulador do transformador)	Substituição				○
Bateria (nível de electrólito, terminal)	Inspecção	●/○	●/○		
Bateria (nível de electrólito, terminal)	Enchimento, carga ou substituição consoante necessário		○		
Perda de água de refrigeração	Inspecção ou substituição consoante necessário	○	○		
Braçadeira do capot	Inspecção		●/○		
Situação de arranque de motor/ruído	Inspecção	●/○	●/○		

Artigo	Acções	Inicial	Todas as			
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 ano)	300 horas (3 anos)	500 horas (5 anos)	
Regime de ralenti do motor/ruído	Inspeção	●/○	●/○			
Óleo de motor	Substituição	●/○	●/○			
Filtro de óleo do motor (cartucho)	Substituição		●/○			
Filtro de combustível (pode ser desmontado)	Inspeção ou substituição consoante necessário	●/○	●/○			
Conduta de injeção do combustível (alta pressão)	Inspeção	●	●			
Conduta de injeção do combustível (alta pressão)	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○			
Conduta de injeção do combustível (baixa pressão)	Inspeção	●	●			
Conduta de injeção do combustível (baixa pressão)	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○			
Bomba de combustível	Inspeção ou substituição consoante necessário			○		
Perda de combustível/óleo	Inspeção	○	○			
Óleo de engrenagens	Substituição	●/○	●/○			
Elementos a lubrificar	Lubrificação	●/○	●/○			
Turbina/caixa da bomba hidráulica	Inspeção ou substituição consoante necessário		○			
Turbina/caixa da bomba hidráulica	Substituição			○		
Filtro OCV (válvula de regulação de óleo)	Substituição				○	
Sistema de comando automático da coluna & unidade de inclinação	Inspeção	●/○	●/○			
Hélice/porca da hélice/contrapino	Inspeção ou substituição consoante necessário	●/○	●/○			

# Manutenção

Artigo	Acções	Inicial	Todas as		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 ano)	300 horas (3 anos)	500 horas (5 anos)
PCV (válvula de comando da pressão)	Inspeção ou substituição consoante necessário		○		
Vela(s) de ignição	Inspeção ou substituição consoante necessário		●/○		
Calotas das velas de ignição	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Água do orifício piloto do sistema de refrigeração da água	Inspeção	●/○	●/○		
Termóstato	Inspeção ou substituição consoante necessário		○		
Corrente do distribuidor	Inspeção ou substituição consoante necessário		○		
Jogo das válvulas	Inspeção e regulação				○
Admissão da água	Inspeção	●/○	●/○		
Interruptor principal/interruptor de paragem	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Fios condutores da cablagem eléctrica/fios condutores do engate	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Indicador/instrumento (Yamaha)	Inspeção	○	○		

PMU34451

## Tabela de manutenção 2

Artigo	Acções	Todas as
		1000 horas
Mecanismo de escape/colector de escape	Inspeção ou substituição consoante necessário	○
Corrente do distribuidor	Substituição	○



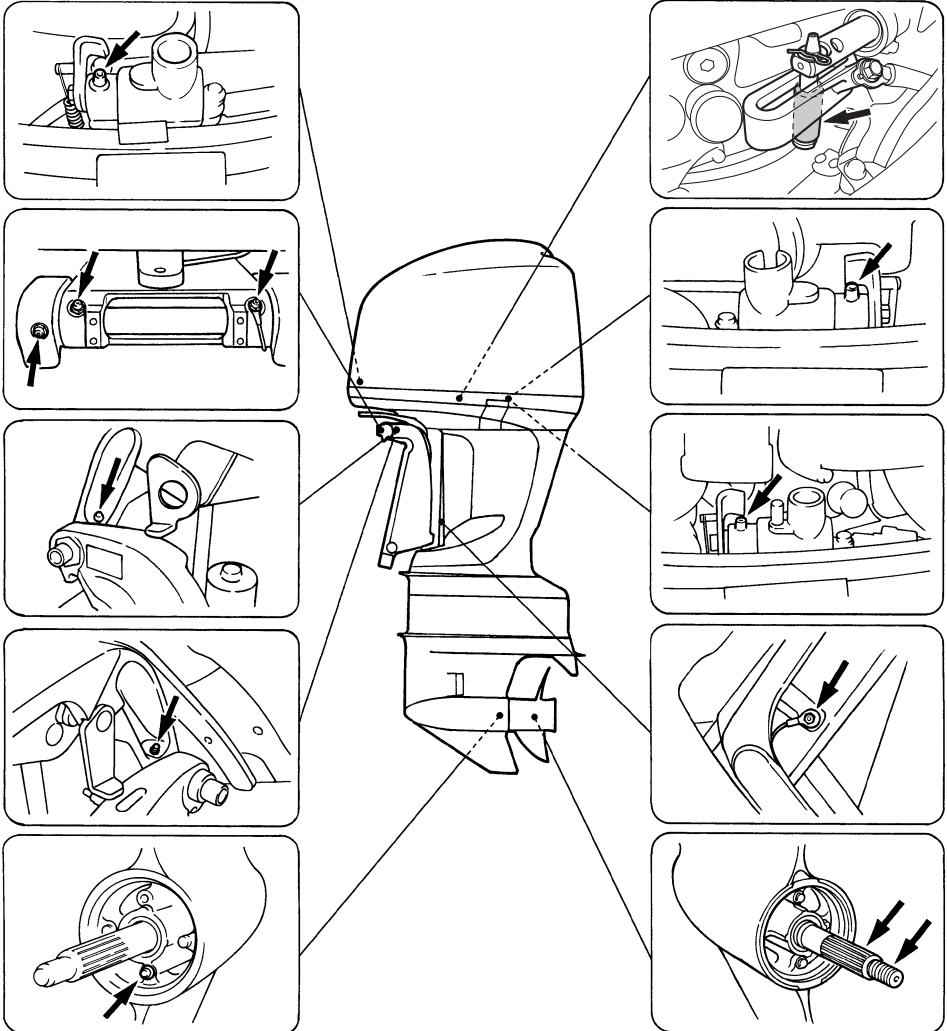
PMU28941

## Lubrificação

Lubrificante A da Yamaha (lubrificante hidrófugo)

Lubrificante D da Yamaha (lubrificante resistente à corrosão; para veio de hélice)

**F250B, FL250B**



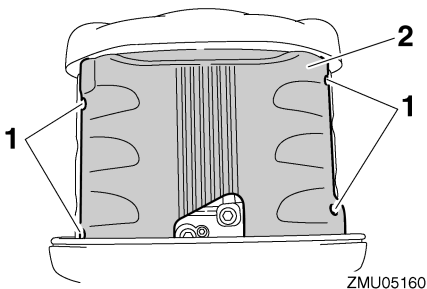
ZMU06248

PMU30777

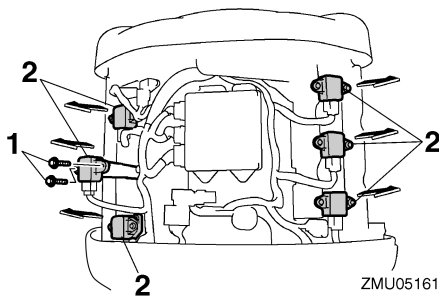
## Limpeza e regulação da vela de ignição

A vela de ignição é um componente importante do motor e é fácil de inspecionar. O estado da vela de ignição é altamente revelador da situação do motor. Por exemplo, a brancura excessiva da porcelana do eléctrodo central indica entrada de ar ou um problema de carburação nesse cilindro. Face a qualquer problema, não tente diagnosticar a situação. Ao invés, leve o motor fora de bordo ao concessionário Yamaha. Deve, periodicamente, retirar e inspecionar a vela de ignição, já que o calor e os resíduos provocam a sua deterioração e desgaste.

1. Retire os pernos para remover a tampa do ECM (módulo de comando electrónico).



1. Perno
  2. Tampa do ECM (módulo de comando electrónico)
2. Retire os pernos que prendem a bobine de ignição e, a seguir, remova a bobine de ignição. Não use qualquer ferramenta para remover ou instalar a bobine de ignição, caso contrário o terminal da bobine de ignição poderá sofrer danos.

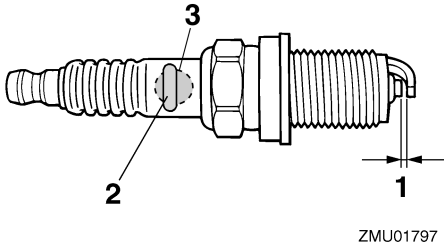


1. Perno
  2. Bobine de ignição
3. Remova a vela de ignição. A vela de ignição deve ser substituída por outra do mesmo tipo se a deterioração do eléctrodo ou o depósito de carbono e outros resíduos se tornarem excessivos. **AVISO!** Quando retirar ou instalar as velas de ignição, tenha cuidado para não danificar o isolador. Um isolador danificado pode ocasionar faíscas externas, com risco de explosão ou incêndio.

[PWM00561]

Tipo de vela de ignição:  
LFR6A-11

4. Use a vela de ignição especificada, caso contrário o motor poderá não funcionar correctamente. Antes de instalar a vela de ignição, meça a folga do eléctrodo com um verificador do diâmetro; ajuste a folga às especificações, se necessário.



1. Folga das velas
2. Número de referência da vela de ignição
3. Marca I.D. da vela de ignição (NGK)

Folga da vela de ignição:  
1.0–1.1 mm (0.039–0.043 in)

5. Quando instalar a vela, limpe bem as roscas e enrosque-a à torção correcta.

Torção da vela de ignição:  
25.0 Nm (2.55 kgf-m, 18.4 ft-lb)

## OBSERVAÇÃO:

Caso não disponha de uma chave de boca para instalar a vela de ignição, uma boa alternativa para a torção correcta é 1/4 a 1/2 após um aperto à mão. Ajuste a vela de ignição à torção correcta logo que possível com uma chave de boca.

6. Instale a bobine de ignição e aperte os pernos.

Força de aperto do perno:  
7.0 Nm (0.71 kgf-m, 5.2 ft-lb)

7. Instale a tampa do ECM (módulo de comando electrónico) e aperte os pernos.

Força de aperto do perno:  
8.0 Nm (0.82 kgf-m, 5.9 ft-lb)

PMU35590

## Inspecção do ralenti

PCM01690

### ADVERTÊNCIA

**Este procedimento deve ser executado com o motor fora de bordo na água.**

Execute este procedimento utilizando o conta-rotações multifunção 6Y8. Os resultados podem variar em função de o teste ser realizado com o motor fora de bordo na água ou não.

1. Ligue o motor e deixe-o aquecer em ponto morto até atingir um funcionamento uniforme.
2. Verifique se o ralenti cumpre as especificações. Para obter as especificações do ralenti, consulte a página 11.

PMU37481

## Mudança de óleo de motor

PCM01710

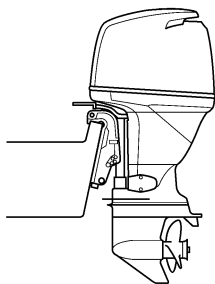
### ADVERTÊNCIA

**Mude o óleo de motor após as primeiras 20 horas de funcionamento ou 3 meses e, posteriormente, todas as 100 horas ou com intervalos de 1 ano. Caso contrário, o motor desgastar-se-á rapidamente.**

O óleo de motor deve ser extraído com um cambiador de óleo.

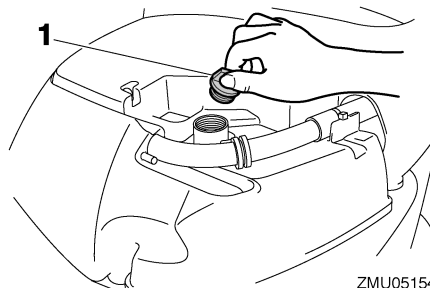
1. Coloque o motor fora de bordo na posição vertical (não inclinado).

**ADVERTÊNCIA: Se o motor não estiver nivelado, o nível de óleo indicado na vareta indicadora pode não ser exacto.** [PCM01860]



ZMU02141

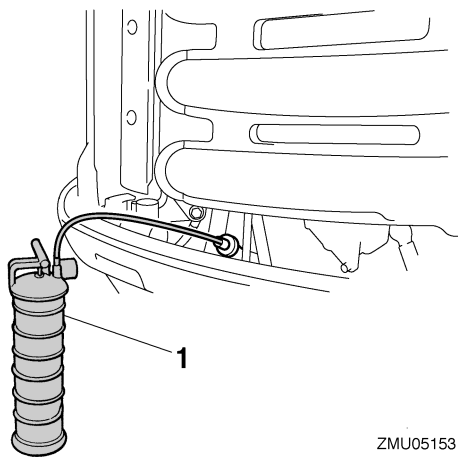
2. Ponha o motor em marcha. Aqueça-o e deixe-o rodar em ralenti durante 5-10 minutos.
3. Pare o motor e espere 5-10 minutos.
4. Retire o capot superior.
5. Retire o tampão de enchimento de óleo. Retire a vareta indicadora e use o cambiador de óleo para extrair completamente o óleo.



ZMU05154

1. Tampão de enchimento de óleo

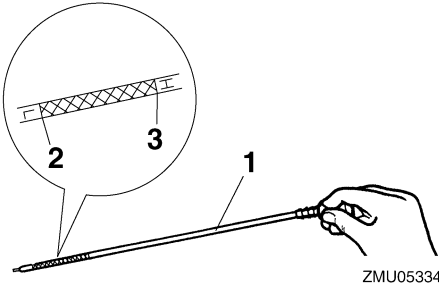
Óleo de motor recomendado:  
Óleo para motor a 4 tempos  
Quantidade de óleo de motor a adicionar (manutenção periódica) excluindo filtro de óleo:  
4.5 L (4.76 US qt, 3.96 Imp.qt)  
Quantidade de óleo de motor a adicionar (manutenção periódica) incluindo filtro de óleo:  
4.7 L (4.97 US qt, 4.14 Imp.qt)



ZMU05153

1. Cambiador de óleo
6. Acrescente a quantidade correcta de óleo pelo orifício de enchimento. Volte a instalar o tampão de enchimento e a vareta indicadora. **ADVERTÊNCIA: O excesso de óleo pode causar derrame ou danificar o motor. Se o nível do**

7. Deixe o motor fora de bordo durante 5-10 minutos.
8. Retire a vareta indicadora e limpe-a.
9. Introduza a vareta indicadora e volte a tirá-la. Certifique-se de introduzir completamente a vareta indicadora no tubo guia respectivo, caso contrário a medição do nível de óleo será incorrecta.
10. Verifique de novo o nível de óleo utilizando a vareta indicadora para confirmar que está entre a marca superior "H" e a inferior "L". Consulte o concessionário Yamaha se o óleo estiver fora do nível especificado.



1. Vareta indicadora do nível de óleo
2. Marca do nível inferior "L"
3. Marca do nível superior "H"

11. Ponha o motor em marcha e certifique-se de que o alarme indicador de falta de pressão de óleo permanece desligado. Certifique-se também de que não há perdas de óleo. **ADVERTÊNCIA: Se o alarme indicador de falta de pressão de óleo acender ou em caso de derrame de óleo, pare o motor e identifique a causa. Não continue com o motor em funcionamento se tiver um problema. Consulte o concessionário Yamaha se não conseguir localizar e corrigir o problema.** [PCM01622]
12. Elimine o óleo usado de acordo com a regulamentação local em vigor.

## OBSERVAÇÃO:

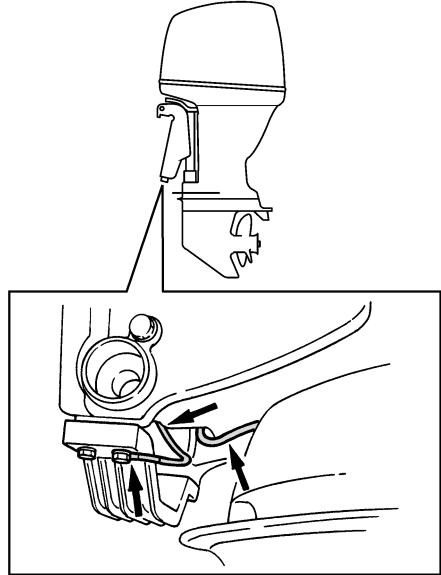
- Para mais informações no que se refere ao despejo de óleo usado, consulte o concessionário Yamaha.
- Mude mais frequentemente o óleo quando navegar em condições adversas, designadamente em situações de tração prolongada.

PMU29112

## Verificação da cablagem e dos elementos de ligação

- Verifique que cada fio eléctrico está ligado à terra.

- Verifique que cada elemento de ligação está firmemente preso.



PMU29173

## Verificação da hélice

PWM01880

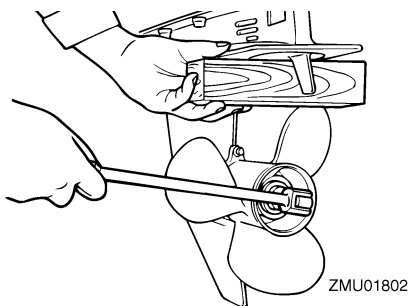


**AVISO**

O arranque acidental do motor pode provocar ferimentos graves se estiver alguém próximo da hélice.

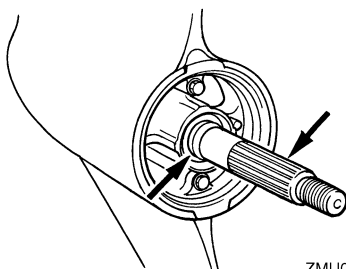
- Antes de inspeccionar, remover ou instalar a hélice, coloque o comando das mudanças em ponto morto e o interruptor principal na posição "OFF" (desligado), tire a chave e retire a pinça do interruptor de fecho do motor. Desligue o interruptor da bateria se o barco dispuser deste equipamento.

Não segure a hélice com a mão quando apertar ou desapertar a porca da hélice. Coloque um pedaço de madeira entre a chapa de anticavitação e a hélice para impedir a rotação.



## Pontos a verificar

- Verifique se as pás da hélice estão desgastadas e se sofreram erosão por cavitação, ventilação ou outros danos.
- Verifique se o veio da hélice está danificado.
- Verifique se as ranhuras longitudinais estão desgastadas ou se sofreram outros danos.
- Verifique se há fio de pesca enrolado no veio da hélice.



- Verifique se o retentor de óleo do veio da hélice está danificado.

PMU30661

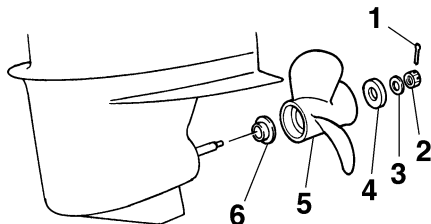
## Remoção da hélice

PMU29197

### Modelos com estrias

1. Endireite o contrapino e puxe-o para fora com um alicate.

2. Retire a porca da hélice, a anilha e o distanciador (se equipado). **AVISO! Não segure a hélice com a mão quando desapertar a porca da hélice.** [PWW01890]



ZMU02148

1. Contrapino
  2. Porca da hélice
  3. Anilha
  4. Distanciador
  5. Hélice
  6. Mancal de pé
3. Remova a hélice, a anilha (se equipado) e a anilha de encosto.

PMU30671

## Instalação da hélice

PMU29243

### Modelos com estrias

PWM00770

## **AVISO**

Nos modelos com hélices contra-rotativas, certifique-se de usar uma hélice destinada a rodar no sentido contrário aos ponteiros do relógio. Estas hélices são identificadas pela letra “L” a seguir à indicação do tamanho. Não sendo instalada a hélice correcta, o barco pode mover-se no sentido contrário ao que seria esperado.

PCM00500

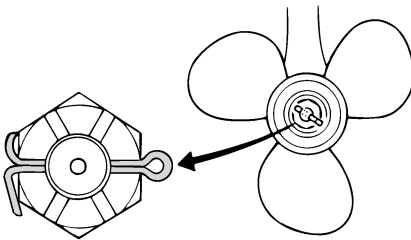
## **ADVERTÊNCIA**

Use um novo contrapino e dobre firmemente as extremidades. Caso contrário, a hélice pode soltar-se em funcionamento e perder-se.

1. Aplique o lubrificante marinho da Yamaha ou um lubrificante anticorrosivo no veio da hélice.
2. Instale a anilha de encosto e a hélice no veio da hélice. **ADVERTÊNCIA: Coloque a anilha de encosto antes de instalar a hélice, caso contrário, a caixa inferior e o cubo da hélice podem sofrer danos.** [PCM01880]
3. Instale o espaçador e a anilha. Aperte a porca da hélice à torção especificada.

Força de aperto da porca da hélice:  
55.0 Nm (5.61 kgf-m, 40.6 ft-lb)

4. Alinhe a porca da hélice com o orifício do veio da hélice. Introduza um novo contrapino no orifício e dobre as extremidades do contrapino. **ADVERTÊNCIA: Não volte a usar o contrapino instalado. Caso contrário, a hélice pode soltar-se em funcionamento.** [PCM01890]



ZMU01805

## OBSERVAÇÃO:

Se a porca da hélice não alinhar com o orifício do veio da hélice depois de apertada à torção especificada, aperte mais a porca para a alinhar com o orifício.

PMU31913

## Mudança do óleo de engrenagens

PWM00800

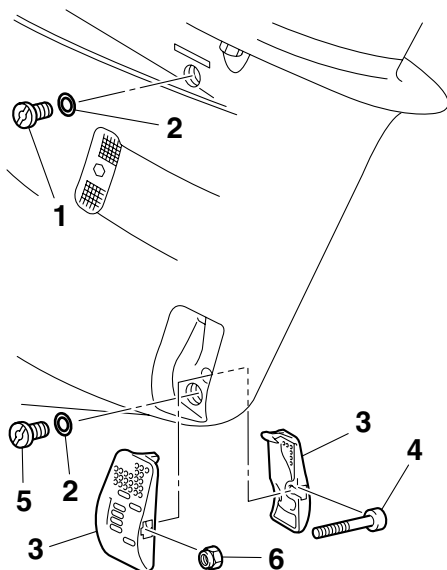


**AVISO**

- **Certifique-se que o motor fora de bordo está bem preso ao painel de popa ou a um suporte estável. Se o motor fora de bordo cair acidentalmente pode provocar ferimentos graves.**
- **Nunca se meta debaixo da unidade inferior inclinada, mesmo quando a alavanca ou o botão de sustentação da inclinação estiverem fechados. Se o motor fora de bordo cair acidentalmente pode provocar ferimentos graves.**

1. Incline o motor fora de bordo de modo que o parafuso de escoamento do óleo de engrenagens fique na posição mais baixa possível.
2. Ponha um recipiente adequado debaixo da caixa de engrenagens.
3. Retire as tampas da admissão da água de refrigeração de um lado e outro da caixa de engrenagens. Tome cuidado para não perder o perno e a porca.
4. Retire o parafuso de escoamento do óleo de engrenagens e a junta. O parafuso é magnético, motivo por que a presença de partículas metálicas na extremidade do parafuso é normal. Remova-as. **ADVERTÊNCIA: Uma quantidade excessiva de partículas metálicas no parafuso de escoamento de óleo de engrenagens magnético indica um problema na unidade inferior. Neste caso, consulte o concessionário Yamaha.** [PCM01900]

# Manutenção



ZMU05487

1. Obturador de nível do óleo
  2. Junta
  3. Tampa da admissão da água de refrigeração
  4. Perno
  5. Parafuso para escoamento de óleo de engrenagens
  6. Porca
5. Retire o obturador de nível do óleo e a junta para escoar completamente o óleo.  
**ADVERTÊNCIA: Inspeccione o óleo usado depois de o ter escoado. Se tiver aspecto leitoso, significa que entrou água na caixa de engrenagens, o que a pode danificar. Consulte o concessionário Yamaha para consertar os vedantes da unidade inferior.**

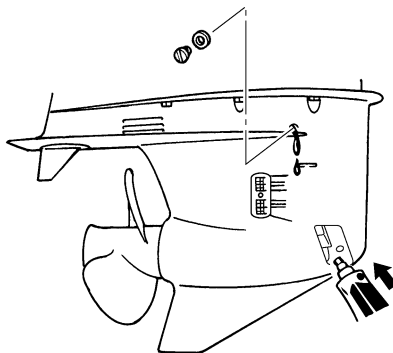
[PCM00711]

## OBSERVAÇÃO:

No que se refere ao despejo de óleo usado, consulte o concessionário Yamaha.

6. Coloque o motor fora de bordo em posição vertical. Utilizando um dispositivo de enchimento flexível ou pressurizado, injecte óleo de engrenagens pelo orifício do parafuso de escoamento do óleo de engrenagens.

Óleo de engrenagens recomendado:  
Óleo para engrenagem cônica (SAE 90)  
Quantidade de óleo de engrenagens:  
F250BET 0.918 L (0.970 US qt, 0.808 Imp.qt)  
FL250BET 0.803 L (0.849 US qt, 0.707 Imp.qt)



ZMU05488

7. Coloque uma nova junta no obturador de nível do óleo. Quando o óleo começa a sair do orifício do obturador de nível do óleo, introduza e aperte o obturador de nível do óleo.

Força de aperto:  
9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

8. Coloque uma nova junta no parafuso de escoamento do óleo de engrenagens. Introduza e aperte o parafuso de escoamento do óleo de engrenagens.



Força de aperto:  
9.0 Nm (0.92 kgf-m, 6.6 ft-lb)

9. Instale firmemente as tampas da admissão da água de refrigeração nos dois lados da caixa de engrenagens, usando o perno e a porca retirados anteriormente.

Força de aperto:  
2.0 Nm (0.20 kgf-m, 1.5 ft-lb)

PMU29312

## Inspeção e substituição do(s) zinco(s)

Os motores fora de bordo Yamaha estão protegidos da corrosão por zínco sacrificial. Inspeccione periodicamente os zínco(s) externos. Retire a sujidade da superfície do(s) zinco(s). Para a substituição do(s) zinco(s), consulte o concessionário Yamaha.

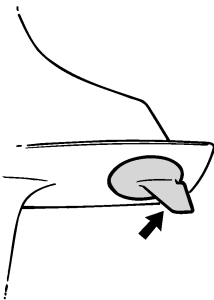
PCM00720

### **ADVERTÊNCIA**

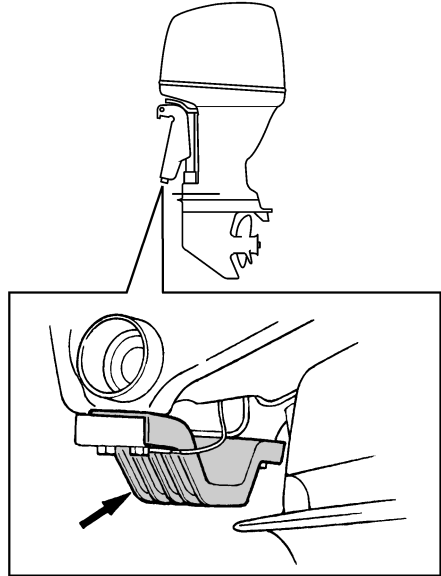
**Não pinte os zínco(s), porque perderiam eficácia.**

## OBSERVAÇÃO:

Inspeccione os condutores de terra ligados aos zínco(s) externos nos modelos equipados. Para a inspeção e substituição dos zínco(s) internos ligados ao grupo propulsor, consulte o concessionário Yamaha.



ZMU01808



ZMU05353

PMU29322

## Verificação da bateria (nos modelos com ignição eléctrica)

PWM01900

### **AVISO**

O electrólito da bateria é corrosivo e venenoso e as baterias produzem hidrogénio, um gás explosivo. Quando trabalhar próximo de uma bateria:

- Utilize equipamento de protecção ocular e luvas de borracha.
- Não fume nem exponha a bateria a qualquer outra fonte de ignição.

Consulte a página 13 para obter informações de segurança mais completas sobre baterias.

O procedimento para a verificação da bateria varia consoante os tipos de bateria. O presente procedimento contém verificações específicas aplicáveis a muitas baterias, mas convém sempre consultar as instruções do fabricante da bateria.

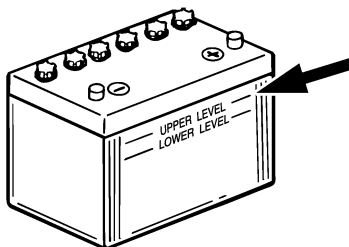
# Manutenção

PCM01920

## ADVERTÊNCIA

**Uma bateria mal mantida deteriora-se rapidamente.**

1. Verifique o nível do electrólito.



ZMU01810

2. Verifique a carga da bateria. Se o barco estiver equipado com velocímetro digital, o voltímetro e o alarme indicador de falta de bateria contribuirão para controlar a carga da bateria. Para carregar a bateria, consulte o concessionário Yamaha.
3. Verifique as ligações da bateria. Devem estar limpas, fixas e protegidas por uma cobertura isolante. **AVISO! As ligações incorrectas podem provocar curto-circuito ou isolamento com formação de arco eléctrico e causar uma explosão.**

[PWM01910]

PMU35603

## Ligação da bateria

PWM00570



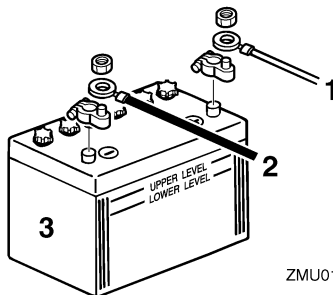
**Monte firmemente o suporte da bateria em local seco, arejado e estável do barco. Instale a bateria carregada no suporte.**

PCM01123

## ADVERTÊNCIA

**A inversão dos cabos da bateria pode avariar o sistema eléctrico.**

1. Antes de manipular a bateria, confirme que o interruptor principal (nos modelos aplicáveis) está na posição "OFF" (desligado).
2. Ligue em primeiro lugar o cabo encarnado ao terminal POSITIVO (+) e depois o cabo preto ao terminal NEGATIVO (-) terminal.



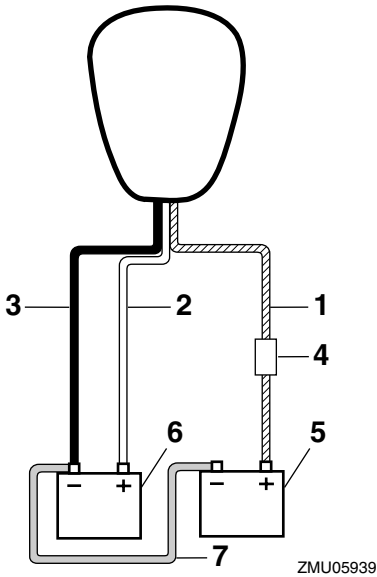
ZMU01811

1. Cabo encarnado
  2. Cabo preto
  3. Bateria
3. Os contactos eléctricos da bateria e os cabos devem estar limpos e correctamente ligados para que a bateria faça o motor arrancar.

### Ligação de bateria auxiliar (opcional)

Se ligar uma bateria auxiliar, consulte o concessionário Yamaha sobre a instalação correcta. É recomendável fixar o fusível ao fio condutor do seccionador como mostra a figura. No que se refere ao calibre do fusível, certifique-se de cumprir as normas locais. Por exemplo, nos EUA, devem ser cumpridas as normas ABYC (E-11).

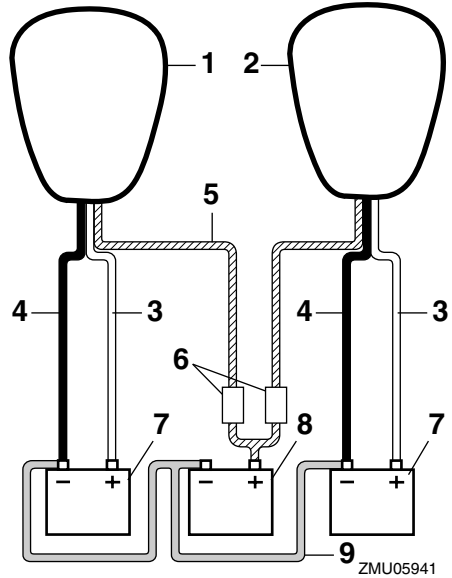
## Motor único



ZMU05939

1. Fio condutor do seccionador com circuito de protecção
2. Cabo encarnado
3. Cabo preto
4. Fusível
5. Bateria para acessórios
6. Bateria de arranque
7. Cabo de ligação negativo

## Motores duplos

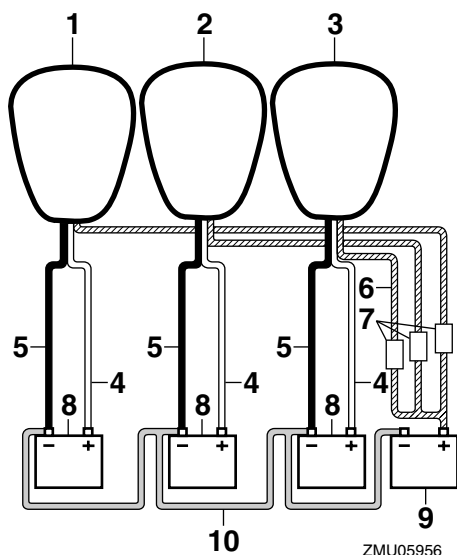


ZMU05941

1. Motor a estibordo
2. Motor a bombordo
3. Cabo encarnado
4. Cabo preto
5. Fios condutores do seccionador com circuito de protecção
6. Fusível
7. Bateria de arranque
8. Bateria para acessórios
9. Cabo de ligação negativo

# Manutenção

## Motores triplos



3. Desligue o(s) cabo(s) positivo(s) e retire a bateria do barco.
4. Limpe, mantenha e guarde a bateria de acordo com as instruções do fabricante.

1. Motor a estibordo
2. Motor central
3. Motor a bombordo
4. Cabo encarnado
5. Cabo preto
6. Fios condutores do seccionador com circuito de protecção
7. Fusível
8. Bateria de arranque
9. Bateria para acessórios
10. Cabo de ligação negativo

PMU29371

## Desligamento da bateria

1. Desligue o interruptor da bateria (se equipado) e o interruptor principal. **ADVERTÊNCIA: Se as deixar, o sistema eléctrico pode avariar.** [PCM01930]
2. Desligue o(s) cabo(s) negativo(s) do terminal negativo (-). **ADVERTÊNCIA: Desligue sempre todos os cabos negativos (-) em primeiro lugar para evitar o risco de curto-circuito que avariará o sistema eléctrico.** [PCM01940]

PMU29427

## Resolução de problemas

Uma avaria nos sistemas de alimentação, compressão ou ignição pode provocar arranque deficiente, perda de controlo ou outros problemas. A presente secção descreve os procedimentos básicos e possíveis soluções. Na medida em que se refere a todos os motores fora de bordo Yamaha, pode compreender certos elementos que não se aplicam ao seu modelo.

Se o motor fora de bordo precisar de conserto, leve-o ao concessionário Yamaha.

Se o alarme indicador de avaria do motor ficar intermitente, consulte o concessionário Yamaha.

### O motor de arranque não funciona.

P. A bateria está fraca ou gasta?

R. Verifique o estado da bateria. Use uma bateria com a capacidade recomendada.

P. As ligações da bateria estão soltas ou corroidas?

R. Fixe os cabos da bateria e limpe os terminais da bateria.

P. Rebentou o fusível do relé da ignição eléctrica ou do circuito eléctrico?

R. Procure a causa do excesso de carga eléctrica e repare. Substitua o fusível por um com a amperagem correcta.

P. Os componentes do motor de arranque estão avariados?

R. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

P. A alavanca das mudanças está engatada?

R. Ponha em ponto morto.

### O motor não arranca (o motor de arranque funciona).

P. O depósito de combustível está vazio?

R. Encha o depósito de combustível limpo e puro.

P. O combustível está contaminado ou deteriorado?

R. Encha o depósito de combustível limpo e puro.

P. O filtro de combustível está obstruído?

R. Limpe ou substitua o filtro.

P. Haverá incorrecção no procedimento de arranque?

R. Consulte a página 58.

P. A bomba de combustível funciona mal?

R. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

P. A(s) vela(s) de ignição está(ão) suja(s) ou é(são) de tipo incorrecto?

R. Inspeccione a(s) vela(s) de ignição. Limpe-a(s) ou substitua-a(s) pelo tipo recomendado.

P. A(s) calota(s) da(s) vela(s) de ignição está(ão) mal colocada(s)?

R. Verifique e volte a colocar a(s) calota(s).

P. A cablagem da ignição está danificada ou mal ligada?

R. Examine se os fios estão gastos ou partidos. Aperte as ligações soltas. Substitua os fios gastos ou partidos.

P. Os componentes da ignição estão defeituosos?

# Resolução de problemas

---

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. O cordão de fecho do motor (esticador) não está preso?

R. Prenda o cordão.

P. Os componentes internos do motor estão danificados?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

## **O motor funciona mal em marcha lenta ou afoga.**

P. A(s) vela(s) de ignição está(ão) suja(s) ou é(são) de tipo incorrecto?

R. Inspeccione a(s) vela(s) de ignição. Limpe-a(s) ou substitua-a(s) pelo tipo recomendado.

P. O sistema de alimentação está obstruído?

R. Verifique se as condutas de injeção do combustível estão comprimidas ou torcidas ou se existem outras obstruções no sistema de alimentação.

P. O combustível está contaminado ou deteriorado?

R. Encha o depósito de combustível limpo e puro.

P. O filtro de combustível está obstruído?

R. Limpe ou substitua o filtro.

P. Os componentes da ignição estão defeituosos?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. O sistema de alarme foi activado?

R. Identifique e corrija a causa do alarme.

P. A folga da vela de ignição é incorrecta?

R. Inspeccione e regule como indicado.

P. A cablagem da ignição está danificada ou mal ligada?

R. Examine se os fios estão gastos ou partidos. Aperte as ligações soltas. Substitua os fios gastos ou partidos.

P. Está a utilizar óleo de motor não recomendado?

R. Verifique e substitua pelo recomendado.

P. O termóstato está defeituoso ou obstruído?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. As regulações do carburador são incorrectas?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. A bomba de combustível está danificada?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. O parafuso do respiradouro no depósito de combustível está fechado?

R. Abra o parafuso do respiradouro.

P. O botão da admissão do ar está aberto?

R. Coloque na posição inicial.

P. O ângulo do motor está muito alto?

R. Ponha na posição de funcionamento normal.

P. O carburador está obstruído?

# Resolução de problemas

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. A ligação do combustível está incorrecta?  
R. Ligue correctamente.

P. A regulação da válvula do acelerador está incorrecta?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. O cabo da bateria está desligado?

R. Ligue bem.

## **Soa a buzina de alarme ou acende o indicador.**

P. O sistema de refrigeração está obstruído?

R. Verifique se existem restrições ao nível da admissão de água.

P. O nível de óleo de motor está baixo?

R. Encha o depósito de óleo com o óleo de motor recomendado.

P. O coeficiente calorífico da vela de ignição é incorrecto?

R. Inspeccione a vela de ignição e substitua pelo tipo recomendado.

P. Está a utilizar óleo de motor não recomendado?

R. Verifique e substitua pelo óleo recomendado.

P. O óleo de motor está contaminado ou deteriorado?

R. Substitua por óleo puro do tipo recomendado.

P. O filtro de óleo está obstruído?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. A bomba de alimentação/injecção de óleo está a funcionar mal?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. A carga do barco está mal distribuída?

R. Distribua a carga de forma a equilibrar o barco.

P. A bomba hidráulica ou o termóstato estão avariados?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. Há excesso de água no copo do filtro de combustível?

R. Escoe o copo do filtro.

## **O motor perde potência.**

P. A hélice está danificada?

R. Mande consertar ou substitua a hélice.

P. O passo ou o diâmetro das pás é incorrecto?

R. Instale a hélice correcta para a velocidade (r/min) recomendada para o motor fora de bordo.

P. O ângulo de compensação é incorrecto?

R. Regule o ângulo de compensação para ganhar eficiência.

P. O motor está montado no painel de popa à altura incorrecta?

R. Corrija a altura do motor no painel de popa.

P. O sistema de alarme foi activado?

# Resolução de problemas

---

R. Identifique e corrija a causa do alarme.

P. O casco do barco tem acumulações marinhas?

R. Limpe o casco do barco.

P. A(s) vela(s) de ignição está(ão) suja(s) ou é(são) de tipo incorrecto?

R. Inspeccione a(s) vela(s) de ignição. Limpe-a(s) ou substitua-a(s) pelo tipo recomendado.

P. Estão algas ou outros corpos estranhos emaranhados na caixa das engrenagens?

R. Retire os corpos estranhos e limpe a unidade inferior.

P. O sistema de alimentação está obstruído?

R. Verifique se as condutas de injeção do combustível estão comprimidas ou torcidas ou se existem outras obstruções no sistema de alimentação.

P. O filtro de combustível está obstruído?

R. Limpe ou substitua o filtro.

P. O combustível está contaminado ou deteriorado?

R. Encha o depósito de combustível limpo e puro.

P. A folga da vela de ignição é incorrecta?

R. Inspeccione e regule como indicado.

P. A cablagem da ignição está danificada ou mal ligada?

R. Examine se os fios estão gastos ou partidos. Aperte as ligações soltas. Substitua os fios gastos ou partidos.

P. O sistema eléctrico falhou?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. Está a utilizar combustível não recomendado?

R. Substitua pelo combustível recomendado.

P. Está a utilizar óleo de motor não recomendado?

R. Verifique e substitua pelo óleo recomendado.

P. O termóstato está defeituoso ou obstruído?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. O parafuso do respiradouro está fechado?

R. Abra o parafuso do respiradouro.

P. A bomba de combustível está danificada?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. A ligação do combustível está incorrecta?

R. Ligue correctamente.

P. O coeficiente calorífico da vela de ignição é incorrecto?

R. Inspeccione a vela de ignição e substitua pelo tipo recomendado.

P. A correia de transmissão da bomba de combustível a alta pressão está partida?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. A resposta do motor à posição da alavanca das mudanças é incorrecta?



R. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

## O motor vibra excessivamente.

P. A hélice está danificada?

R. Mandê consertar ou substitua a hélice.

P. O veio da hélice está danificado?

R. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

P. Estão algas ou outros corpos estranhos emaranhados na hélice?

R. Retire e limpe a hélice.

P. O perno de fixação do motor está solto?

R. Aperte o perno.

P. O eixo de direcção está solto ou danificado?

R. Aperte ou mandê consertar no concessionário Yamaha.

PMU29433

## Medidas provisórias em situação de emergência

PMU29440

### Danos por colisão

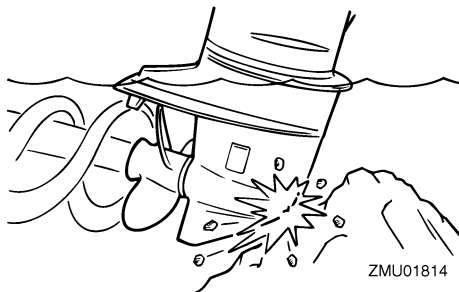
PWM00870



**AVISO**

**A ocorrência de uma colisão em marcha ou com o barco aparelhado para reboque pode danificar seriamente o motor fora de bordo e torná-lo inseguro.**

Se o motor fora de bordo colidir com um objecto na água, siga o procedimento seguinte.



1. Pare imediatamente o motor.
2. Inspeccione os danos no sistema de comando e em todos os componentes. Inspeccione igualmente os danos no barco.
3. Quer haja danos quer não, rume para o porto mais próximo a baixa velocidade e com o maior cuidado.
4. Peça ao concessionário Yamaha que inspeccione o motor fora de bordo, antes de o voltar a pôr em marcha.

PMU35790

## Funcionamento em caso de emergência (motores duplos ou motores tri- plos)

Por regra, deve usar todos os motores fora de bordo para navegar. Quando usar unicamente um ou dois motores numa emergência, mantenha o(s) motor(es) não utilizado(s) inclinado(s) para cima e opere o(s) outro(s) motor(es) a baixa velocidade.

PCM01730

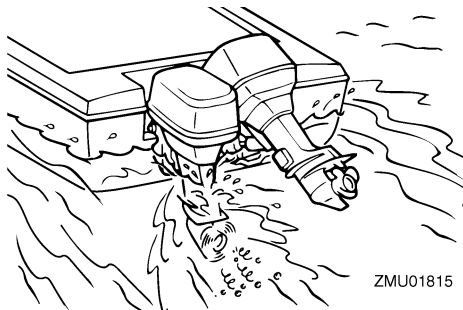
## ADVERTÊNCIA

**Sempre que operar o barco apenas com um dos dois motores, incline o motor que não está a ser usado para cima. Caso contrário, pode entrar água pelo tubo de escape devido à ondulação, causando a avaria do motor.**

# Resolução de problemas

## OBSERVAÇÃO:

Quando manobrar a baixa velocidade, como, por exemplo, próximo de uma doca, deve inclinar o(s) motor(es) não utilizado(s) para baixo e colocá-lo(s) em ponto morto se possível.



PMU29473

## Substituição dos fusíveis

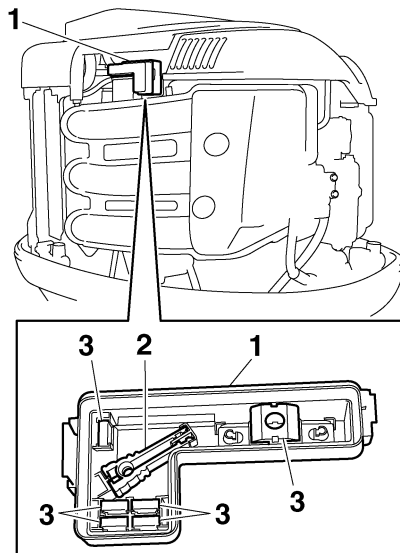
Se rebentar um fusível, retire a tampa da caixa de fusíveis, abra o porta-fusíveis e tire-o com um saca-fusíveis (se equipado). Substitua por um novo com a amperagem adequada.

PWM00631



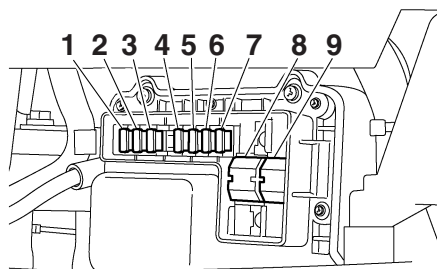
**A colocação de um fusível incorrecto ou de fio eléctrico pode causar corrente excessiva, avariar o sistema eléctrico e provocar incêndio.**

Consulte o concessionário Yamaha se o novo fusível rebentar imediatamente.



ZMU05156

1. Tampa da caixa eléctrica
2. Sacafusíveis
3. Fusível sobresselente (5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 60 A)



1. Fusível da válvula de estrangulamento eléctrica/ECM (módulo de comando electrónico) (10 A)
2. Fusível da bobine de ignição/injector de combustível/árvore de cames variável/ ECM (módulo de comando electrónico) (30 A)
3. Fusível do órgão de comando da transmissão (15 A)
4. Fusível do interruptor principal/interruptor PTT (20 A)

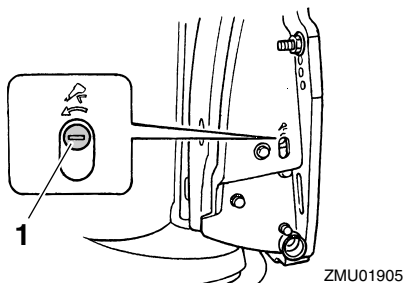
5. Fusível do relé de arranque (30 A)
6. Fusível da bomba de alimentação de combustível (5 A)
7. Fusível da bomba de combustível (15 A)
8. Fusível principal do motor (60 A)
9. Fusível-seccionador (60 A)

PMU29524

## Não funcionamento do comando automático da coluna e da inclinação

Se não conseguir inclinar o motor para cima ou para baixo com o comando automático da coluna e da inclinação devido a descarga da bateria ou avaria da unidade de comando automático da coluna e da inclinação, incline-o manualmente.

1. Desaperte o parafuso da válvula manual, rodando-o no sentido contrário aos ponteiros do relógio até parar.



1. Parafuso da válvula manual
2. Coloque o motor na posição pretendida e, a seguir, aperte o parafuso da válvula manual, rodando-o no sentido dos ponteiros do relógio.

PMU37571

## Activação do alarme indicador do separador de água durante a navegação

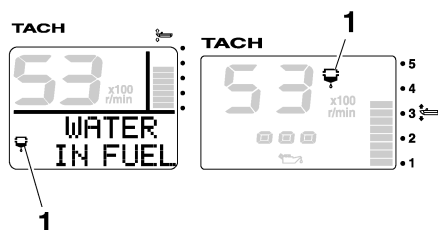
PWM01500



**A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos.**

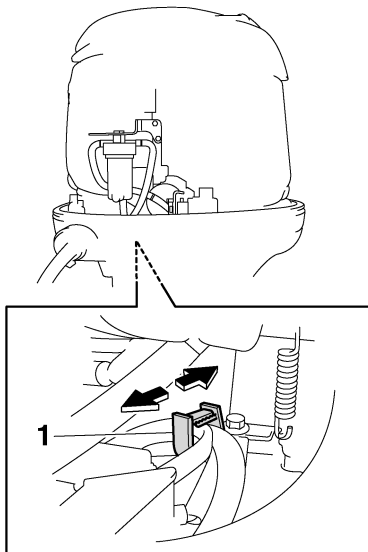
- Não execute este procedimento com o motor quente ou ligado. Espere que o motor arrefeça.
- O filtro do combustível contém combustível. Mantenha-se afastado de faíscas, cigarros acesos, chamas e outras fontes de ignição.
- Este procedimento provocará derrame de combustível. Apanhe o combustível derramado com panos secos. Limpe imediatamente qualquer combustível derramado.
- O filtro do combustível deve ser cuidadosamente instalado com o anel em O, o copo de filtro e os tubos. Uma instalação ou uma substituição inadequada pode provocar derrame de combustível, com os consequentes riscos de incêndio ou explosão.

Se o alarme indicador do separador de água no conta-rotações multifunção 6Y8 ficar intermitente, execute o procedimento seguinte.



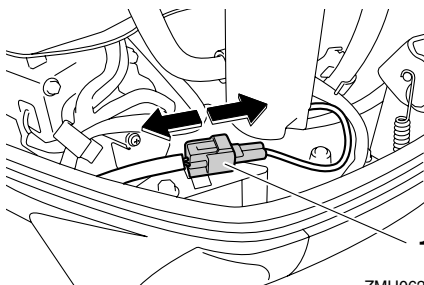
1. Alarme indicador do separador de água
1. Pare o motor.
2. Retire o capot superior.
3. Retire o suporte.

# Resolução de problemas



ZMU05443

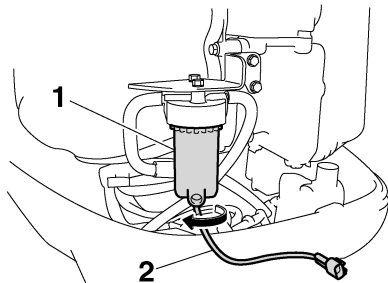
1. Suporte
4. Desligue o acoplador do interruptor de detecção de água. **ADVERTÊNCIA:** Tome cuidado para não entrar água no acoplador do interruptor de detecção de água, a fim de evitar a ocorrência de uma anomalia. [PCM01950]



ZMU06286

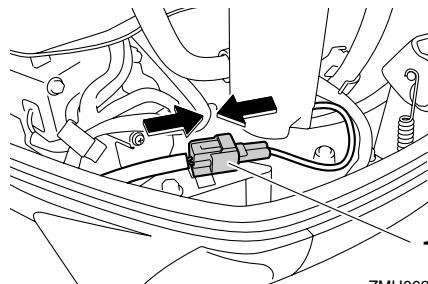
1. Acoplador do interruptor de detecção de água

5. Desaparafuse o copo do filtro da caixa do filtro. **ADVERTÊNCIA:** Tome cuidado para não torcer o fio do interruptor de detecção de água quando desaparafusar o copo do filtro. [PCM01960]



ZMU05445

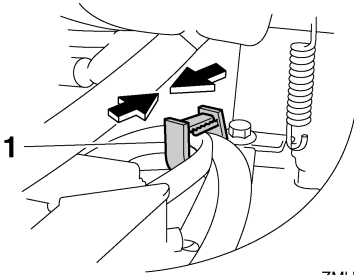
1. Copo do filtro
2. Fio do interruptor de detecção de água
6. Escoe a água no copo do filtro, embebendo-a com um pano.
7. Aparafuse firmemente o copo do filtro à caixa do filtro. **ADVERTÊNCIA:** Tome cuidado para não torcer o fio do interruptor de detecção de água quando aparafusar o copo do filtro à caixa do filtro. [PCM01970]
8. Ligue firmemente o acoplador do interruptor de detecção de água até ouvir um ligeiro ruído.



ZMU06287

1. Acoplador do interruptor de detecção de água

9. Prenda o fio do interruptor de detecção de água com o suporte.



ZMU05447

1. Suporte
10. Instale o capot superior.
11. Ponha o motor em marcha e confirme que o alarme indicador do separador de água permanece desligado. Mandar inspeccionar o motor fora de bordo no concessionário Yamaha depois de regressar a terra.

PMU33501

## Tratamento de motor submergi- do

Face à submersão do motor fora de bordo, leve-o imediatamente ao concessionário Yamaha. Caso contrário, a corrosão pode começar quase imediatamente.

**ADVERTÊNCIA: Não tente ligar o motor fora de bordo antes de este ter sido completamente inspeccionado.** [PCM00401]



YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Impresso no Japão

Mai 2008-0.3 x 1 CR

Impresso em papel reciclado