



**F200C  
FL200C  
F225B  
FL225B**

**MANUAL DO PROPRIETÁRIO**

**6AL-28199-81-P0**

**Antes de pôr o barco em marcha, leia o manual do proprietário na íntegra.**


# Informação importante sobre o manual

---

PMU25101

## 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.

 O símbolo de aviso de segurança significa **ATENÇÃO! MUITO CUIDADO! A SUA SEGURANÇA ESTÁ EM JOGO!**

PWM00780



**A inobservância das instruções de AVISO pode causar graves danos pessoais ou morte ao operador do barco, a eventuais espectadores ou à pessoa que inspecione ou repare o motor fora de bordo.**

---

PCM00700

### **ADVERTÊNCIA:**

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

---

### **OBSERVAÇÃO:**

Uma OBSERVAÇÃO inclui informações úteis para facilitar ou esclarecer o funcionamento do motor fora de bordo.

---

A Yamaha aplica uma política de melhoria permanente da concepção e da qualidade dos produtos. Por esse motivo, a despeito

deste manual conter a informação mais atualizada 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 inspeções periódicas e as operações de manutenção especificadas seguindo correctamente as instruções do manual do proprietário. Se não seguir estas instruções, poderá não só danificar o produto, mas também invalidar a 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 F200CET, FL200CET, F225BET, FL225BET 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

---

PMU25120

**F200C, FL200C, F225B, FL225B  
MANUAL DO PROPRIETÁRIO  
©2006 por Yamaha Motor Co., Ltd.  
1ª Edição, Março 2006  
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>Informação geral .....</b>   | <b>1</b> | Alavanca de sustentação da inclinação para os modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação ou inclinação hidráulica ..... | 14 |
| Registo dos números de identificação .....  | 1        | Alavanca de bloqueio do capot superior (tipo de abrir) .....   | 14 |
| Número de série do motor fora de bordo .....  | 1        | Dispositivo de lavagem .....   | 15 |
| Número da chave .....   | 1        | Separador de água .....  | 15 |
| Rótulo CE .....   | 1        | Conta-rotações digital .....   | 15 |
| Informações sobre segurança .....   | 2        | Avisador da falta de pressão de óleo .....   | 16 |
| Placas importantes .....  | 3        | Avisador de sobreaquecimento (tipo digital) .....  | 16 |
| Placas de aviso .....   | 3        | Velocímetro (tipo digital) .....   | 16 |
| Instruções para abastecimento de combustível .....  | 4        | Medidor do ângulo de compensação (tipo digital) .....  | 17 |
| Gasolina .....  | 4        | Contador de horas (tipo digital) .....   | 17 |
| Óleo de motor .....   | 4        | Conta-quilómetros .....  | 18 |
| Requisitos de bateria .....   | 5        | Relógio .....  | 18 |
| Especificações da bateria .....   | 5        | Indicador do nível de combustível ....   | 18 |
| Seleção da hélice .....   | 5        | Avisador do nível de combustível ....  | 19 |
| Sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada .....  | 6        | Avisador de bateria sem carga .....  | 19 |
| <b>Principais componentes .....</b>   | <b>7</b> | Instrumento de gestão do combustível .....   | 19 |
| Principais componentes .....  | 7        | Fluxómetro de combustível .....  | 20 |
| Comando à distância .....   | 8        | Medidor do consumo de combustível .....  | 21 |
| Alavanca do comando à distância .....   | 9        | Economia de combustível .....  | 21 |
| Acelerador independente .....   | 9        | Sincronizador da velocidade do motor de dois cilindros .....   | 22 |
| Regulador da aceleração por fricção .....   | 10       | Avisador do separador de água .....  | 22 |
| Cordão do interruptor de paragem do motor .....   | 10       | 6Y8 Indicadores multifunção .....  | 22 |
| Interruptor principal .....   | 11       | Unidade de conta-rotações .....  | 23 |
| Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no comando à distância ou no punho de comando ..... | 11       | Unidade de velocímetro & indicador de combustível .....  | 26 |
| Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no capot inferior do motor .....                    | 12       | Unidade de velocímetro .....   | 27 |
| Interruptores do comando automático da coluna e da inclinação (tipo montado em bitáculas) .....                 | 12       | Instrumento de gestão do combustível .....   | 28 |
| Apêndice de compensação com zinco .....   | 13       | Sistema de aviso .....   | 29 |
|   |          | Aviso de sobreaquecimento (motores de dois cilindros) .....  | 29 |
|   |          | Aviso de falta de pressão de óleo ....   | 29 |

# Sumário

---

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>Funcionamento.....</b>  | <b>31</b> | Condução em água pouco profunda.....   | 44        |
| Instalação.....  | 31        | Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação/modelos com inclinação do motor..... | 44        |
| Montagem do motor fora de bordo...   | 31        | Navegação noutras condições.....   | 45        |
| Rodagem do motor .....   | 32        |  |           |
| Procedimento para modelos a 4 tempos .....   | 32        |  |           |
| Inspeções iniciais .....   | 33        | <b>Manutenção .....</b>  | <b>46</b> |
| Combustível .....  | 33        | Especificações.....  | 46        |
| Comandos.....  | 33        | Transporte e armazenamento do motor fora de bordo .....  | 47        |
| Interruptores de paragem.....  | 33        | Armazenamento do motor fora de bordo.....  | 47        |
| Motor .....  | 33        | Procedimento .....   | 48        |
| Verificação do nível de óleo do motor.....   | 33        | Lubrificação .....   | 50        |
| Abastecimento de combustível .....   | 34        | Cuidados com a bateria .....   | 50        |
| Funcionamento do motor .....   | 34        | Lavagem do grupo propulsor .....   | 51        |
| Alimentação do sistema de combustível.....   | 34        | Limpeza do motor fora de bordo .....   | 52        |
| Arranque do motor .....  | 34        | Verificação da superfície pintada do motor.....  | 52        |
| Aquecimento do motor .....   | 36        | Manutenção periódica.....  | 52        |
| Modelos com ignição eléctrica .....  | 36        | Peças sobresselentes .....   | 52        |
| Mudança de velocidade .....  | 37        | Tabela de manutenção.....  | 53        |
| Travagem .....   | 38        | Tabela de manutenção (adicional) ...   | 54        |
| Paragem do motor .....   | 38        | Lubrificação com graxa .....   | 56        |
| Procedimento .....   | 38        | Limpeza e regulação da vela de ignição.....  | 57        |
| Compensação do motor fora de bordo.....  | 38        | Verificação do sistema de alimentação.....   | 58        |
| Regulação do ângulo de compensação.....  | 39        | Mudança de óleo de motor.....  | 59        |
| Regulação da compensação do barco.....   | 40        | Verificação da cablagem e dos elementos de ligação .....   | 62        |
| Inclinação para cima e para baixo.....   | 41        | Perdas de escape .....   | 62        |
| Procedimento relativo à inclinação para cima (Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação/modelos com inclinação do motor).....  | 41        | Perdas de água .....   | 62        |
| Procedimento relativo à inclinação para baixo (Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação/modelos com inclinação do motor)..... | 43        | Perda de óleo de motor.....  | 62        |
|  |           | Verificação do sistema de comando automático da coluna e da inclinação .....                             | 63        |
|  |           | Verificação da hélice .....  | 64        |
|  |           | Remoção da hélice.....   | 65        |
|  |           | Instalação da hélice.....  | 65        |
|  |           | Mudança do óleo de engrenagens...  | 66        |

|  |           |
|--|-----------|
| Inspeção e substituição do(s)<br>zinco(s) .....  | 67        |
| Verificação da bateria (nos<br>modelos com ignição eléctrica).....   | 68        |
| Ligação da bateria.....  | 69        |
| Desligação da bateria.....   | 70        |
| Verificação do capot superior.....   | 70        |
| Revestimento do casco do barco .....   | 70        |
| <b>Resolução de problemas.....</b>   | <b>71</b> |
| Resolução de problemas .....   | 71        |
| Medidas provisórias em situação<br>de emergência .....   | 75        |
| Danos por colisão.....   | 75        |
| Funcionamento com motor único.....   | 75        |
| Substituição do fusível .....  | 75        |
| O sistema de comando automático<br>da coluna e da inclinação/<br>inclinação do motor não<br>funcionará ..... | 76        |
| Avisador do separador de água<br>intermitente durante a<br>navegação .....                                   | 77        |
| Tratamento de motor<br>submerso .....  | 79        |
| Procedimento .....   | 79        |

# Informação geral

PMU25170

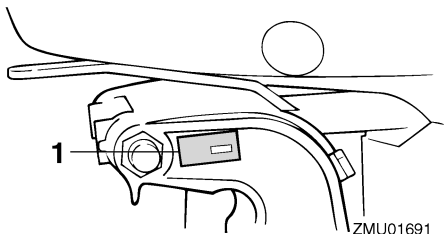
## Registo dos números de identificação

PMU25183

### Número de série do motor fora de bordo

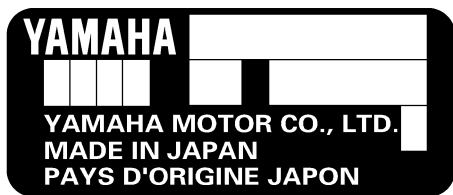
O número de série do motor fora de bordo está impresso numa placa fixada a bombordo da braçadeira de suporte.

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

PMU25190

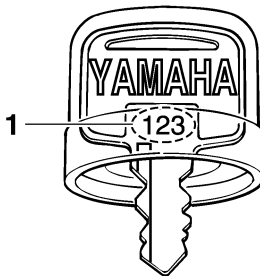
### Número da chave

Caso o motor esteja equipado com interruptor principal de chave, o número de identificação da chave está gravado como mostra o dese-

no. Registe o número no espaço previsto para o efeito como referência para encomendar nova chave, se necessário.



ZMU01693



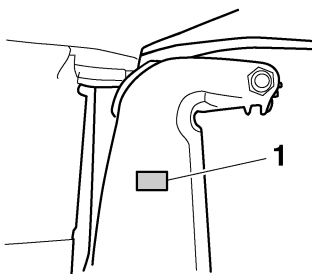
ZMU01694

1. Número da chave

PMU25202

## Rótulo CE

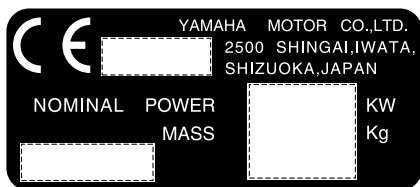
Os motores munidos deste rótulo respeitam certas disposições da directiva do Parlamento Europeu relativa às máquinas. Para mais informações, consulte o rótulo CE e a declaração de conformidade CE.



ZMU04259

1. Localização do rótulo CE





ZMU01696

PMU25371

## Informações sobre segurança

- Não conduza o barco sob a influência de álcool ou drogas. Mais de 50% dos acidentes de barco estão relacionados com a ingestão de álcool.
  - Mantenha sempre a bordo coletes salvavidas homologados pelas autoridades marítimas em número suficiente para todos os ocupantes. Conduzir com colete salvavidas é preceito que convém cumprir a bem da segurança - pelo menos, as crianças e as pessoas que não saibam nadar devem estar permanentemente protegidas com coletes salvavidas e, em condições potencialmente perigosas, todos os ocupantes do barco.
  - A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos. Manipule e armazene gasolina com o maior cuidado. Certifique-se da inexistência de vapores de gasolina ou de derrames de combustível antes de pôr o motor em marcha.
  - 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.
  - Verifique o funcionamento do acelerador, mudanças e direcção antes de pôr o motor em marcha.
  - Prenda firmemente o cordão do interruptor de paragem do motor à roupa, ou enrole-o no braço ou perna quando navegar. Se abandonar acidentalmente o leme, o cordão separar-se-á do interruptor, fazendo parar o motor.
  - Conheça e cumpra as disposições do direito marítimo vigentes no local onde navega habitualmente.
- Leia o presente manual na íntegra antes de montar o motor fora de bordo ou de o pôr em marcha. A sua leitura elucidá-lo-á sobre o motor e o seu funcionamento.
  - Antes de pôr o barco em marcha, leia o manual do proprietário ou o manual do piloto fornecido com o barco e todas as placas. Conheça bem cada elemento antes de o pôr a funcionar.
  - Não equipe o barco com um motor fora de bordo provido de força excessiva para não correr o risco de perder o controlo. A potência nominal do motor fora de bordo deve ser igual ou inferior à potência efectiva do barco expressa em cavalos-vapor. Se desconhecer este valor, consulte o concessionário ou o fabricante do barco.
  - Não faça alterações ao motor de fora de bordo, estas podem afectar a navegabilidade e a segurança do barco.
  - Uma selecção incorrecta da hélice e a sua utilização incorrecta podem não só danificar o motor, mas também afectar desfavoravelmente o consumo de combustível. Consulte o seu concessionário para uma utilização correcta.

# Informação geral

---

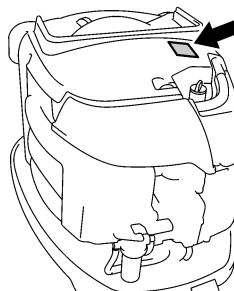
- Mantenha-se informado sobre as condições meteorológicas. Antes de navegar, consulte as previsões meteorológicas e evite fazer-se à água com tempo instável.
- Dê a conhecer a sua rota - deixe um plano de navegação a uma pessoa responsável. Não se esqueça de anular esse plano, depois de regressar.
- Quando navegar, faça uso de bom senso e ponderação. Não exceda as suas capacidades e conheça bem o comportamento do barco nas diferentes condições de navegação. Respeite os seus próprios limites, bem como os limites do barco. Navegue sempre a velocidades seguras e preste atenção à presença de obstáculos e outras embarcações.
- Esteja atento aos banhistas quando efectuar qualquer manobra.
- Mantenha-se afastado de áreas de banhos.
- Próximo de banhistas, passe para ponto morto e desligue o motor.
- Não deite fora ilegalmente recipientes vazios usados para abastecer ou reabastecer de óleo. Para o processamento correcto dos recipientes vazios, consulte o agente onde adquiriu o óleo.
- Quando substituir os óleos utilizados para lubrificar o produto (óleo de motor ou de engrenagens), limpe bem qualquer óleo derramado. Nunca deite óleo sem utilizar um funil ou dispositivo semelhante. Se necessário, examine o necessário procedimento de substituição com o concessionário.
- Nunca deite fora ilegalmente (em lixeira) o produto. A Yamaha recomenda que consulte o concessionário sobre a eliminação do produto.

PMU25382

## Placas importantes

PMU25395

### Placas de aviso



ZMU05147

PMU25401

### Placa

PWM01260



- **Confirme que a alavanca das mudanças está em ponto morto antes de arrancar o motor. (excepto nos modelos de 2 cv)**
- **Não toque nem tire peças eléctricas no momento do arranque do motor ou com ele em marcha.**
- **Afaste as mãos, os cabelos e o vestuário do volante e demais peças rotativas quando o motor estiver em marcha.**

PMU25413

### Placa (modelos com hélice contra-rotativa)

PWM01281



**Com este motor, use apenas uma hélice contra-rotativa.**

**As hélices contra-rotativas 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, com o consequente risco de acidente.**

---

PMU25540

## Instruções para abastecimento de combustível

PWM00010



**AVISO**

**A GASOLINA E OS SEUS VAPORES SÃO FACILMENTE INFLAMÁVEIS E EXPLOSIVOS!**

- Não fume quando se reabastecer de gasolina e mantenha-se longe de faíscas, chamas ou outras fontes de ignição.
- Pare o motor antes de se reabastecer de gasolina.
- Reabasteça-se em zona bem ventilada. Encha os depósitos de combustível portáteis fora do barco.
- Evite entornar gasolina. Caso isso aconteça, limpe imediatamente com panos secos.
- Não encha demasiadamente o depósito de combustível.
- Aperte bem o tampão de enchimento depois de se ter reabastecido.
- Se, inadvertidamente, absorver gasolina, inalar os seus vapores ou entrar gasolina para os olhos, dirija-se imediatamente a um serviço de assistência médica.
- Se a pele for atingida com salpicos de gasolina, lave imediatamente com água e sabão. Mude de roupa se esta ficar salpicada de gasolina.
- 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.

PCM00010

## ADVERTÊNCIA:

Use unicamente gasolina limpa guardada em recipientes lavados e que não tenha sido contaminada por água ou qualquer outra matéria.

PMU25580

## Gasolina

Gasolina recomendada:

Gasolina normal sem chumbo com um índice de octano mínimo de 90 (índice de octano-pesquisa).

Se ocorrerem batidas ou ruídos no motor, utilize gasolina de outra marca ou gasolina sem chumbo com maior índice de octano.

PMU25683

## Óleo de motor

Óleo de motor recomendado:

Óleo de motor a quatro tempos com uma mistura das seguintes classes de óleo 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

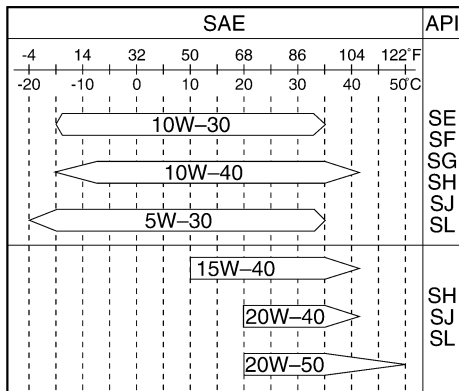
Quantidade de óleo de motor (excluindo filtro de óleo):

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

## OBSERVAÇÃO:

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

# Informação geral



ZMU05190

PCM01050

## ADVERTÊNCIA:

**Todos os motores a quatro tempos saem da fábrica sem óleo de motor.**



ZMU01710

PMU25700

## Requisitos de bateria

PCM01060

## ADVERTÊNCIA:

**Não use uma bateria que não corresponda à capacidade especificada. A utilização de uma bateria com capacidade diferente da especificada poderá originar mau funcionamento, sobrecarga ou danos no sistema eléctrico.**

Nos modelos com ignição eléctrica, escolha uma bateria que cumpra as seguintes especificações.

PMU25720

## Especificações da bateria

Amperagem mínima para accionamento a frio (CCA/EN):

711.0 A

Capacidade mínima nominal (20HR/IEC):  
100.0 Ah

## OBSERVAÇÃO:

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

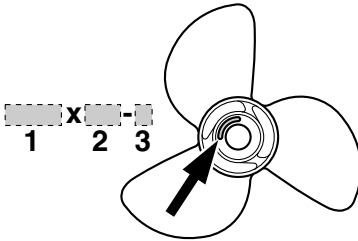
PMU25742

## Seleção da hélice

O rendimento do motor fora de bordo é profundamente afectado pela escolha da hélice. Importa, portanto, chamar a atenção para o facto de uma escolha incorrecta poder afectar o rendimento e, inclusivamente, danificar seriamente o motor. A velocidade do motor depende do tamanho da hélice e da carga do barco. Se a velocidade for excessivamente alta ou, pelo contrário, excessivamente baixa em relação ao rendimento do barco, o motor será, naturalmente, afectado.

Os motores fora de bordo da Yamaha são equipados com hélices que, para uma vasta gama de aplicações, merecem um bom prognóstico de rendimento. É, todavia, perfeitamente admissível que, para aplicações muito específicas, uma hélice com um passo diferente seja mais adequada. Uma hélice com um passo menor adapta-se melhor a uma carga de funcionamento mais elevada na medida em que permite manter a velocidade relativa. A situação inversa exige, naturalmente, uma hélice com um passo maior.

Os concessionários Yamaha dispõem de uma vasta gama de hélices e estão habilitados a prestar todas as informações necessárias sobre a hélice mais adequada à aplicação pretendida, bem como a proceder à sua instalação.



ZMU04607

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

## **OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

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. Se, posteriormente, as condições de funcionamento, nomeadamente a carga máxima do barco, permitirem que as rpm do motor ultrapassem o nível máximo recomendado, poderá ajustar a regulação do acelerador para manter o motor dentro da sua gama.

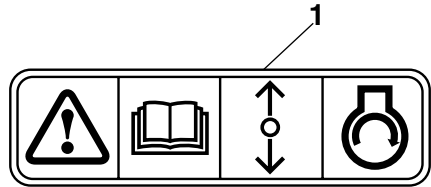
Para obter instruções no que se refere à instalação e remoção da hélice, consulte a página 64.

PMU25760

## **Sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada**

Os motores fora de bordo Yamaha que ostentam a placa Yamaha ilustrada ou as unidades com comando à distância 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. Selecione sempre para ponto morto antes de arrancar o motor.



ZMU01713

1. Placa de sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada

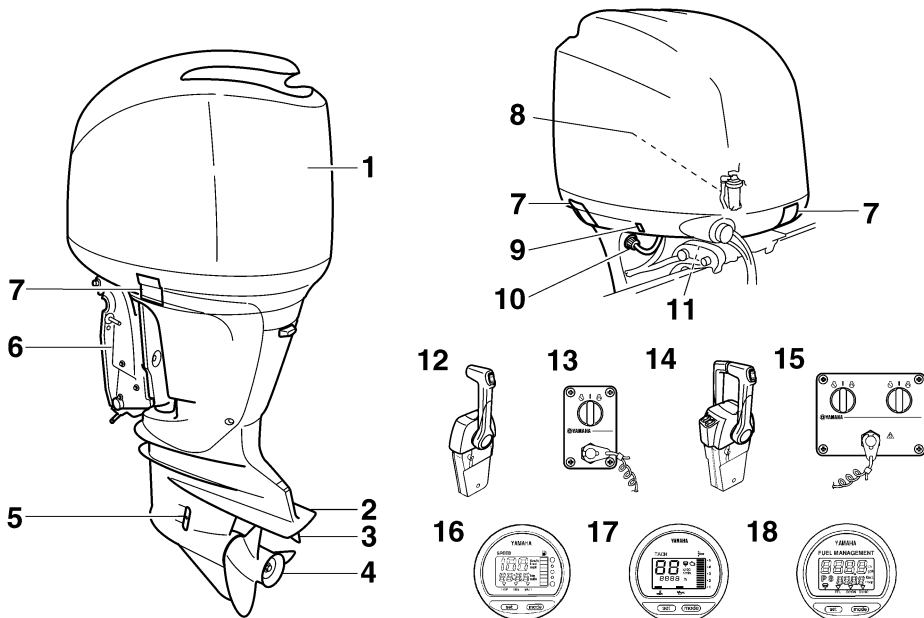
# Principais componentes

PMU25799

## Principais componentes

### OBSERVAÇÃO:

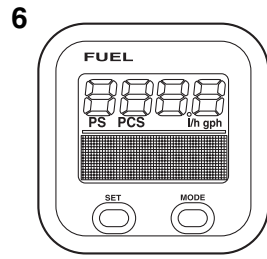
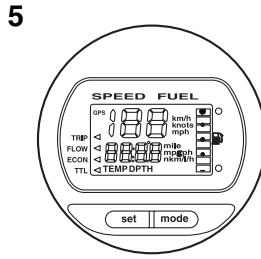
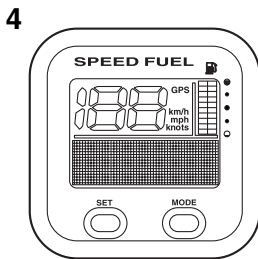
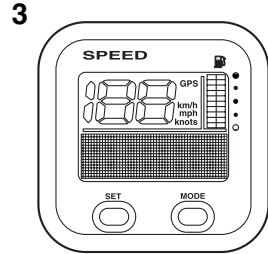
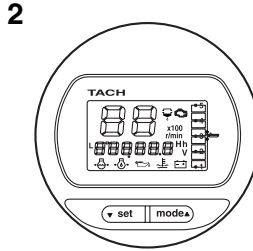
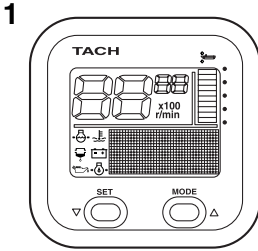
\* Pode não corresponder exactamente ao indicado; também pode não estar incluído como equipamento de série em todos os modelos.



ZMU05333

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. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação
10. Dispositivo de lavagem
11. Alavanca de sustentação da inclinação
12. Caixa de comando à distância (montada na bitácula)\*
13. Painel de comando (para o tipo de bitácula)\*
14. Caixa de comando à distância (montada na bitácula)\*
15. Painel de comando (para o tipo de bitácula)\*
16. Velocímetro digital\*
17. Conta-rotações digital\*
18. Instrumento de gestão do combustível\*

# Principais componentes



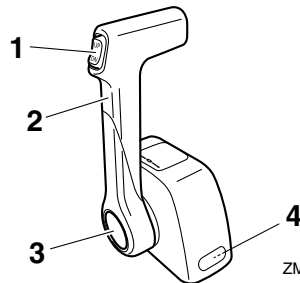
ZMU05429

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)\*

PMU26180

## Comando à distância

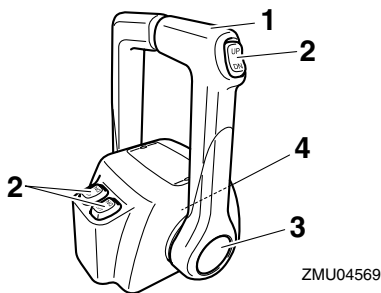
A alavanca do comando à distância aciona tanto o mecanismo das mudanças como o acelerador. Os interruptores eléctricos estão montados na caixa de comando à distância.



ZMU04572

1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação
2. Alavanca do comando à distância
3. Acelerador independente
4. Regulador da aceleração por fricção

# Principais componentes

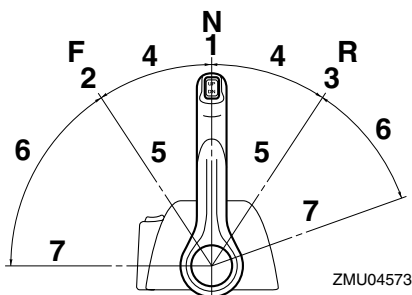


1. Alavanca do comando à distância
2. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação
3. Acelerador independente
4. Regulador da aceleração por fricção

PMU26190

## Alavanca do comando à distância

Se empurrar a alavanca para a frente a partir do ponto morto engata a marcha avante. Se puxar a alavanca para trás a partir do ponto morto engata a marcha à ré. Enquanto não levantar a alavanca cerca de  $35^\circ$  (sente-se que a mudança está engatada) o motor continuará a funcionar a baixa rotação. Se deslocar a alavanca um pouco mais, abre-se o acelerador e o motor começará a acelerar.

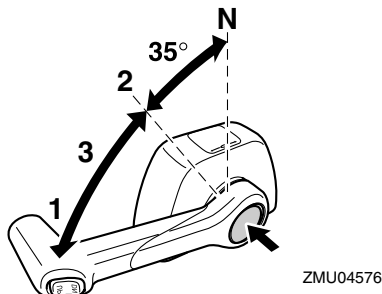


1. Ponto morto "N"
2. Marcha avante "F"
3. Marcha à ré "R"
4. Mudança
5. Totalmente fechada
6. Acelerador
7. Totalmente aberto

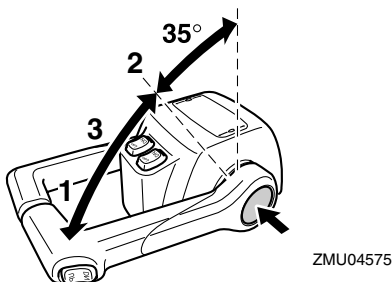
PMU26232

## Acelerador independente

Para abrir o acelerador sem engatar a mudança de marcha avante ou de marcha à ré, pressione o botão do acelerador independente e movimente a alavanca do comando à distância.



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



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

## OBSERVAÇÃO:

- O botão do acelerador independente só pode ser usado quando a alavanca do comando à distância estiver em ponto morto.
- Pressionado o botão, o acelerador começa a abrir depois de a alavanca do comando à distância ser levantada pelo menos  $35^\circ$ .



# Principais componentes

- Depois de usar o acelerador independente, volte a colocar a alavanca do comando à distância em ponto morto. O botão do acelerador independente volta automaticamente para a posição inicial. O comando à distância engatará normalmente as mudanças de marcha avante e marcha à ré.

PMU25971

## Regulador da aceleração por fricção

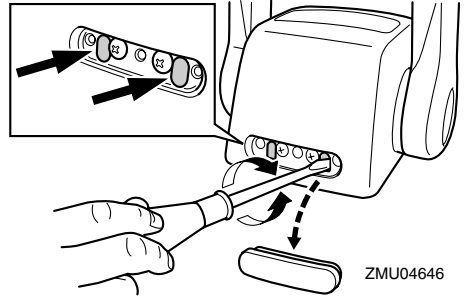
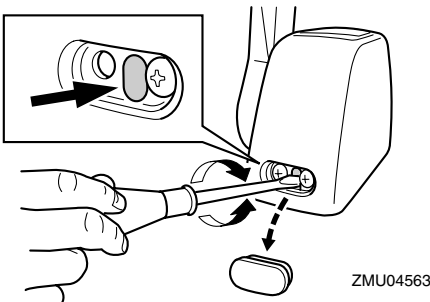
Um dispositivo de fricção dá resistência variável ao movimento do punho de comando do acelerador ou da alavanca do comando à distância e pode ser regulado de acordo com as preferências do piloto.

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.

PWM00031

### **AVISO**

**Não aperte excessivamente o regulador da aceleração por fricção. A resistência exagerada pode dificultar o accionamento da alavanca do comando à distância ou da manete de potência, aumentando o risco de acidente.**



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

PMU25990

## Cordão do interruptor de paragem do motor

A pinça deve estar presa ao interruptor de paragem 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.

PWM00120

### **AVISO**

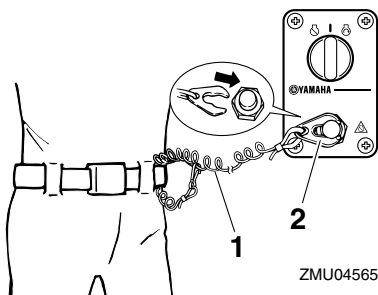
- Prenda firmemente o cordão do interruptor de paragem do motor à roupa ou enrole-o no braço ou perna durante a navegação.
- Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar. Não passe o cordão por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.
- Evite puxar acidentalmente o cordão 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.

# Principais componentes

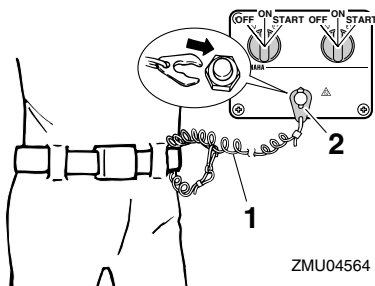
mente, com o risco, para as pessoas e para os objectos a bordo, de serem projectados para a frente.

## OBSERVAÇÃO:

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



1. Cordão de arranque
2. Chapa de bloqueio



1. Cordão de arranque
2. Chapa de bloqueio

PMU26090

## Interruptor principal

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

### ● “OFF” (desactivado)

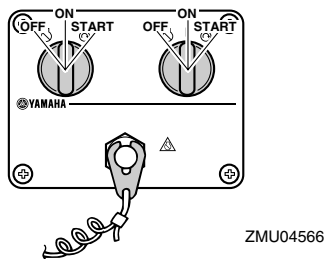
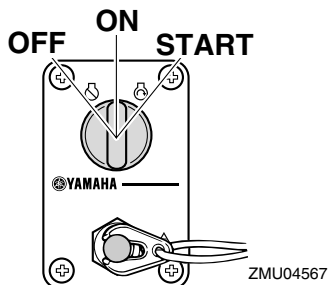
Com o interruptor principal na posição “OFF” (desactivado), os circuitos eléctricos ficam desligados e pode-se tirar a chave.

### ● “ON” (activado)

Com o interruptor principal na posição “ON” (activado), 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” (activado).



PMU26141

## Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação no comando à distância ou no punho de comando

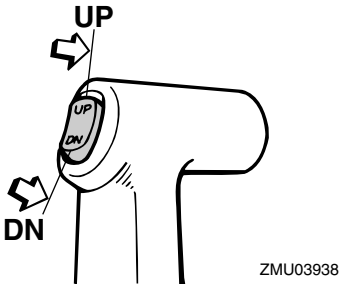
O sistema de comando automático da coluna e da inclinação ajusta o ângulo do motor fora de bordo em relação ao painel de popa. Se accionar o interruptor “UP” (up) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para cima. Se accionar o interruptor “DN” (down) o motor fora de bordo é primeiro

# Principais componentes

equilibrado e depois inclinado para baixo. Se soltar o interruptor, o motor fora de bordo fica na posição actual.

## OBSERVAÇÃO:

Para obter instruções no que se refere à utilização do interruptor do comando automático da coluna e da inclinação, consulte as páginas 38 e 41.



PMU26151

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

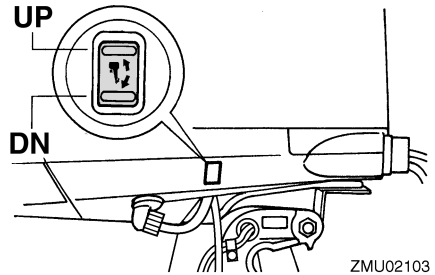
O interruptor do comando automático da coluna e da inclinação está situado na parte lateral do capot inferior. Se accionar o interruptor "UP" (para cima) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para cima. Se accionar o interruptor "DN" (para baixo) o motor fora de bordo é primeiro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

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.**



## OBSERVAÇÃO:

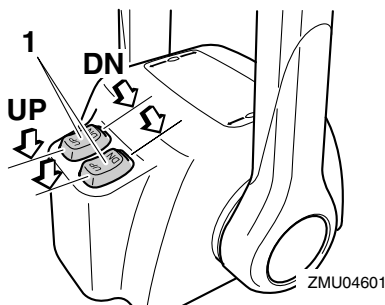
Para obter instruções no que se refere à utilização do interruptor do comando automático da coluna e da inclinação, consulte a página 41.

PMU26161

## Interruptores do comando automático da coluna e da inclinação (tipo montado em bitáculas)

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 accionar o interruptor "UP" (para cima) o motor fora de bordo é primeiro equilibrado e depois inclinado para cima. Se accionar 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.

# Principais componentes



1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação

## OBSERVAÇÃO:

- No comando dos motores duplos, o interruptor no punho do comando à distância comanda os dois 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 38 e 41.

PMU26241

## Apêndice de compensação com zinco

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

PWM00840



**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 correcção da direcção. Aperte bem o perno depois de regular o apêndice de compensação.**

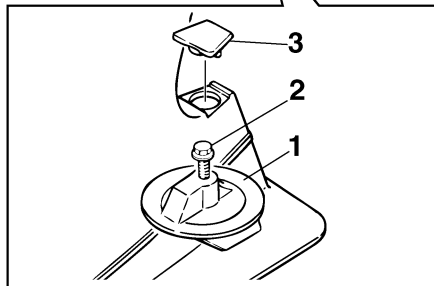
Se o barco tender a virar de bordo para a esquerda (bombordo), rode a extremidade do apêndice de compensação para bombordo,

“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:

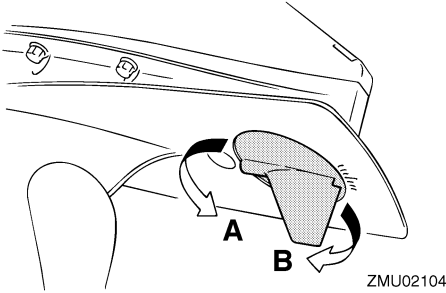
**O apêndice de compensação serve igualmente de zinco para proteger o motor da corrosão por acção electroquímica. Não pinte o apêndice de compensação porque perderia eficácia enquanto zinco.**



ZMU01730

1. Apêndice de compensação
2. Perno
3. Tampão

# Principais componentes

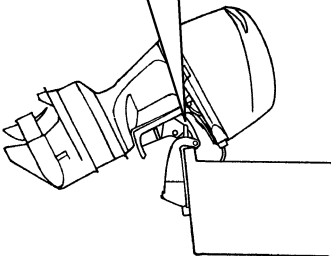
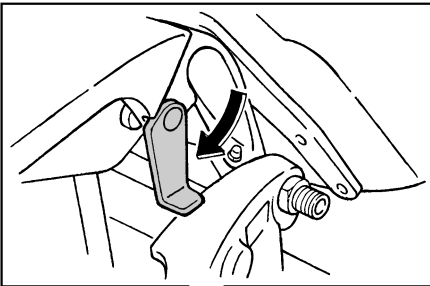


ZMU02104

PMU26340

## Alavanca de sustentação da inclinação para os modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação ou inclinação hidráulica

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



ZMU05352

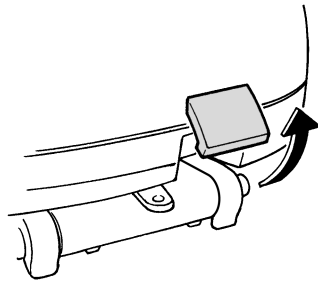
PMU31420

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

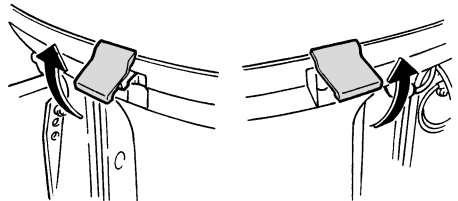
Para retirar o capot superior do motor, puxe a(s) alavanca(s) de bloqueio para cima e levante o capot. Para instalar o capot superior, coloque-o na posição original e, a seguir, acione a(s) alavanca(s) para baixo para o bloquear.

### 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.



ZMU02106



ZMU02107

# Principais componentes

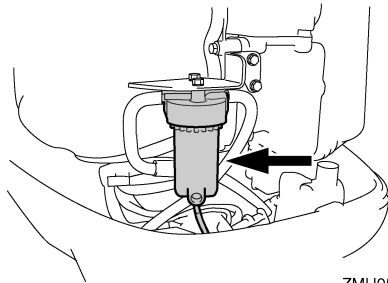
PMU26460

## Dispositivo de lavagem

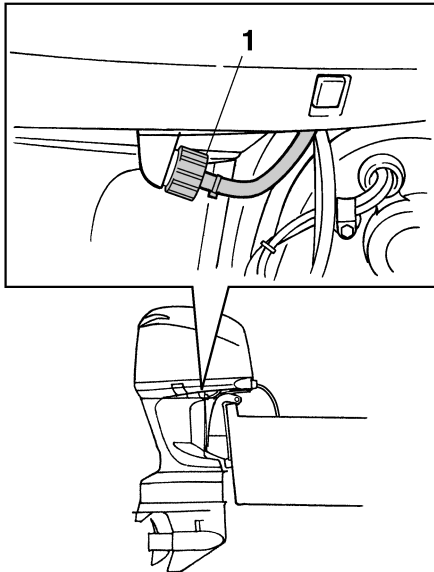
Este dispositivo serve para limpar os canais da água de refrigeração do motor utilizando uma mangueira e água da torneira.

### OBSERVAÇÃO:

Para mais instruções sobre a sua utilização, consulte a página 51.



ZMU05491



ZMU02108

1. Dispositivo de lavagem

PMU31702

## Separador de água

Este motor está equipado com uma combinação de filtro de combustível/separador de água e sistema de aviso associado. Se a água separada do combustível exceder um determinado volume, o dispositivo de aviso é activado.

### Activação do dispositivo de aviso

- O avisador do separador de água fica intermitente.
- A buzina soa intermitentemente apenas quando as mudanças estão em ponto morto.
- Quando o sistema de aviso é activado, pare o motor e consulte imediatamente o concessionário Yamaha.

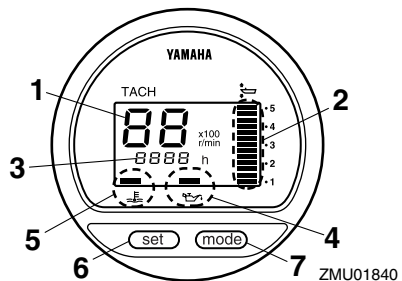
PMU31410

## Conta-rotações digital

O conta-rotações indica a velocidade do motor e desempenha as funções seguintes.

### OBSERVAÇÃO:

Quando o interruptor principal é ligado acendem-se momentaneamente todos os segmentos do mostrador e seguidamente passa a funcionar normalmente.



ZMU01840

1. Tacómetro
2. Medidor do ângulo de compensação
3. Contador de horas

# Principais componentes

4. Avisador da falta de pressão de óleo
5. Avisador de sobreaquecimento
6. Selector de rumo
7. Botão de modo

## OBSERVAÇÃO:

O avisador do separador de água e o avisador de avaria do motor no conta-rotações digital não funcionam com este motor.

PMU26522

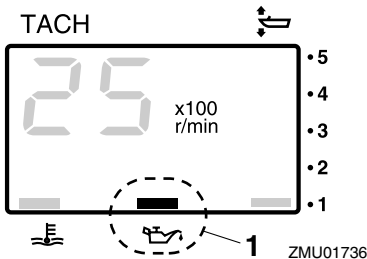
## Avisador da falta de pressão de óleo

Quando a pressão do óleo é baixa, este avisador fica intermitente. Para mais informações, consulte a página 29.

PCM00020

## ADVERTÊNCIA:

- Não continue com o motor em marcha se o avisador da falta de pressão de óleo acender e o nível de óleo do motor for baixo. Pode danificar seriamente o motor.
- O avisador da falta de pressão de óleo não indica o nível de óleo de motor. Utilize a vareta indicadora do nível de óleo para verificar a quantidade de óleo restante. Para mais informações, consulte a página 33.



1. Avisador da falta de pressão de óleo

PMU26581

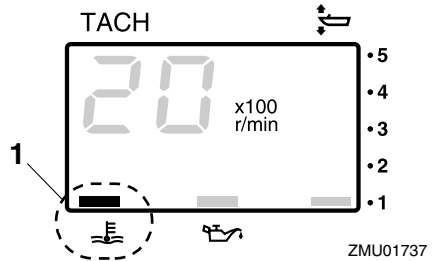
## Avisador de sobreaquecimento (tipo digital)

Quando a temperatura do motor sobe muito, o avisador fica intermitente. Para obter instruções no que se refere à leitura do avisador, consulte a página 29.

PCM00050

## ADVERTÊNCIA:

Não continue com o motor em marcha se o avisador de sobreaquecimento acender. Pode danificar seriamente o motor.

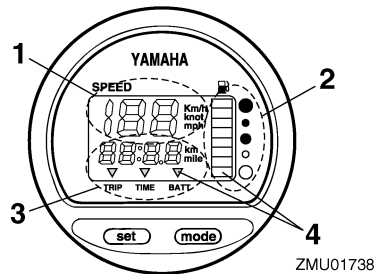


1. Avisador de sobreaquecimento

PMU26600

## Velocímetro (tipo digital)

Este aparelho indica a velocidade do barco.



1. Velocímetro
2. Indicador do nível de combustível
3. Conta-quilómetros/relogio/voltímetro
4. Avisador(es)

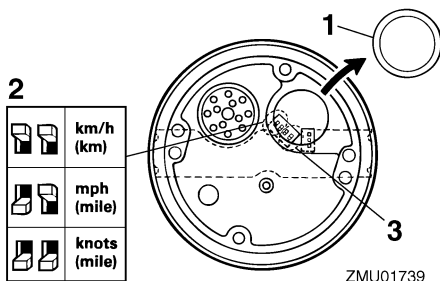
# Principais componentes

## OBSERVAÇÃO:

Depois da ligação inicial do interruptor principal acendem todos os segmentos do mostrador como teste. Passados alguns segundos, o aparelho apresenta os valores normais. Quando ligar o interruptor principal, verifique que todos os segmentos estão acesos.

## OBSERVAÇÃO:

O velocímetro indica a velocidade em km/h, mph ou nós, de acordo com as preferências do piloto. Escolha a unidade de medida pretendida com o comutador existente na traseira do aparelho. Veja o desenho para a regulação.



1. Tampão
2. Comutador (para unidade de comando da velocidade)
3. Comutador (para injector de combustível)

PMU26620

## Medidor do ângulo de compensação (tipo digital)

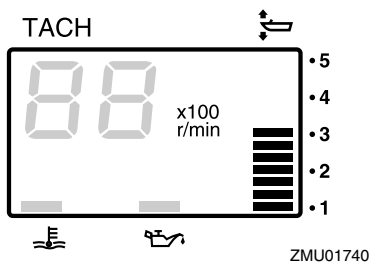
Este medidor indica o ângulo de compensação do motor fora de bordo.

## OBSERVAÇÃO:

- Memorize os ângulos de compensação mais eficazes para o seu barco em diferentes condições. Regule o ângulo de com-

pensação na posição pretendida com o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação.

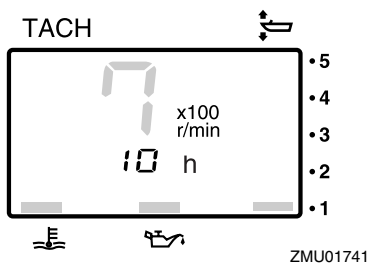
- Se o ângulo de compensação do motor exceder a gama operacional de compensação, o segmento superior no mostrador do medidor do ângulo de compensação fica intermitente.



PMU26650

## Contador de horas (tipo digital)

Este contador indica o número de horas de funcionamento do motor. Pode ser regulado para indicar o número total de horas ou o número de horas do trajecto actual. O mostrador pode ser ligado e desligado.



- Mudança do formato do mostrador  
Pressionando o botão "mode" (modo) muda-se o formato do mostrador de acordo com o padrão seguinte:  
Total de horas → Horas do trajecto actual → Mostrador desligado



# Principais componentes

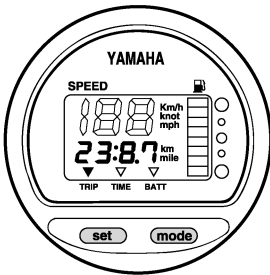
- Contador das horas a zero  
Pressionando simultaneamente os botões “set” (marcar) e “mode” (modo) durante mais de 1 segundo enquanto são indicadas as horas do trajecto actual o contador passa a 0 (zero).

**OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_  
Não é possível modificar o número total de horas de funcionamento do motor.

PMU26690

## Conta-quilómetros

Este aparelho indica a distância percorrida pelo barco desde a última marcação. Pressione repetidamente o botão “mode” (modo) até o indicador na face do mostrador apontar para “TRIP” (conta-quilómetros). Para regular o conta-quilómetros para zero, pressione os botões “set” (marcar) e “mode” (modo) ao mesmo tempo.



ZMU01743

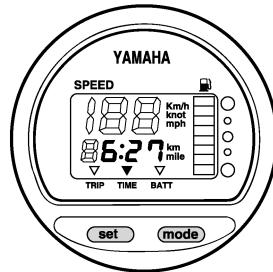
**OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

- A distância percorrida é indicada em quilómetros ou milhas náuticas em função da unidade de medida seleccionada para o velocímetro.
- A distância percorrida é conservada na memória alimentada por bateria. Os dados memorizados perdem-se quando a bateria é desligada.

PMU26700

## Relógio

Pressione repetidamente o botão “mode” (modo) até o indicador na face do mostrador apontar para “TIME” (hora). Antes de acertar o relógio, certifique-se de que está em modo “TIME” (hora). Pressione o botão “set” (marcar); a indicação das horas fica intermitente. Pressione o botão “mode” (modo) até indicar as horas pretendidas. Pressione novamente o botão “set” (marcar), a indicação dos minutos fica intermitente. Pressione o botão “mode” (modo) até indicar os minutos pretendidos. Pressione novamente o botão “set” (marcar) para pôr o relógio em funcionamento.



ZMU01744

**OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

O relógio é alimentado pela bateria. Se a bateria for desligada o relógio pára. Acerte o relógio depois de ligar a bateria.

PMU26710

## Indicador do nível de combustível

O nível de combustível é indicado por oito segmentos. O depósito está cheio quando o indicador mostra todos os segmentos.

PCM00860

**ADVERTÊNCIA:** \_\_\_\_\_

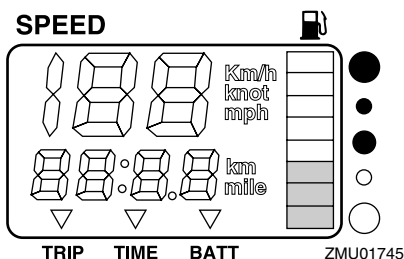
O sensor do depósito de combustível Yamaha difere dos sensores convencionais. Uma regulação incorrecta do comutador no aparelho resultará em leituras

# Principais componentes

falsas. Consulte o concessionário Yamaha sobre a regulação correcta do computador.

## OBSERVAÇÃO:

A leitura do nível de combustível pode ser afectada pela posição do sensor no depósito de combustível e pelo comportamento do barco na água. A navegação em condições de inclinação ou de curva contínua pode originar leituras falsas.



ZMU01745

PMU26720

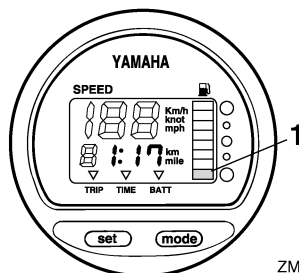
## Avisador do nível de combustível

Quando o nível de combustível atinge o segmento inferior, o segmento avisador do nível de combustível fica intermitente.

PCM00870

## ADVERTÊNCIA:

**Não continue a navegar a pleno regime depois da activação de um dispositivo de aviso. Regresse a terra a baixa velocidade.**



ZMU01746

1. Segmento avisador do nível de combustível

PMU26730

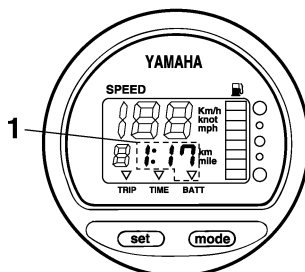
## Avisador de bateria sem carga

Quando a carga da bateria está baixa, o mostrador acende-se automaticamente e fica intermitente.

PCM00870

## ADVERTÊNCIA:

**Regresse rapidamente a terra depois da activação de um dispositivo de aviso. Para carregar a bateria, consulte o concessionário Yamaha.**



ZMU01747

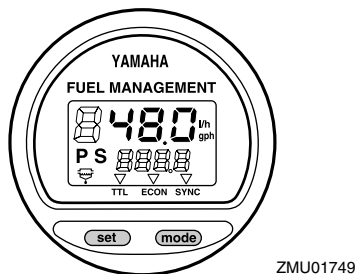
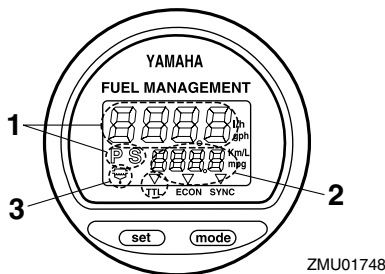
1. Indicador de falta de bateria

PMU26740

## Instrumento de gestão do combustível

O instrumento de gestão do combustível indica o consumo de combustível durante o funcionamento do motor.

# Principais componentes



1. Fluxómetro de combustível
2. Medidor do consumo de combustível/indicador da economia de combustível/ sincronizador da velocidade do motor de dois cilindros
3. Avisador do separador de água (só funciona se o sensor tiver sido instalado)

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

Depois da ligação inicial do interruptor principal acendem todos os segmentos do mostrador como teste. Passados alguns segundos, o aparelho apresenta os valores normais. Quando ligar o interruptor principal, verifique que todos os segmentos estão acesos.

PMU26750

### Fluxómetro de combustível

O fluxómetro de combustível indica o débito do combustível no período de uma hora, no actual regime de funcionamento do motor.

Se o barco dispuser de dois motores, o fluxómetro de combustível indica o débito do combustível total do motor a bombordo e a estibordo. Indica igualmente "P S" (para o motor a bombordo e a estibordo).

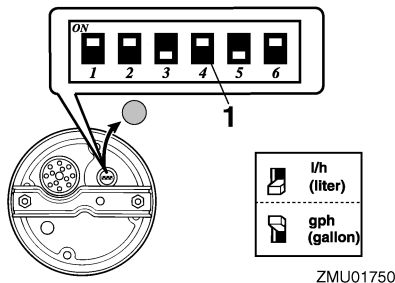
Use o botão "set" (marcar) para rodar o mostrador do débito de combustível na ordem seguinte:

- Pressione o botão "set" (marcar) pela primeira vez para indicar o débito do combustível do motor a estibordo. Indica igualmente "S" (para o motor a estibordo).
- Pressione o botão "set" (marcar) pela segunda vez para indicar o débito do combustível do motor a bombordo. Indica igualmente "P" (para o motor a bombordo).
- Pressione o botão "set" (marcar) pela terceira vez para regressar ao mostrador do débito do combustível total dos dois motores. Indica igualmente "P S" (para o motor a bombordo e o motor a estibordo).

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

- O fluxómetro de combustível indica galões/hora ou litros/hora de acordo com as preferências do piloto. Durante a instalação, escolha a unidade de medida pretendida com o comutador existente na traseira do aparelho.

# Principais componentes



## 1. Comutador

- O medidor do consumo de combustível e o indicador da economia de combustível indicarão a mesma unidade de medida.

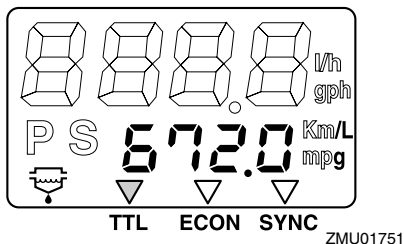
PMU26760

## Medidor do consumo de combustível

Este aparelho indica o total de combustível consumido desde a última marcação.

Pressione repetidamente o botão “mode” (modo) até o indicador na face do mostrador apontar para total “TTL” (total). Para regular o aparelho para zero, pressione os botões “set” (marcar) e “mode” (modo) ao mesmo tempo.

## FUEL MANAGEMENT



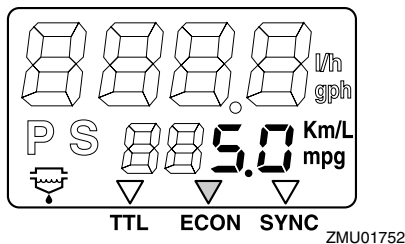
PMU26770

## Economia de combustível

Este aparelho indica a distância percorrida por litro ou galão para informação do piloto.

Pressione repetidamente o botão “mode” (modo) até o indicador na face do mostrador apontar para “ECON” (economia).

## FUEL MANAGEMENT



## OBSERVAÇÃO:

Se o barco dispuser de motores duplos, o aparelho indicará unicamente a economia total de combustível dos dois motores.

## OBSERVAÇÃO:

- O consumo de combustível varia em função da concepção do barco, do peso, da hélice, do ângulo de compensação, das condições do mar (incluindo o vento) e da posição do acelerador. O consumo de combustível pode sofrer pequenas variações em função do tipo de água (salgada ou doce e grau de poluição), temperatura e humidade atmosféricas, limpeza do casco do barco, altura de montagem do motor, competência do piloto e composição individual da gasolina (combustível para Inverno ou Verão e quantidade de aditivos).
- O velocímetro digital e o instrumento de gestão do combustível da Yamaha calculam a velocidade, as milhas percorridas e a economia de combustível em função do movimento da água na popa do barco. Esta distância pode variar muito em comparação com a distância real percorrida, devido a correntes, ondulação e estado do sensor da velocidade da água (mal ligado ou danificado).

# Principais componentes

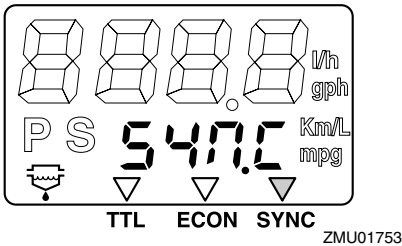
- Cada motor pode apresentar ligeiras variações no consumo de combustível devido a diferenças de produção. Estas variações podem ser maiores em motores com anos de produção diferentes. Acresce que hélices diversas, inclusivamente com as mesmas dimensões básicas do modelo aplicado, podem causar ligeiras variações no consumo de combustível.

## Sincronizador da velocidade do motor de dois cilindros

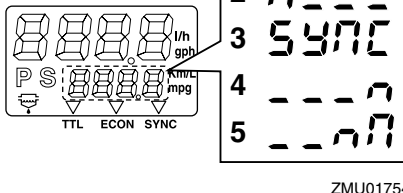
Este aparelho indica a diferença na velocidade do motor (r/min) entre os motores a bombordo e a estibordo para efeitos de referência na sincronização da velocidade dos dois motores.

Pressione repetidamente o botão “mode” (modo) até o indicador na face do mostrador apontar para “SYNC” (sincronizador).

### FUEL MANAGEMENT



### FUEL MANAGEMENT



1. A velocidade do motor a bombordo é superior

2. A velocidade do motor a bombordo é ligeiramente superior
3. A velocidade do motor a bombordo e a estibordo está sincronizada
4. A velocidade do motor a estibordo é ligeiramente superior
5. A velocidade do motor a estibordo é superior

## OBSERVAÇÃO:

Se durante a navegação, as velocidades dos dois motores não estiverem sincronizadas, elas podem ser sincronizadas regulando o ângulo de compensação ou o acelerador.

PMU26791

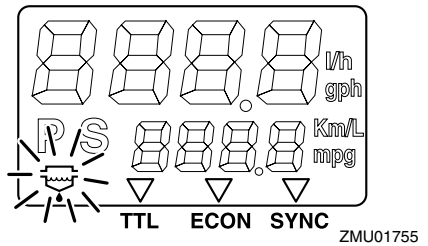
## Avisador do separador de água

Se a água no separador de água exceder um determinado volume, o indicador fica intermitente, avisando que é necessário escoar a água. Neste caso, pare o motor e escoe a água do separador.

## OBSERVAÇÃO:

Este indicador só funciona se o barco dispuser de sensor de separador de água.

### FUEL MANAGEMENT



PMU31651

## 6Y8 Indicadores multifunção

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 combus-

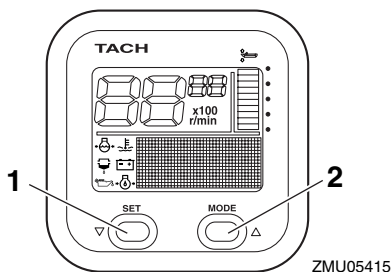
# Principais componentes

tível (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 avisadores. Para mais informações sobre o ajustamento dos indicadores ou a mudança dos sistemas de indicador, consulte o manual de utilização anexo.

PMU31680

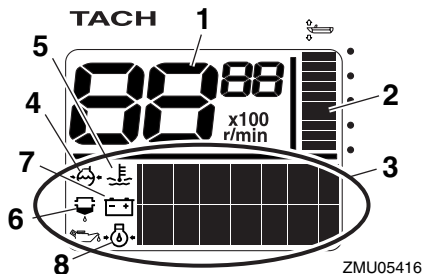
## Unidade de conta-rotações

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 tensão da bateria, indicador do total de horas/hora de trajecto, indicador da pressão de óleo, aviso de detecção de água, aviso 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.



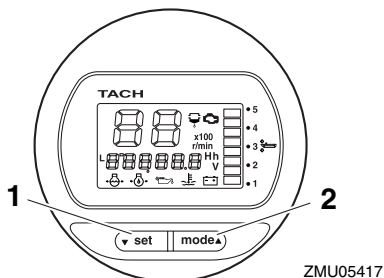
ZMU05415

1. Selector de rumo
2. Botão de modo



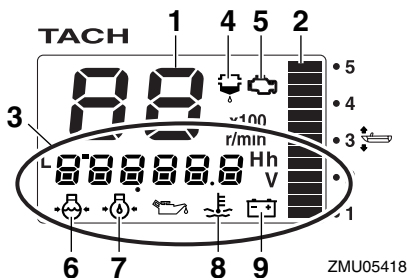
ZMU05416

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. Avisador de detecção de água
7. Voltagem da bateria
8. Pressão de óleo (modelos a 4 tempos)



ZMU05417

1. Selector de rumo
2. Botão de modo



ZMU05418

1. Tacómetro
2. Medidor do ângulo de compensação

# Principais componentes

3. Indicador multifunção
4. Avisador de detecção de água
5. Aviso 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

## OBSERVAÇÃO:

A unidade de conta-rotações indica vários tipos de informações de acordo com a colocação dos botões “set” (marcar) e “mode” (modo). Para mais informações, consulte o manual de utilização anexo.

## Inspeção inicial

Coloque a alavanca das mudanças 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 instrumento apresenta os valores normais. Se a buzina soar e o avisador do separador de água ficar intermitente, consulte imediatamente o concessionário Yamaha.

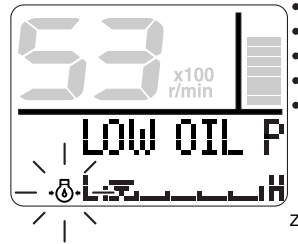
## OBSERVAÇÃO:

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

## Aviso de falta de pressão de óleo

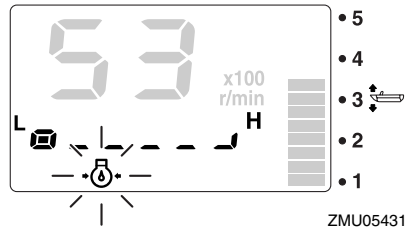
Quando a pressão do óleo de motor baixa muito, o avisador de falta de pressão de óleo ficará intermitente e a velocidade do motor será automaticamente reduzida para cerca de 2000 r/min.

## TACH



ZMU05430

## TACH



ZMU05431

Pare imediatamente o motor se a buzina soar e o avisador 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 aviso acender, mantendo-se o nível de óleo de motor adequado, consulte o concessionário Yamaha.

PCM01600

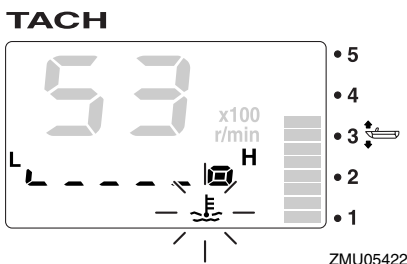
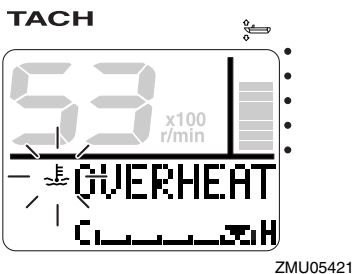
## ADVERTÊNCIA:

**Não continue com o motor em marcha se o dispositivo de aviso da falta de pressão de óleo acender. Pode danificar seriamente o motor.**

## Sistema de aviso de sobreaquecimento

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

# Principais componentes



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

PCM01590

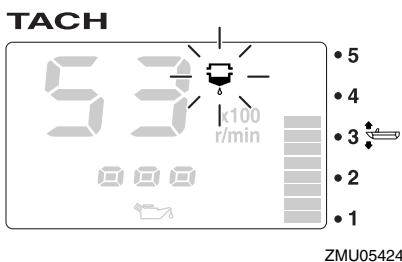
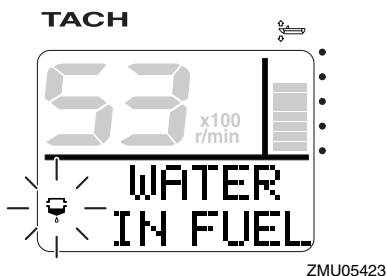
## ADVERTÊNCIA:

- Não continue com o motor em marcha se o avisador de sobreaquecimento ficar intermitente. Pode danificar seriamente o motor.
- Não continue com o motor em marcha se um dispositivo de aviso acender. Consulte o concessionário Yamaha se não conseguir localizar e corrigir o problema.

### Aviso 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 75 do presente manual para escoar

a água do filtro de combustível. Dirija-se ao porto mais próximo e consulte imediatamente o concessionário Yamaha.



PCM00910

## ADVERTÊNCIA:

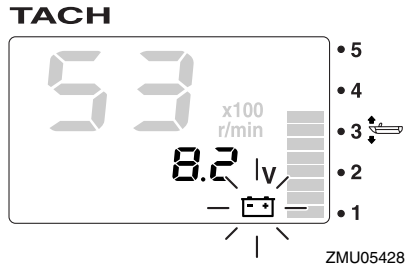
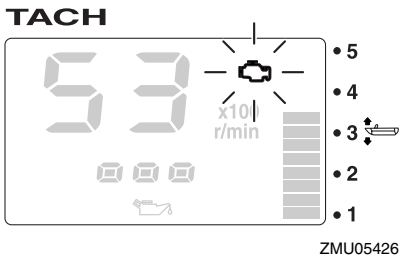
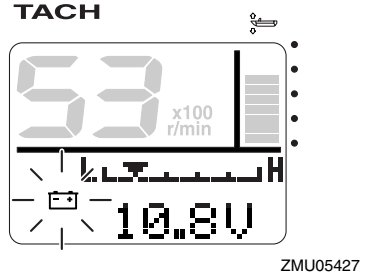
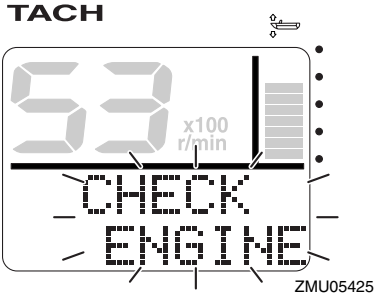
A mistura de gasolina com água pode danificar o motor.

### Aviso de avaria do motor

Este indicador fica intermitente na eventualidade de uma anomalia do motor durante a navegação. Dirija-se ao porto mais próximo e consulte imediatamente o concessionário Yamaha.



# Principais componentes



PCM00920

## ADVERTÊNCIA:

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

### Aviso de tensão da bateria baixa

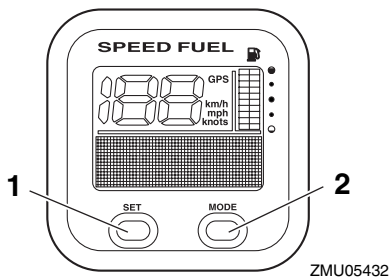
Quando a tensão da bateria baixa, o avisador de tensão da bateria baixa e o valor da tensão da bateria ficam intermitentes. Dirija-se ao porto mais próximo se o dispositivo de aviso de tensão da bateria acendeu. Para carregar a bateria, consulte o concessionário Yamaha.

PMU31610

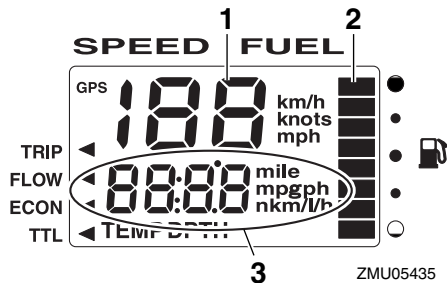
## Unidade de velocímetro & indicador de combustível

Esta unidade 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 tensão do sistema. Se dispuser de sensores opcionais ligados à unidade, contará ainda com conta-quilômetros, indicador da temperatura da superfície da água, indicador de profundidade e relógio. No que se refere ao sensor opcional, 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.

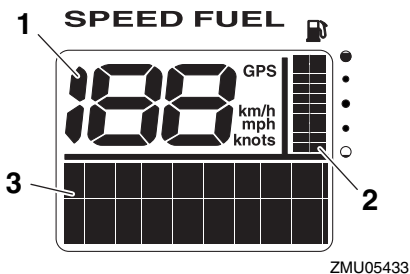
# Principais componentes



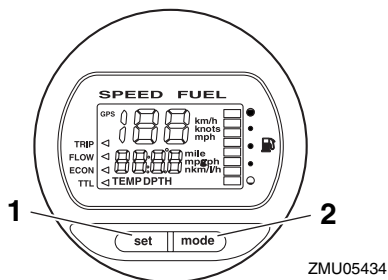
1. Selector de rumo
2. Botão de modo



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



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



1. Selector de rumo
2. Botão de modo

## OBSERVAÇÃO:

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

## OBSERVAÇÃO:

A unidade de velocímetro & indicador de combustível indica vários tipos de informações de acordo com a colocação dos botões “set” (marcar) e “mode” (modo). Para mais informações, consulte o manual de utilização anexo.

PMU31620

## Unidade de velocímetro

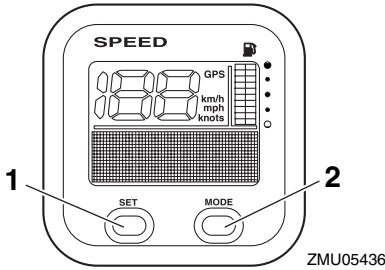
Esta unidade indica a velocidade do barco e desempenha as funções de indicador de combustível e indicador de tensão do sistema. Se dispuser de sensores opcionais ligados à unidade, contará ainda com contaquilómetros, indicador da temperatura da superfície da água, indicador de profundidade e relógio. No que se refere ao sensor opcional, consulte o concessionário Yamaha.

# Principais componentes

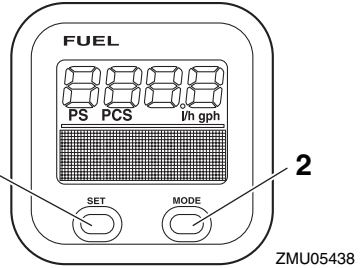
PMU31630

## Instrumento de gestão do combustível-vel

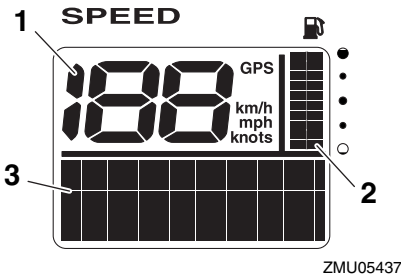
Este contador desempenha as funções de fluxómetro de combustível, indicador do consumo total, indicador da economia de combustível e indicador do combustível restante.



1. Selector de rumo
2. Botão de modo



1. Selector de rumo
2. Botão de modo



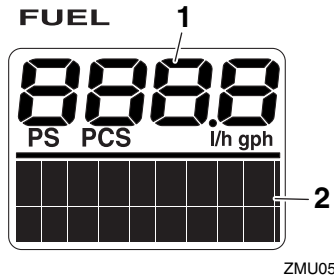
1. Velocímetro
2. Indicador de combustível
3. Indicador multifunção

### OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

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

### OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

A unidade de velocímetro indica vários tipos de informações de acordo com a colocação dos botões "set" (marcar) e "mode" (modo). Além disso, o velocímetro pode indicar a unidade de medição desejada tais como km/h, mph ou nós. Para mais informações, consulte o manual de utilização anexo.



1. Fluxómetro de combustível
2. Indicador multifunção

### OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

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

# Principais componentes

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

O instrumento de gestão do combustível indica vários tipos de informações quando o operador usa os botões “set” (marcar) e “mode” (modo). Para mais informações, consulte o manual de utilização anexo.

PMU26801

## Sistema de aviso

PCM00090

## ADVERTÊNCIA: \_\_\_\_\_

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

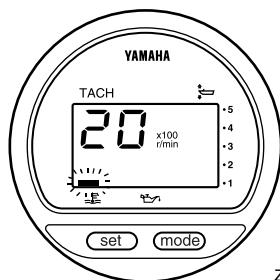
PMU26824

## Aviso de sobreaquecimento (motores de dois cilindros)

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

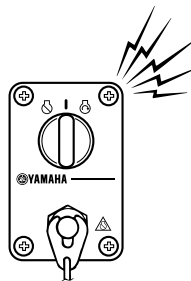
Activação do dispositivo de aviso

- A velocidade do motor é automaticamente reduzida para cerca de 2000 r/min.
- Se equipado com avisador de sobreaquecimento, este acende-se ou fica intermitente.

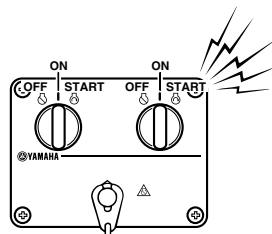


ZMU01757

- A buzina soa.



ZMU04583



ZMU04584

Após a activação do sistema de aviso, pare o motor e verifique se a admissão de água de refrigeração está obstruída.

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

Utilizadores de barcos com motores duplos: A activação do sistema de aviso de sobreaquecimento de um motor obriga-o a abrandar ao mesmo tempo que soa a buzina, fazendo com que o outro motor abrande e soe a respectiva buzina. Para desactivar o sistema de aviso do motor não afectado pelo sobreaquecimento, desligue o interruptor principal do motor que está em sobreaquecimento.

PMU26855

## Aviso de falta de pressão de óleo

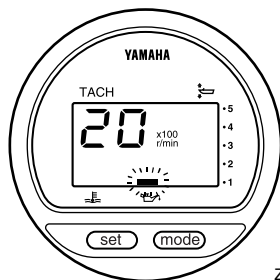
Quando há falta de pressão de óleo, activa-se o dispositivo de aviso.

Activação do dispositivo de aviso

- A velocidade do motor é automaticamente reduzida para 2000 rpm.

# Principais componentes

- O avisador de falta de pressão de óleo acende-se ou fica intermitente.



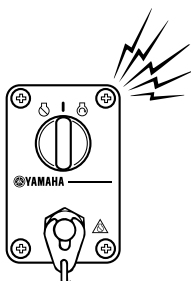
ZMU01828

PCM00100

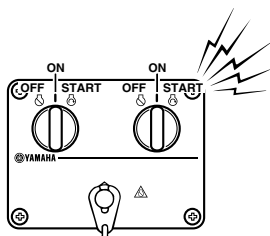
## ADVERTÊNCIA:

Não continue com o motor em marcha se o avisador da falta de pressão de óleo acender. Pode danificar seriamente o motor.

- A buzina soa.



ZMU04583



ZMU04584

Depois da activação do sistema de aviso, 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 aviso não desligar, consulte o concessionário Yamaha.

# Funcionamento

PMU26901

## Instalação

PCM00110

### ADVERTÊNCIA:

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.

### OBSERVAÇÃO:

Durante o teste na água verifique a fluviabilidade 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.

PMU31790

## Montagem do motor fora de bordo

PWM00820

### 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.
- 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 conformidade do binómio barco/motor.

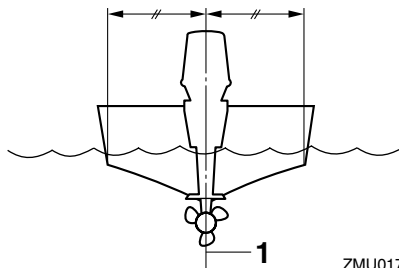
PWM01520

### 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. Observe o seguinte:

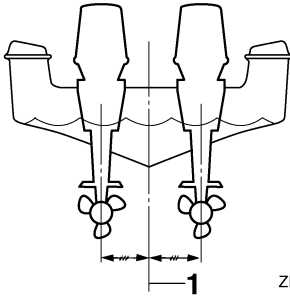
- Nos modelos com motor de tipo permanente, o motor deve ser montado por um técnico habilitado neste tipo de equipamento ou pelo concessionário Yamaha. Se decidir montar o motor pelos seus próprios meios, deverá receber formação de um técnico habilitado.

Monte o motor fora de bordo na mediania (eixo da quilha) do barco e certifique-se do seu equilíbrio para evitar problemas de direcção. Para os barcos sem quilha ou assimétricos, consulte o concessionário.



ZMU01760

1. Eixo (eixo da quilha)



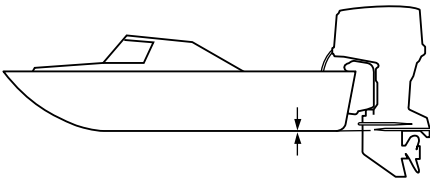
ZMU05141

1. Eixo (eixo da quilha)

PMU26930

## Altura de montagem (casco do barco)

Para otimizar o funcionamento do barco, convém reduzir o mais possível a resistência à água (arrastamento) do barco e do motor fora de bordo. A altura de montagem do motor fora de bordo afecta a resistência à água. Se a altura da montagem for excessivamente alta, tende a ocorrer cavitação, reduzindo a propulsão; se as extremidades da hélice cortam o ar, a velocidade do motor aumenta anormalmente com o consequente sobreaquecimento. Ao invés, se a altura de montagem for excessivamente baixa, a resistência à água aumenta, diminuindo o rendimento do motor. Monte o motor de tal modo que a chapa de anticavitação fique alinhada com o casco do barco.



ZMU01762

## OBSERVAÇÃO:

- A altura de montagem ideal do motor fora de bordo é afectada pelo binómio barco/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.
- Para obter instruções no que se refere à regulação do ângulo de compensação do motor fora de bordo, consulte a página 38.

PMU30173

## 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. O período de rodagem é indispensável para assegurar um desempenho correcto e uma vida mais longa ao motor.

PCM00800

## ADVERTÊNCIA:

**O incumprimento do período de rodagem pode resultar no encurtamento da vida do motor ou causar danos graves.**

PMU27081

## Procedimento para modelos a 4 tempos

Ponha o motor em carga (engrenado com hélice instalada) durante 10 horas como segue.

1. Primeira hora:  
Faça o motor funcionar a 2000 r/min ou aproximadamente meio regime.
2. Segunda hora:  
Faça o motor funcionar a 3000 r/min ou aproximadamente três quartos da aceleração.

# Funcionamento

---

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.

PMU27103

## Inspecções iniciais

PWM00080



**Se, durante a inspecção inicial, um elemento não funcionar correctamente, não ponha o motor fora de bordo em marcha antes que seja inspecionado e reparado. 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.**

PMU31800

## Combustível

- Confirme que tem combustível suficiente para a viagem.
- Certifique-se de que não há derrame de combustível nem emanção de gasolina.
- Confirme que as ligações da conduta de injeção do combustível estão bem presas.
- Verifique a água no filtro de combustível com o dispositivo de aviso do separador de água. Coloque a alavanca das mudanças em ponto morto e rode o interruptor principal para a posição "ON"(activado). Se a buzina soar e o avisador do separador de água ficar intermitente, consulte imediatamente o concessionário Yamaha.

PMU31710

## Comandos

- Verifique o bom funcionamento do acelerador, das mudanças e da direcção antes de pôr o motor em marcha.
- Os comandos devem funcionar suavemente, sem aperto nem folga excessiva.
- Repare se existem ligações mal feitas ou danificadas.

PMU31720

## Interruptores de paragem

- Confirme que se rodar o interruptor principal para a posição "OFF" (desactivado) o motor pára.
- Confirme que o motor pára se retirar a pinça da chave de paragem do motor.
- Confirme que o motor não pode ser posto em marcha com a pinça retirada da chave de paragem do motor.

PMU27150

## Motor

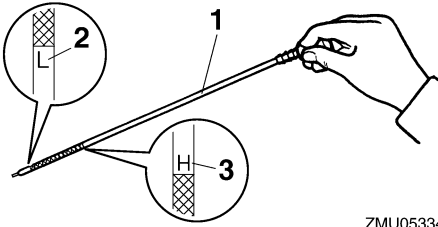
- Inspeccione o motor e a montagem do motor.
- Repare se existem elementos de fixação soltos ou danificados.
- Veja se a hélice está danificada.
- Confirme que a bateria está em boas condições e os elementos da bateria correctamente ligados.

PMU31341

## Verificação do nível de óleo do motor

1. Coloque o motor fora de bordo na posição vertical (não inclinado).
2. Retire a vareta indicadora e limpe-a.
3. Introduza completamente a vareta indicadora e volte a tirá-la.
4. Verifique o nível de óleo utilizando a vareta indicadora para confirmar que está entre a marca superior "H" e a inferior "L". Adicione óleo se não atingir a marca inferior "L" ou drene até ao nível especificado se ultrapassar a marca superior "H".





ZMU05334

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

## OBSERVAÇÃO:

Introduza completamente a vareta indicadora no tubo guia respectivo.

PMU30021

## Abastecimento de combustível

PWM00060



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

1. Retire o tampão do bocal do depósito de combustível.
2. Encha cuidadosamente o depósito de combustível.
3. Depois de cheio, feche bem o tampão. Limpe com um pano o combustível eventualmente derramado.

PMU27450

## Funcionamento do motor

PMU31810

## Alimentação do sistema de combustível

PWM01530

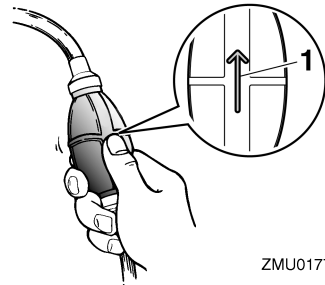


- Antes de pôr o motor em marcha, certifique-se de que o barco está bem fundeado e que tem espaço suficiente para

manobrar entre os eventuais obstáculos. Certifique-se da inexistência de banhistas nas proximidades.

- A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos. Não fume e mantenha-se longe de chamas e faíscas.
- 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 bem ventiladas as zonas reservadas ao piloto e aos ocupantes. Não bloqueie as saídas de escape.

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.



ZMU01770

1. Seta

PMU27490

## Arranque do motor

PMU27624

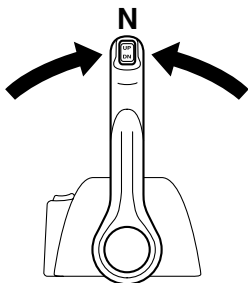
## Modelos com ignição eléctrica e comando à distância

1. Coloque a alavanca do comando à distância na posição "N" (ponto morto).

# Funcionamento

## OBSERVAÇÃO:

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



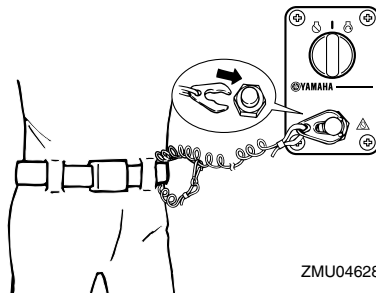
ZMU04588

2. Prenda firmemente o cordão do interruptor de paragem do motor à roupa, ou enrole-o no braço ou perna. A seguir, instale a pinça existente na outra extremidade do cordão no interruptor de paragem do motor.

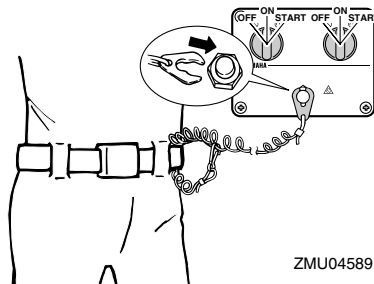
PWM00120



- Prenda firmemente o cordão do interruptor 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.



ZMU04628

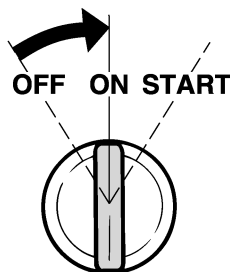


ZMU04589

3. Ponha o interruptor principal na posição "ON" (activado).

## OBSERVAÇÃO:

Utilizadores de barcos com motores duplos: Quando o interruptor principal é ligado, a buzina soa durante alguns segundos e pára automaticamente. A buzina soa igualmente se um dos motores deixar de trabalhar.



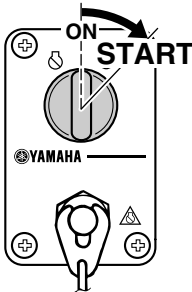
ZMU01773

4. Ponha o interruptor principal na posição "START" (arranque), e mantenha-o nesta posição durante 5 segundos, no máximo.
5. Logo que o motor arranque, deixe o interruptor principal voltar à posição "ON" (ativado).

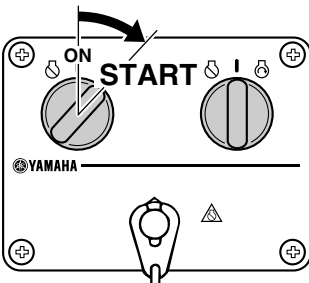
PCM00191

## 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.



ZMU04596



ZMU04590

PMU27670

## Aquecimento do motor

PMU30031

### Modelos com ignição eléctrica

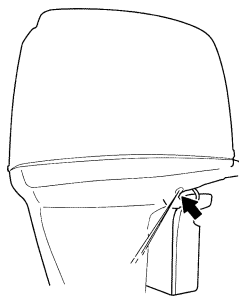
1. Depois de o motor arrancar, deixe-o aquecer a baixa rotação durante cerca de 3 minutos. Se não o fizer, encurtará a vida do motor.
2. Confirme que o avisador da falta de pressão de óleo se apaga depois de arrancar o motor.
3. Confirme que corre água do orifício piloto do sistema de refrigeração da água.

PCM01341

## ADVERTÊNCIA:

- Se o avisador da falta de pressão de óleo ficar intermitente depois de o motor arrancar, pare o motor. Caso contrário, o motor pode sofrer danos graves. Verifique o nível de óleo e acrescente óleo, se necessário. Se não conseguir identificar a causa, consulte o concessionário Yamaha.
- O escoamento de água do orifício piloto indica que a bomba hidráulica está a fazer circular água pelos canais de refrigeração. 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 de 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.
- Se os canais de refrigeração estiverem congelados, levará algum tempo até a água começar a correr do orifício piloto.

# Funcionamento



ZMU05169

PMU31730

## Mudança de velocidade

PWM00180



**AVISO**

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

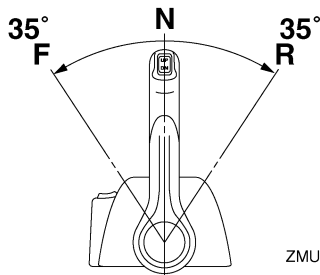
PCM01610

## ADVERTÊNCIA:

Aqueça o motor antes de engrenar uma mudança. Até o motor aquecer, o ralenti tenderá a ser superior ao normal. Um ralenti alto pode evitar que o motor volte a ponto morto. Se isto acontecer, pare o motor, engrene o ponto morto e, a seguir, volte a pôr o motor em marcha e deixe-o aquecer.

### Para sair de ponto morto

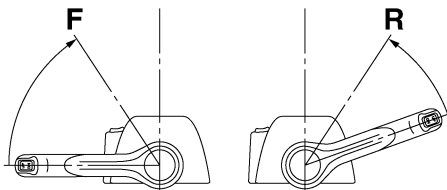
1. Puxe o gatilho de bloqueio neutro para cima (se equipado).
2. Passe rápida e firmemente a alavanca do comando à distância cerca de 35° de ponto morto para a frente (marcha avan-te) ou para trás (marcha à ré) (sente-se que a mudança está engatada).



ZMU05461

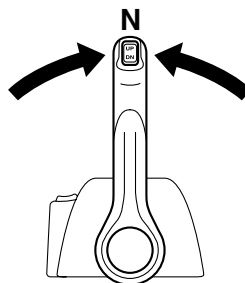
Para passar a transmissão (marcha avan-te/marcha à ré) para ponto morto

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



ZMU05463

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



ZMU04588

PMU31741

## Travagem

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.

PMU27820

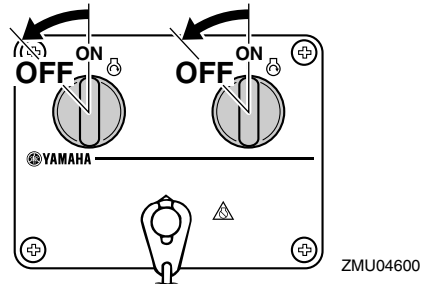
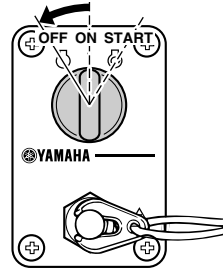
## Paragem do motor

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.

PMU31830

### Procedimento

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



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

### OBSERVAÇÃO:

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

PMU27861

## Compensação do motor fora de bordo

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 funcionamento 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 afec-

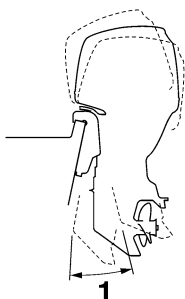
# Funcionamento

tada por variáveis, tais como a carga do barco, as condições do mar e a velocidade de andamento.

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.



ZMU05170

1. Ângulo de compensação nominal

PMU27882

## Regulação do ângulo de compensação

Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação

PWM00751

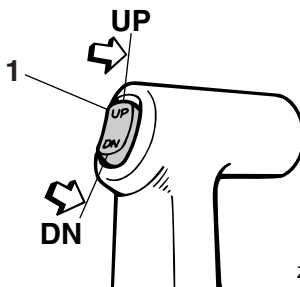


- Ao regular o ângulo de inclinação, certifique-se que não está ninguém perto do motor fora de bordo e tenha o máximo cuidado para não entalar nenhuma parte do corpo entre o grupo propulsor e a braçadeira de suporte.
- Use do maior cuidado quando tentar identificar a posição de compensação pela primeira vez. Aumente gradualmen-

te 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 do barco.

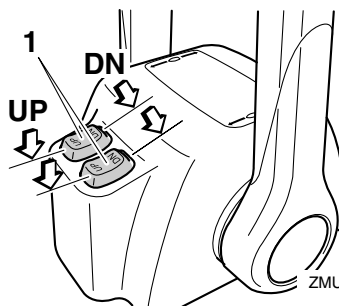
- Se equipado com um interruptor do comando automático da coluna e da inclinação situado no capot inferior, use o interruptor apenas quando o barco estiver completamente parado com o motor desligado. Não regule o ângulo de compensação com este interruptor enquanto o barco estiver em movimento.

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



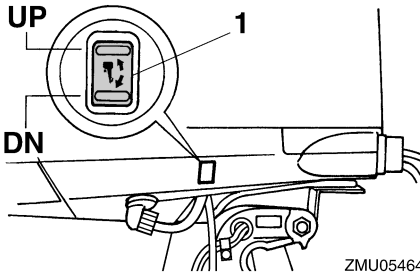
ZMU04193

1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



ZMU04601

1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação



ZMU05464

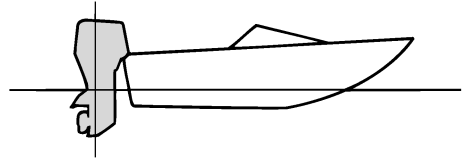
1. Interruptor do comando automático da coluna e da inclinação

Para levantar a proa (equilíbrio transversal), pressione o interruptor “UP” (para cima). Para baixar a proa (equilíbrio longitudinal), 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

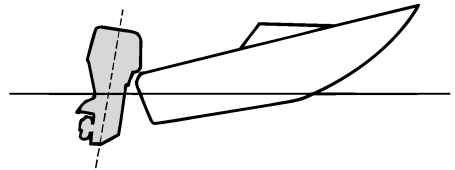
Quando o barco plana, uma proa levantada resulta em menos resistência, maior estabilidade e eficiência. Isso acontece, geralmente, quando o eixo da quilha do barco está 3 a 5° mais para cima. Depois de inclinado longitudinalmente, o barco poderá ter mais tendência para fugir de proa para um lado ou para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

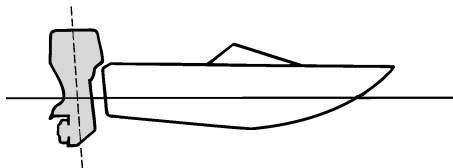


ZMU01785

## 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.

# Funcionamento



ZMU01786

## OBSERVAÇÃO:

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

PMU27942

## 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.

PWM01540



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 e tenha o máximo cuidado para não entalar nenhuma parte do corpo entre o grupo propulsor e a braçadeira de suporte.

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 bor-

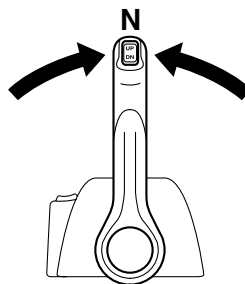
do com este a funcionar para não provocar danos graves por sobreaquecimento.

- 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.

PMU28007

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

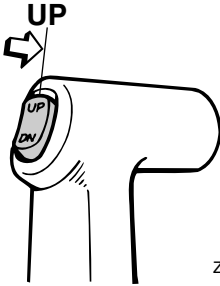
1. Ponha a alavanca do comando à distância/alavanca das mudanças em ponto morto.



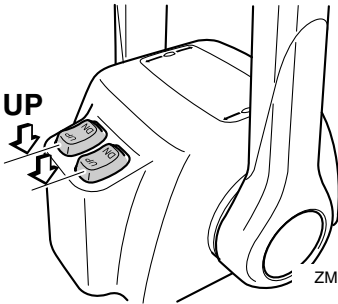
ZMU04588

2. Desligue a conduta de injeção do combustível do motor fora de bordo ou feche a torneira de combustível.
3. Accione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação/ interruptor do sistema de inclinação na posição “UP” (para cima) até o motor fora de bordo estar completamente inclinado para cima.

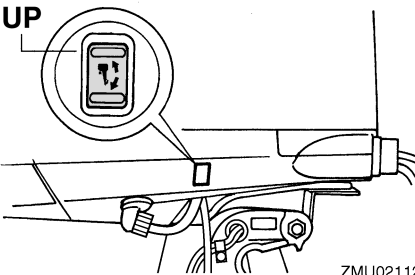




ZMU04194

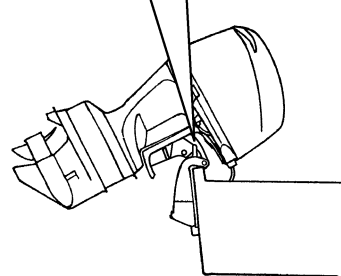
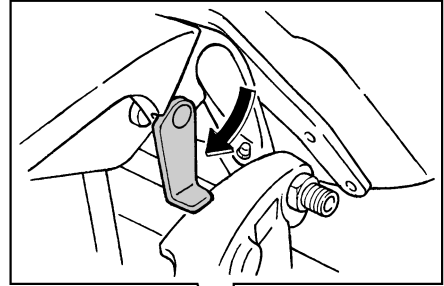


ZMU04602



ZMU02112

4. Pressione o botão de sustentação da inclinação em direcção à braçadeira de suporte ou levante a alavanca de sustentação da inclinação na sua direcção para apoiar o motor.



ZMU05352

PWM00260

## **AVISO**

Depois de inclinar o motor fora de bordo, segure-o com a alavanca ou o botão 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 perder pressão.

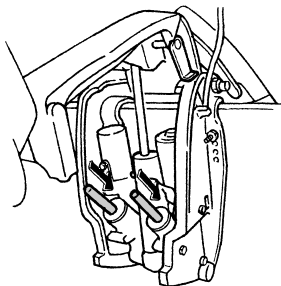
5. Modelos equipados com hastes de rectificação: uma vez sustentado o motor fora de bordo com a alavanca de sustentação da inclinação, pressione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação/interruptor do sistema de inclinação "DN" (para baixo) para retrain as hastes de rectificação.

# Funcionamento

PCM00250

## ADVERTÊNCIA:

**Certifique-se de retrain completamente as hastes de compensação com o barco fundeado para proteger as hastes de acumulações marinhas e corrosão que danificariam o mecanismo do comando automático da coluna e da inclinação.**

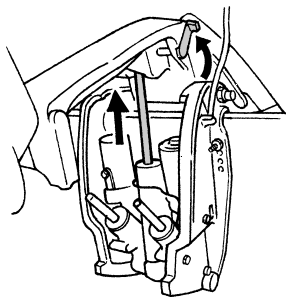


ZMU01884

PMU28055

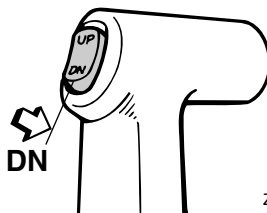
## Procedimento relativo à inclinação para baixo (Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação/modelos com inclinação do motor)

1. Accione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação/interruptor do sistema de inclinação "UP" (para cima) até o motor fora de bordo estar apoiado pela haste de inclinação e a alavanca de sustentação da inclinação/botão de sustentação da inclinação se poderem mover.
2. Deixe de accionar a alavanca de sustentação da inclinação ou o botão de sustentação da inclinação.

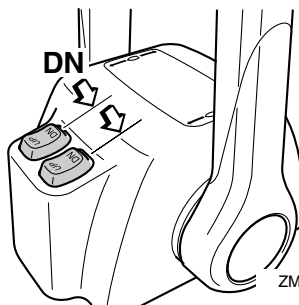


ZMU01885

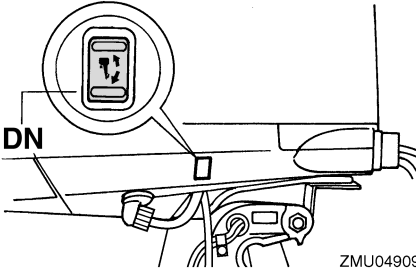
3. Accione o interruptor do comando automático da coluna e da inclinação/ interruptor do sistema de inclinação "DN" (para baixo) para baixar o motor fora de bordo para a posição pretendida.



ZMU04196



ZMU04603



PMU28060

## Condução em água pouco profunda

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

PMU30710

## Modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação/modelos com inclinação do motor

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

PWM00660

### **AVISO**

- Coloque as mudanças em ponto morto antes de manobrar em água pouco profunda.
- Ponha o motor fora de bordo na posição normal logo que o barco esteja em água mais profunda.

PCM01490

### **ADVERTÊNCIA:**

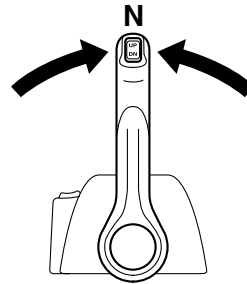
- Se aumentar subitamente a velocidade do motor quando o motor fora de bordo está parcialmente inclinado para cima, a unidade de comando automático da coluna e da inclinação pode sofrer danos.

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

PMU28185

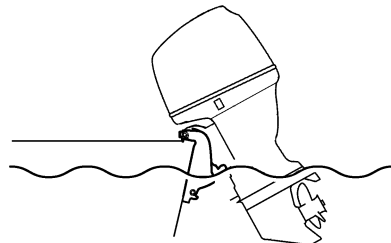
## Procedimento para modelos com sistema de comando automático da coluna e da inclinação/inclinação do motor

1. Ponha a alavanca do comando à distância/alavanca das mudanças em ponto morto.



ZMU04588

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/interruptor do sistema de inclinação.



ZMU05173

# Funcionamento

---

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

PMU28192

## **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 obstrução com depósitos de sal.

### **OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

Para obter instruções no que se refere à lavagem do sistema de refrigeração, consulte a página 47.

### **Navegação em água turva**

A Yamaha recomenda vivamente a instalação de uma unidade de bomba hidráulica cromada opcional (não disponível para certos modelos) se utilizar o motor fora de bordo em condições de água turva ou lodosa.

PMU31480

## Especificações

### OBSERVAÇÃO:

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

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

PMU28218

### Dimensão:

- Comprimento total:  
892 mm (35.1 in)
- Largura total:  
634 mm (25.0 in)
- Altura total X:  
1829 mm (72.0 in)
- Altura total U:  
F225BET 1956 mm (77.0 in)
- Altura do painel de popa X:  
643 mm (25.3 in)
- Altura do painel de popa U:  
F225BET 770 mm (30.3 in)
- Peso (SUS) X:  
278.0 kg (613 lb)
- Peso (SUS) U:  
F225BET 284.0 kg (626 lb)

### Funcionamento:

- Gama de funcionamento a pleno regime:  
5000–6000 r/min
- Potência máxima:  
F200CET 147.1 kW a 5500 r/min (200 cva 5500 r/min)  
F225BET 165.5 kW a 5500 r/min (225 cva 5500 r/min)  
FL200CET 147.1 kW a 5500 r/min (200 cva 5500 r/min)  
FL225BET 165.5 kW a 5500 r/min (225 cva 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> (204.54 cu.in)
- 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
- Potencial do alternador:  
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
- Marca da hélice:  
F200CET T / M  
F225BET T / M  
FL200CET TL / ML  
FL225BET TL / ML

### Combustível e óleo:

- Combustível recomendado:  
Gasolina normal (combustível) sem chumbo
- Índice de octano-pesquisa mín.:  
90
- Óleo de motor recomendado:  
Óleo para motor a 4 tempos
- Óleo de motor de qualidade API:  
API SE, SF, SG, SH, SJ, SL

Óleo de motor de tipo SAE:

SAE10W-30, SAE10W-40

Lubrificação:

Cárter de óleo

Quantidade de óleo de motor (excluindo filtro de óleo):

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

Óleo de engrenagens recomendado:

Óleo para engrenagem cônica (SAE 90)

Quantidade de óleo de engrenagens:

F200CET 1150.0 cm<sup>3</sup> (38.88 US oz) (40.56 Imp.oz)

F225BET 1150.0 cm<sup>3</sup> (38.88 US oz) (40.56 Imp.oz)

FL200CET 1000.0 cm<sup>3</sup> (33.81 US oz) (35.27 Imp.oz)

FL225BET 1000.0 cm<sup>3</sup> (33.81 US oz) (35.27 Imp.oz)

## Força de aperto, binário de aperto:

Vela de ignição:

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

Porca da hélice:

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

Parafuso de escoamento do óleo do motor:

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

Filtro de óleo do motor:

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

PMU31840

## Transporte e armazenamento do motor fora de bordo

PWM00700



**Nunca se meta debaixo da unidade inferior inclinada, mesmo quando usar uma barra de suporte do motor. Se o motor fora de bordo cair acidentalmente pode provocar ferimentos 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

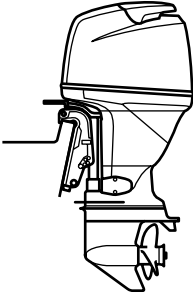
Ao armazenar o motor fora de bordo Yamaha por períodos prolongados (2 meses ou mais) devem ser executados vários procedimentos importantes para impedir danos excessivos. Recomenda-se que o motor fora de bordo seja revisto por um concessionário Yamaha autorizado antes de ser armazenado. Não obstante,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

PMU31370

### Lavagem com ligação da conduta de lavagem

PWM00321



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

- Antes de inspeccionar, remover ou instalar a hélice, retire os terminais das velas de ignição, coloque o comando das mudanças em ponto morto e o interruptor principal na posição “OFF” (desligado), tire a chave e separe o cordão do esticador do interruptor de paragem 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 propulsão.

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

Este procedimento é executado com o capot superior e a hélice removidos.

1. Desligue a conduta de injeção do combustível do motor.
2. Instale a ligação da conduta da lavagem na admissão da água de refrigeração.

PCM00300

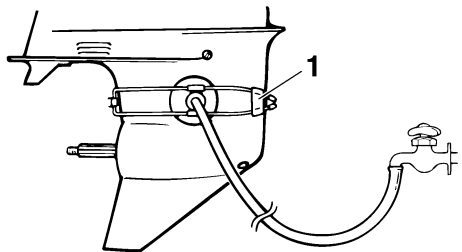
## ADVERTÊNCIA: \_\_\_\_\_

Não ponha o motor em marcha se a água de refrigeração não circular, quer a bomba hidráulica quer o motor podem sofrer danos por sobreaquecimento. Antes de pôr o motor em marcha, confirme que circula água para os canais da água de refrigeração.

PCM00310

## ADVERTÊNCIA: \_\_\_\_\_

Evite que o motor fora de bordo funcione a alta velocidade enquanto estiver preso à ligação da conduta da lavagem, caso contrário, pode ocorrer sobreaquecimento.



ZMU01830

1. Ligação da conduta da lavagem
3. A lavagem do sistema de refrigeração é essencial para evitar a sua obstrução com sal, areia ou sujidade. Além disso, é imperioso pulverizar/lubrificar o motor para evitar danos excessivos no motor

# Manutenção

---

provocados por oxidação. Realize as operações de lavagem e pulverização ao mesmo tempo.

PWM00090



**AVISO**

- Não toque nem tire peças eléctricas no momento do arranque do motor ou com ele em marcha.
  - Afaste as mãos, os cabelos e o vestuário do volante e demais peças rotativas quando o motor estiver em marcha.
- 

## OBSERVAÇÃO:

- Quando usar a ligação da conduta de lavagem, mantenha uma pressão de água adequada para que o fluxo de água do orifício piloto do sistema de refrigeração da água seja regular.
  - A ligação da conduta da lavagem encontra-se disponível no concessionário Yamaha.
  - Se o dispositivo de aviso de sobreaquecimento se activar, desligue o motor e consulte o concessionário Yamaha.
- 

4. Ponha o motor em marcha em velocidade acelerada durante alguns minutos em ponto morto.

PWM01470



**AVISO**

- Prenda firmemente o cordão do interruptor 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.
- 

PCM00191

## 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.
- 

5. Imediatamente antes de desligar o motor, pulverize rápida e alternadamente com “óleo de pulverização” o silenciador da admissão ou o orifício de pulverização da tampa do silenciador, se equipado. Quando feito adequadamente, o motor emitirá bastante fumo e quase irá abaixo.
- 

## OBSERVAÇÃO:

Se não dispuser de “óleo de pulverização”, desligue o motor. Retire a(s) vela(s) de ignição. Deite uma colher de chá de óleo de motor limpo em cada cilindro. Faça arrancar manualmente o motor várias vezes. Volte a instalar a(s) vela(s) de ignição.

---

6. Retire a ligação da conduta de lavagem.

PMU31380

## Escoamento da gasolina do separador de vapor

## OBSERVAÇÃO:

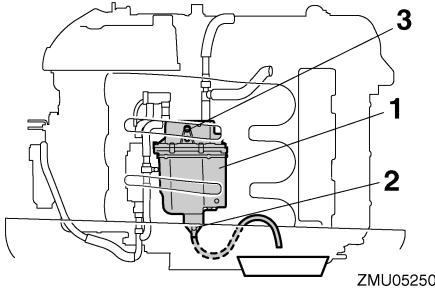
Este procedimento é executado com o capot superior removido.

---

Escoe a gasolina restante no separador de vapor para um recipiente. Desaperte o parafuso de escoamento e, a seguir, retire o tam-

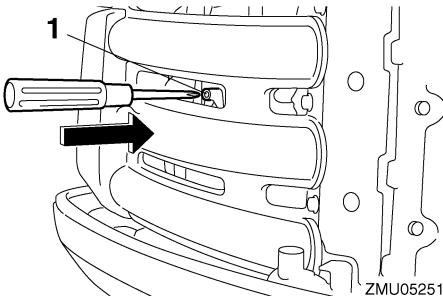


pão. Crave uma chave de parafusos na válvula de ar para introduzir ar no reservatório de nível constante, a fim de escoar facilmente a gasolina. A seguir, aperte o parafuso de escoamento.



ZMU05250

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



ZMU05251

1. Biela do motor de arranque

PMU31390

## Lavagem do motor fora de bordo

### OBSERVAÇÃO:

Este procedimento é executado com o capot superior instalado.

1. Lave o motor fora de bordo com água doce.
2. Escoe completamente a água de refrigeração do motor. Limpe meticulosamente o corpo.

PMU28401

## Lubrificação

1. Lubrifique as roscas da(s) vela(s) de ignição e instale-a(s) com o esforço de torção especificado. Para obter instruções no que se refere à instalação das velas de ignição, consulte a página 57.
2. Mude o óleo de engrenagens. Para obter instruções, consulte a página 66. 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 56.

PMU28430

## Cuidados com a bateria

PWM00330



O electrólito da bateria é perigoso; porque contém ácido sulfúrico é venenoso e altamente cáustico.

Adopte sempre as seguintes medidas preventivas:

- Evite o contacto corporal com o electrólito já que pode causar queimaduras graves ou lesões oculares permanentes.
- Utilize sempre protecção ocular quando manipular ou trabalhar próximo de baterias.

Antídoto (EXTERNO):

- PELE - Lave com água.
- OLHOS - Lave com água durante 15 minutos e consulte imediatamente um médico.

Antídoto (INTERNO):

- Beba grande quantidade de água ou leite, seguido de leite de magnésio, ovo batido ou óleo vegetal. Consulte imediatamente o médico.

# Manutenção

As baterias produzem igualmente gases de hidrogénio explosivos; deve, pois, adoptar sempre as seguintes medidas preventivas:

- Carregue as baterias em área bem arejada.
- Mantenha as baterias longe de fogo, faíscas ou chamas (por exemplo, equipamento para soldar, cigarros acesos, etc.).
- **NÃO FUME** quando carregar ou manipular baterias.

**CONSERVE AS BATERIAS E A SOLUÇÃO ELECTROLÍTICA FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.**

As baterias variam consoante os fabricantes, motivo por que o procedimento seguinte pode não ser sempre aplicável. Consulte as instruções do fabricante da bateria.

## Procedimento

1. Desligue e retire a bateria do barco. Desligue sempre o cabo negativo preto em primeiro lugar para evitar o risco de curto-circuito.
2. Limpe o corpo da bateria e os terminais. Encha cada elemento até ao nível superior com água destilada.
3. Guarde a bateria numa superfície nivelada e em local fresco, seco, arejado e ao abrigo da luz directa do Sol.
4. Verifique, uma vez por mês, o peso específico do electrólito e carregue, se necessário, a fim de prolongar a vida da bateria.

PMU28442

## Lavagem do grupo propulsor

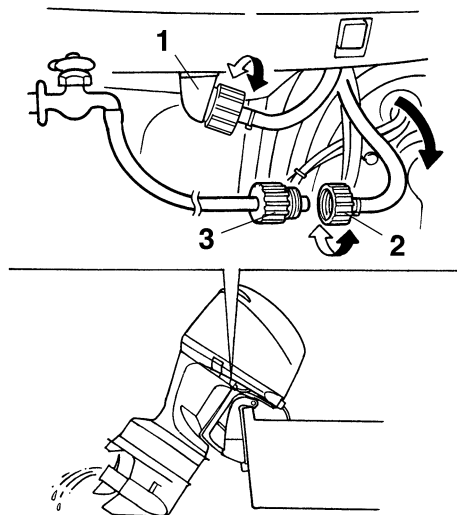
Execute este procedimento imediatamente a seguir ao funcionamento para uma lavagem mais completa.

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. Enrosque o adaptador de mangueira numa mangueira, ligando-a a uma torneira de água doce, e depois ligue-o 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 desligue o adaptador de mangueira do terminal da mangueira.

4. Reinstale o terminal da mangueira na junção do capot inferior. Aperte firmemente o elemento de ligação.

PCM00540

## 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.**

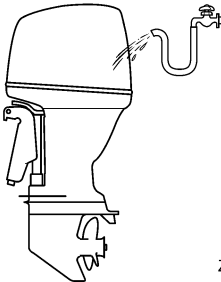
## OBSERVAÇÃO:

- Quando lavar o motor com o barco na água, obterá melhores resultados se inclinar o motor para cima até ficar completamente fora de água.
- Para obter instruções no que se refere à lavagem do sistema de refrigeração, consulte a página 47.

PMU28450

## Limpeza do motor fora de bordo

Lave o exterior do motor fora de bordo com água doce, depois de o utilizar. Lave o sistema de refrigeração com água doce.



ZMU05174

## OBSERVAÇÃO:

Para obter instruções no que se refere à lavagem do sistema de refrigeração, consulte a página 47.

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.

PMU28476

## Manutenção periódica

PWM01070



**AVISO**

**Desligue o motor quando efectuar a manutenção, salvo se especificado em contrário. A não ser que o piloto ou o proprietário conheçam perfeitamente a operação em causa, esta deve ser executada pelo concessionário Yamaha ou por técnico qualificado.**

PMU28510

## Peças sobresselentes

Se forem necessárias peças sobresselentes, utilize exclusivamente peças genuínas Yamaha ou equivalentes do mesmo tipo, resistência e material. 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.

# Manutenção

PMU30563

## Tabela de manutenção

### 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 200 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, turva ou lamacenta, 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               |                      |
|---|------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
|   |                        | 10 horas<br>(1 mês) | 50 horas<br>(3 meses) | 100 horas<br>(6 meses) | 200 horas<br>(1 ano) |
| Zinco(s) (externos)   | Inspecção/substituição |                     | ●/○                   | ●/○                    |                      |
| Zinco(s) (cabeça de cilindro, tampa de protecção do termóstato) | Inspecção/substituição |                     |                       |                        | ○                    |
| Bateria   | Inspecção/carga        | ●/○                 |                       |                        |                      |
| Canais da água de refrigeração                                  | Limpeza                |                     | ●                     | ●                      |                      |
| Braçadeira do capot   | Inspecção              |                     |                       |                        | ●                    |
| Filtro de combustível (pode ser desmontado)                     | Inspecção/substituição | ●                   | ●                     | ●                      |                      |
| Sistema de alimentação  | Inspecção              | ●                   | ●                     | ●                      |                      |
| Óleo de engrenagens   | Mudança                | ●                   |                       | ●                      |                      |
| Elementos a lubrificar  | Lubrificação com graxa |                     |                       | ●                      |                      |
| Ralenti   | Inspecção              |                     |                       |                        | ○                    |
| PCV (válvula de comando da pressão)                             | Inspecção              |                     |                       |                        | ○                    |
| Unidade de comando automático da coluna e da inclinação         | Inspecção              |                     |                       |                        | ○                    |

| Artigo   | Acções                         | Inicial             |                       | Todas as               |                      |
|--|--------------------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
|  |                                | 10 horas<br>(1 mês) | 50 horas<br>(3 meses) | 100 horas<br>(6 meses) | 200 horas<br>(1 ano) |
| Hélice e contrapino  | Inspeção/substituição          |                     | ●                     | ●                      |                      |
| Mecanismo articulado/cabo das mudanças   | Inspeção/regulação             |                     |                       |                        | ○                    |
| Termóstato   | Inspeção/substituição          |                     |                       |                        | ○                    |
| Articulação do estrangulador/cabo do acelerador manual/regulação da aceleração | Inspeção/regulação             |                     |                       |                        | ○                    |
| Bomba hidráulica   | Inspeção/substituição          |                     |                       |                        | ○                    |
| Óleo de motor  | Inspeção/mudança               | ●                   |                       | ●                      |                      |
| Filtro de óleo (cartucho)  | Mudança                        |                     |                       |                        | ○                    |
| Vela(s) de ignição   | Limpeza/regulação/substituição | ●                   |                       |                        | ●                    |
| Corrente do distribuidor   | Inspeção/substituição          |                     |                       | ○                      | ○                    |

PMU28874

## Tabela de manutenção (adicional)

| Elemento   | Acções                | Todas as             |                     |
|--|-----------------------|----------------------|---------------------|
|  |                       | 500 horas (2.5 anos) | 1000 horas (5 anos) |
| Corrente do distribuidor   | Substituição          |                      | ○                   |
| Jogo das válvulas (DOHC)   | Inspeção/regulação    | ○                    |                     |
| Filtro de combustível (bomba de combustível a baixa pressão ao depósito do separador de vapor)               | Substituição          |                      | ○                   |
| Filtro OCV (válvula de regulação de óleo)  | Substituição          |                      | ○                   |
| Zinco(s) (tampa do silenciador, tampa do canal da água de refrigeração, tampa do regulador do transformador) | Substituição          |                      | ○                   |
| Mecanismo de escape, colectador de escape  | Inspeção/substituição |                      | ○                   |

# Manutenção

---

PMU28910

**OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

Se usar gasolina com chumbo ou com um teor elevado de enxofre, inspeccione o jogo das válvulas com mais frequência do que todas as 500 horas.

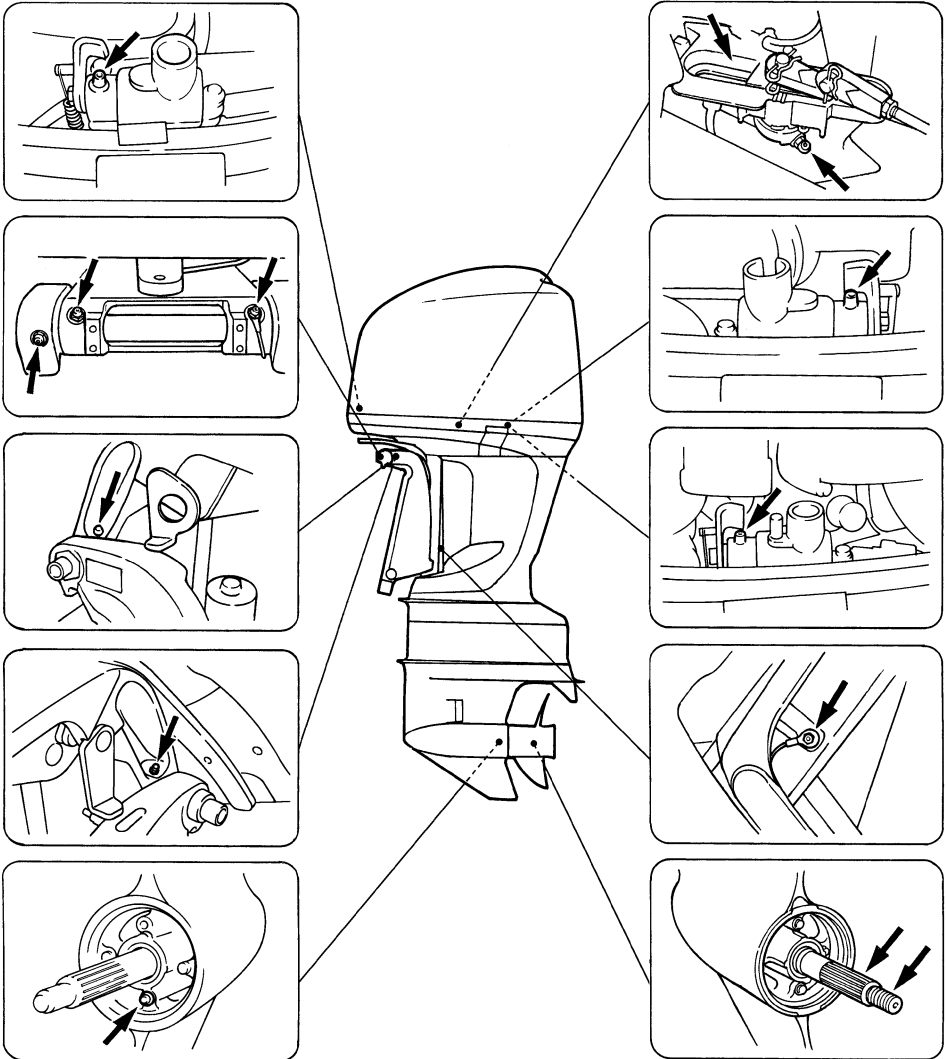
---

PMU28940

## Lubrificação com graxa

Lubrificante A da Yamaha (lubrificante hidrófugo)

Lubrificante D da Yamaha (lubrificante anticorrosivo; para o veio da hélice)



ZMU05149

# Manutenção

PMU30771

## Limpeza e regulação da vela de ignição

PWM00560



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.

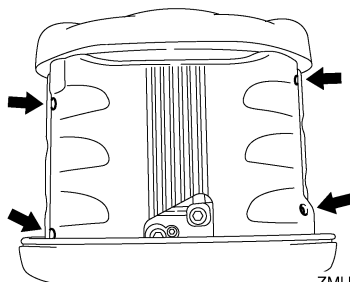
PCM01510

### ADVERTÊNCIA:

- Não use qualquer ferramenta para remover ou instalar a calota das velas de ignição, porque pode avariar o acoplador da bobine de ignição. Pode ser difícil remover a calota das velas de ignição porque o vedante de borracha na extremidade da calota está bem encaixado. Para remover a calota das velas de ignição, basta rodá-la para trás e para a frente ao mesmo tempo que a extrai; para a instalar, faça-a rodar para trás e para a frente ao mesmo tempo que a empurra.
- Use a vela de ignição especificada para evitar que o motor não funcione adequadamente.

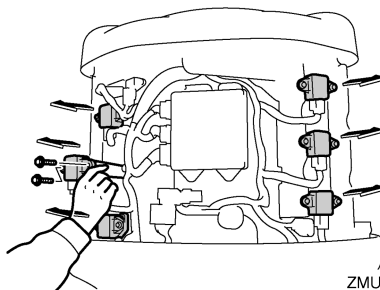
A vela de ignição é um componente importante do motor e é fácil de inspeccionar. O estado da vela de ignição é altamente revelador da situação do motor. Por exemplo, a brancura excessiva da porcelana do eléctrodo central indica entrada de ar ou um problema de carburação nesse cilindro. Face a qualquer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

1. Retire os pernos que prendem a tampa da bobina de ignição e, a seguir, remova a tampa.



ZMU05160

2. Retire os pernos que prendem a calota da vela de ignição e, a seguir, remova a calota.



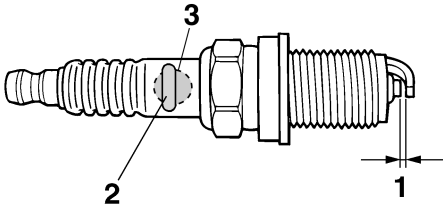
ZMU05161

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.

Tipo de vela de ignição:  
LFR6A-11

4. Antes de instalar a vela de ignição, meça a folga do eléctrodo com um verificador do diâmetro; ajuste a folga às especificações, se necessário.





ZMU01797

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 rosca e enrosque-a à torção correcta.

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

## **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 calota da vela de ignição e aperte os pernos.
7. Instale a tampa da bobina de ignição e aperte os pernos.

PMU28962

## **Verificação do sistema de alimentação**

PWM00060



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

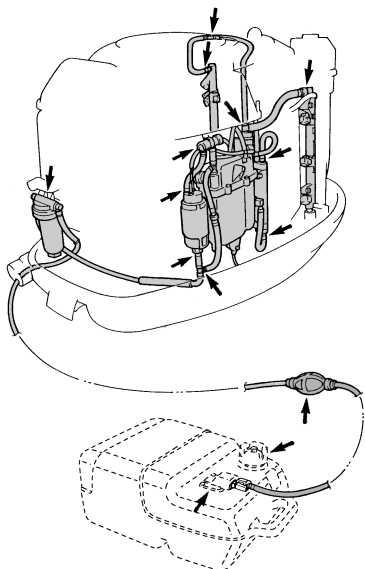
PWM00910



**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.

Verifique se há fugas, fendas ou anomalias nas condutas de injeção do combustível. Se encontrar algum problema, deverá ser imediatamente reparado pelo concessionário Yamaha ou outro técnico qualificado.



ZMU05150

## Elementos a verificar

- Fuga nas peças do sistema de alimentação
- Fuga na junta da conduta de injeção do combustível
- Fendas ou outros danos na conduta de injeção do combustível
- Fuga no elemento de ligação da conduta de combustível

PMU29087

## Mudança de óleo de motor

PWM00760

### **AVISO**

- Evite purgar o óleo do motor imediatamente a seguir a parar o motor. O óleo atinge uma temperatura elevada, razão por que a sua manipulação deve ser feita com cuidado.
- Certifique-se que o motor fora de bordo está bem preso ao painel de popa ou a um suporte estável.

PCM01240

### **ADVERTÊNCIA:**

Mude o óleo de motor depois das primeiras 10 horas de funcionamento e, posteriormente, todas as 100 horas ou com intervalos de 6 meses. Caso contrário, o motor sofrerá rápido desgaste.

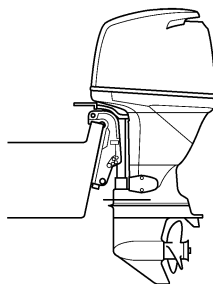
### **OBSERVAÇÃO:**

Mude o óleo de motor quando ele ainda está quente.

O óleo do motor pode ser extraído utilizando um cambiador de óleo (recomendado) ou escoado retirando o parafuso de escoamento do óleo.

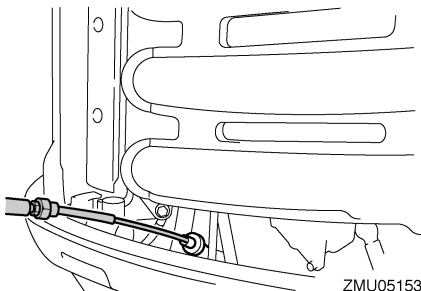
### Extracção do óleo com cambiador de óleo (mudança de óleo normal)

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



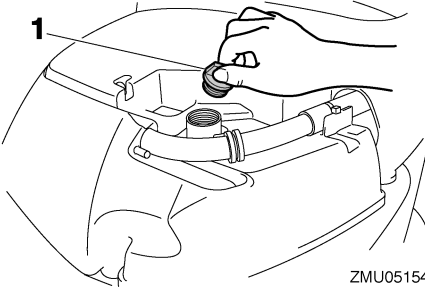
ZMU02141

2. Retire a vareta indicadora e use o cambiador de óleo para extrair o óleo.



ZMU05153

3. Retire o tampão de enchimento de óleo. Acrescente a quantidade correcta de óleo pelo orifício de enchimento e instale o tampão de enchimento.



ZMU05154

1. Tampão de enchimento de óleo

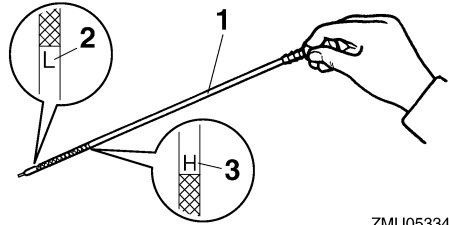
Óleo de motor recomendado:  
Óleo para motor a 4 tempos  
Capacidade de óleo de motor (excluindo  
filtro de óleo):  
5.6 L (5.92 US qt) (4.93 Imp.qt)

PCM00970

## ADVERTÊNCIA:

- Não deite óleo a mais e certifique-se que o motor fora de bordo está na posição vertical (não inclinado) quando verificar e mudar o óleo de motor.
- Se o nível do óleo ultrapassar a marca superior, escoe até chegar à capacidade especificada. O excesso de óleo pode causar derrame ou danificar o motor.

4. Retire a vareta indicadora e limpe-a.
5. Introduza completamente a vareta indicadora e volte a tirá-la.
6. Verifique o nível de óleo utilizando a vareta indicadora para confirmar que está entre a marca superior "H" e a inferior "L". Adicione óleo se não atingir a marca inferior "L" ou drene até ao nível especificado se ultrapassar a marca superior "H".



ZMU05334

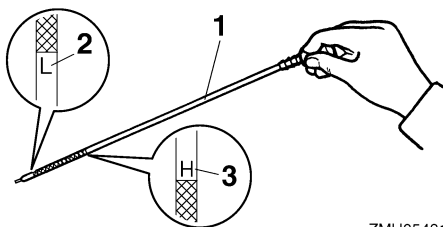
1. Vareta indicadora do nível de óleo
  2. Marca do nível inferior "L"
  3. Marca do nível superior "H"
7. Ponha o motor em marcha e confirme que o avisador de falta de pressão de óleo permanece desligado. Confirme também que não há perdas de óleo.

PCM01620

## ADVERTÊNCIA:

**Se o avisador de falta de pressão de óleo se acender ou se houver perda 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.**

8. Desligue o motor e aguarde 3 minutos. Verifique de novo o nível de óleo utilizando a vareta indicadora para confirmar que está entre a marca superior "H" e a inferior "L". Adicione óleo se não atingir a marca inferior "L" ou drene até ao nível especificado se ultrapassar a marca superior "H".



ZMU05481

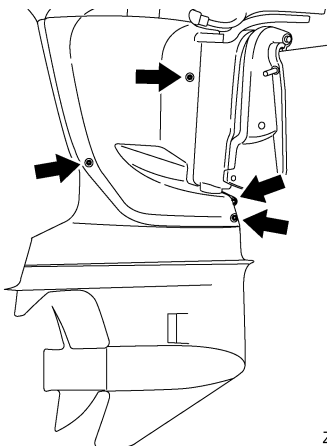
1. Vareta indicadora do nível de óleo
  2. Marca do nível inferior "L"
  3. Marca do nível superior "H"
9. Elimine o óleo usado de acordo com a regulamentação local em vigor.

## **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 tracção prolongada.

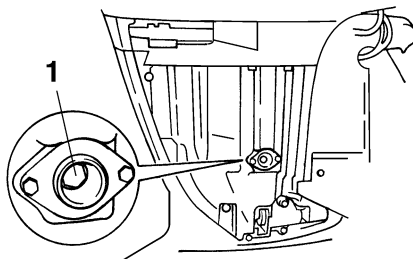
## Escoamento do óleo retirando o parafuso de escoamento do óleo

1. Retire os quatro pernos para remover a chapa de protecção situada a estibordo.



ZMU05155

2. Incline o motor fora de bordo 5–10 graus para cima e, a seguir, rode-o totalmente para estibordo até o parafuso de escoamento ficar directamente por baixo.
3. Prepare um recipiente com volume superior à capacidade de óleo de motor. Desaperte e retire o parafuso de escoamento mantendo o recipiente por baixo do orifício de escoamento. Deixe o óleo escoar completamente. Limpe de imediato o óleo eventualmente derramado.



ZMU02145

1. Parafuso de escoamento

- Coloque uma junta nova no parafuso de escoamento do óleo. Lubrifique ligeiramente a junta e instale o parafuso de escoamento.

Força de aperto do parafuso de escoamento:

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

## OBSERVAÇÃO:

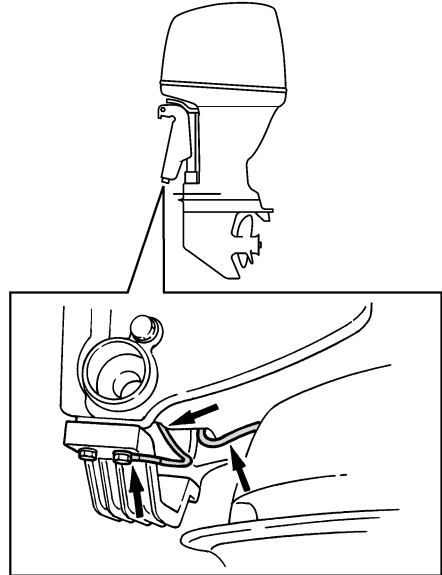
- Caso não disponha de uma chave de boca quando instalar o parafuso de escoamento, aperte manualmente o parafuso até a junta entrar em contacto com a superfície do orifício de escoamento. A seguir, dê 1/4 a 1/2 volta. Aperte adequadamente o parafuso de escoamento à torção correcta com uma chave de boca logo que possível.
- Lubrifique os pernos que fixam a chapa de protecção antes de os apertar.

- Adicione óleo de motor e verifique o nível de óleo. Consulte os passos 3 a 9 nos procedimentos relativos à mudança de óleo com cambiador de óleo.

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.



ZMU02146

PMU29120

## Perdas de escape

Ligue o motor e confirme que não existem perdas de escape das articulações entre a tampa do silenciador, a cabeça do cilindro e o corpo do cilindro.

PMU29130

## Perdas de água

Ligue o motor e confirme que não existem perdas de água das articulações entre a tampa do silenciador, a cabeça do cilindro e o corpo do cilindro.

PMU29140

## Perda de óleo de motor

Averigüe se há derrame de óleo no sistema de óleo do motor.

## OBSERVAÇÃO:

Se encontrar derrame de óleo, consulte o concessionário Yamaha.

# Manutenção

PMU29153

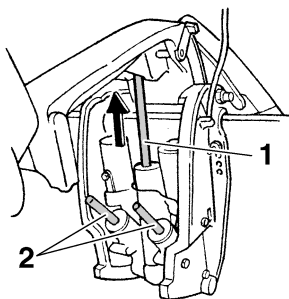
## Verificação do sistema de comando automático da coluna e da inclinação

PWM00430



- 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 ferimentos graves.
- Antes de executar este teste, certifique-se de que ninguém está sob o motor fora de bordo.

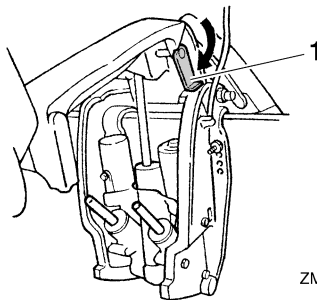
1. Verifique se a unidade de comando automático da coluna e da inclinação apresenta sinais de derrame de óleo.
2. Accione cada um dos interruptores do comando automático da coluna e da inclinação no comando à distância e no capot inferior do motor (se equipado) para verificar o seu funcionamento.
3. 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

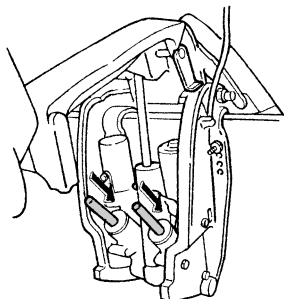
1. Haste de inclinação
  2. Hastes de compensação
4. Use a alavanca de sustentação da inclinação para bloquear o motor na posição para cima. Accione brevemente o inter-

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

## OBSERVAÇÃO:

Se verificar alguma anomalia, consulte o concessionário Yamaha.

PMU29171

## Verificação da hélice

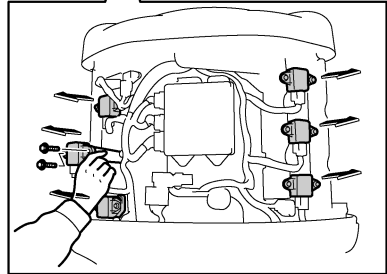
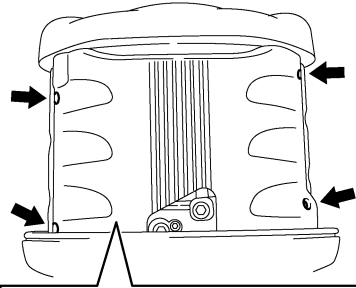
PWM00321



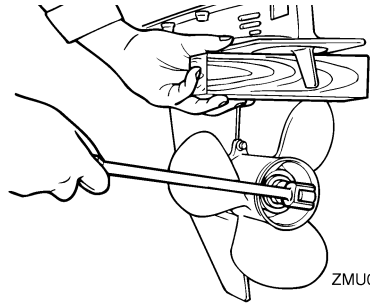
**AVISO**

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

- Antes de inspeccionar, remover ou instalar a hélice, retire os terminais das velas de ignição, coloque o comando das mudanças em ponto morto e o interruptor principal na posição “OFF” (desligado), tire a chave e separe o cordão do esticador do interruptor de paragem 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 propulsão.



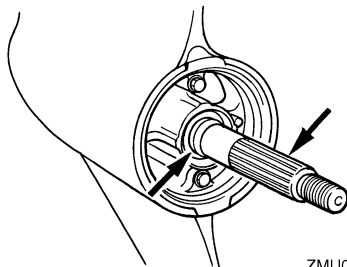
ZMU05158



ZMU01802

### Elementos 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/pino de cisalhamento estão desgastados ou se sofreram outros danos.
- Verifique se há fio de pesca enrolado no veio da hélice.



ZMU02147

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

## OBSERVAÇÃO:

Se equipado com pino de cisalhamento: este foi concebido de forma a partir se a hélice bater contra um obstáculo debaixo de água, protegendo, assim, a hélice e o mecanismo de transmissão. Neste caso, a hélice girará livremente sobre o veio e é necessário substituir o pino de cisalhamento.

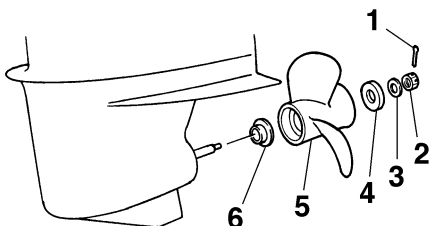
PMU30660

## Remoção da hélice

PMU29194

### Modelos com ranhura longitudinal

1. Com um alicate, endireite o contrapino e tire-o para fora.
2. Retire a porca da hélice, a anilha e o espaçador (se equipado).



ZMU02148

1. Contrapino
2. Porca da hélice
3. Anilha
4. Distanciador

5. Hélice
  6. Mancal de pé
3. Retire a hélice e o mancal de pé.

PMU30670

## Instalação da hélice

PMU29242

### 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.

PCM00340

## ADVERTÊNCIA:

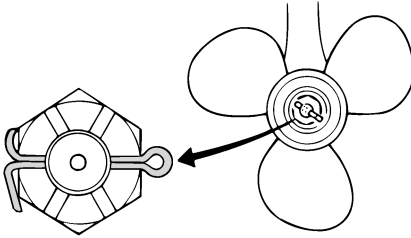
- Coloque o mancal de pé antes de instalar a hélice, caso contrário, a caixa inferior e o cubo da hélice podem sofrer danos.
- Use um contrapino novo e dobre firmemente as extremidades. Caso contrário, a hélice pode soltar-se em funcionamento e perder-se.

1. Aplique o lubrificante marinho da Yamaha ou um lubrificante anticorrosivo no veio da hélice.
2. Instale o mancal de pé e a hélice no veio da hélice.
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 (40.6 ft-lb) (5.61 kgf-m)

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.





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.

PMU29282

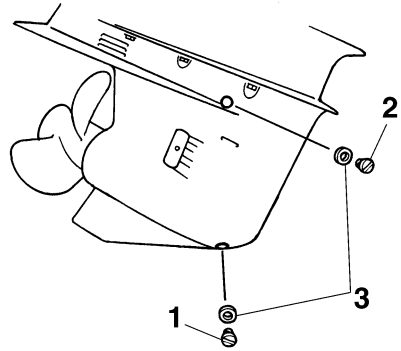
## Mudança do óleo de engrenagens

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 o parafuso de escoamento do óleo de engrenagens e a junta.



ZMU01806

1. Parafuso para escoamento de óleo de engrenagens
2. Obturador de nível do óleo
3. Junta

## OBSERVAÇÃO:

- Se equipado com parafuso de escoamento do óleo de engrenagens magnético, remova todas as partículas metálicas do parafuso antes de o instalar.
  - Use sempre juntas novas. Não volte a usar as juntas que retirou.
4. Retire o obturador de nível do óleo e a junta para escoar completamente o óleo.

PCM00710

## 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.**

## OBSERVAÇÃO:

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

# Manutenção

- Com o motor fora de bordo na posição vertical e 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)

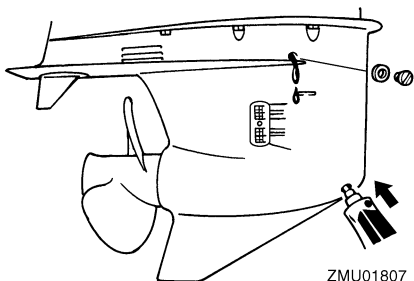
Quantidade de óleo de engrenagens:

F200CET 1150.0 cm<sup>3</sup> (38.88 US oz)  
(40.56 Imp.oz)

F225BET 1150.0 cm<sup>3</sup> (38.88 US oz)  
(40.56 Imp.oz)

FL200CET 1000.0 cm<sup>3</sup> (33.81 US oz)  
(35.27 Imp.oz)

FL225BET 1000.0 cm<sup>3</sup> (33.81 US oz)  
(35.27 Imp.oz)



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

PMU29312

## Inspecção 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.

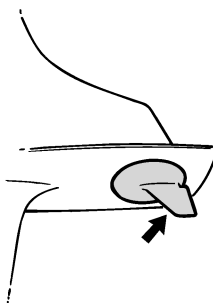
PCM00720

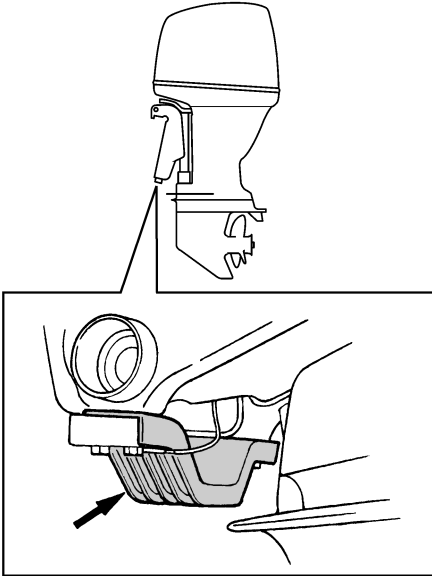
### ADVERTÊNCIA:

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

### OBSERVAÇÃO:

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





ZMU05353

PMU29320

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

PWM00330



O electrólito da bateria é perigoso; porque contém ácido sulfúrico é venenoso e altamente cáustico.

Adopte sempre as seguintes medidas preventivas:

- Evite o contacto corporal com o electrólito já que pode causar queimaduras graves ou lesões oculares permanentes.
- Utilize sempre protecção ocular quando manipular ou trabalhar próximo de baterias.

### Antídoto (EXTERNO):

- PELE - Lave com água.
- OLHOS - Lave com água durante 15 minutos e consulte imediatamente um médico.

### Antídoto (INTERNO):

- Beba grande quantidade de água ou leite, seguido de leite de magnésio, ovo batido ou óleo vegetal. Consulte imediatamente o médico.

As baterias produzem igualmente gases de hidrogénio explosivos; deve, pois, adoptar sempre as seguintes medidas preventivas:

- Carregue as baterias em área bem arejada.
- Mantenha as baterias longe de fogo, faíscas ou chamas (por exemplo, equipamento para soldar, cigarros acesos, etc.).
- NÃO FUME quando carregar ou manipular baterias.

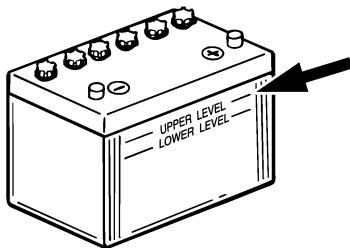
**CONSERVE AS BATERIAS E A SOLUÇÃO ELECTROLÍTICA FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.**

PCM00360

### ADVERTÊNCIA:

- Uma bateria mal mantida deteriora-se rapidamente.
- A água da torneira contém minerais prejudiciais para a bateria, não devendo, pois, ser usada como complemento.

1. Verifique o nível do electrólito pelo menos uma vez por mês. Encha até o nível recomendado pelo fabricante, quando necessário. Complete exclusivamente com água destilada (ou água pura desionizada própria para baterias).



ZMU01810

2. Mantenha sempre a bateria bem carregada. A instalação de um voltímetro é útil para controlar a bateria. Se não utilizar o barco durante um mês ou mais, retire a bateria do barco e guarde-a em local fresco e escuro. Carregue a bateria antes de a utilizar novamente.
3. Se a bateria ficar guardada mais de um mês, verifique, uma vez por mês, o peso específico do electrólito e, se necessário, carregue a bateria.

## OBSERVAÇÃO:

Consulte um concessionário Yamaha quando carregar ou recarregar uma bateria.

PMU30730

## Ligação da bateria

PWM00570



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

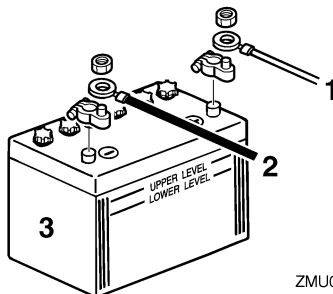
PCM01500

## ADVERTÊNCIA:

- Antes de manipular a bateria, confirme que o interruptor principal (nos modelos aplicáveis) está na posição "OFF" (desligado).
- A inversão dos cabos da bateria pode avariar o sistema eléctrico.

- Se inverter os cabos da bateria, consulte imediatamente o concessionário Yamaha.
- Ligue em primeiro lugar o cabo encarnado quando instalar a bateria e desligue em primeiro lugar o cabo preto quando a retirar. Caso contrário, o sistema eléctrico pode sofrer danos.
- Os contactos eléctricos da bateria e os cabos devem estar limpos e correctamente ligados para que a bateria faça o motor arrancar.

Ligue em primeiro lugar o cabo ENCARNADO ao terminal POSITIVO (+) e depois o cabo PRETO ao terminal NEGATIVO (-).



ZMU04407

1. Cabo encarnado
2. Cabo preto
3. Bateria

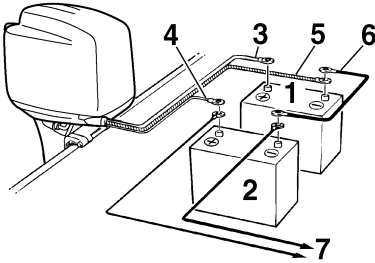
## Ligação da bateria auxiliar (opção)

1. Retire a tampa do engate da bateria auxiliar do motor fora de bordo.
2. Ligue o engate da bateria auxiliar ao engate do fio condutor da bateria auxiliar (opção). Utilize um cabo de ligação entre os terminais (-) da bateria de arranque e da bateria auxiliar. Consulte as ilustrações do diagrama eléctrico. O fio eléctrico deste cabo deve ser mais espesso do que o cabo da bateria de arranque.

PWM00600



**A utilização de fio eléctrico mais fino pode dar origem a incêndio.**



ZMU01839

1. Bateria de arranque
2. Bateria para acessórios
3. Fio condutor encarnado grande para arranque da bateria
4. Fio condutor encarnado pequeno para carga da bateria auxiliar (opcional)
5. Fio condutor preto grande
6. Cabo de ligação negativo
7. Energia para os acessórios

## OBSERVAÇÃO:

Se ligar uma bateria auxiliar, consulte o concessionário Yamaha sobre a instalação correcta.

PMU29370

## Desligação da bateria

Desligue em primeiro lugar o cabo PRETO do terminal NEGATIVO (-) e depois desligue o cabo ENCARNADO do terminal POSITIVO (+).

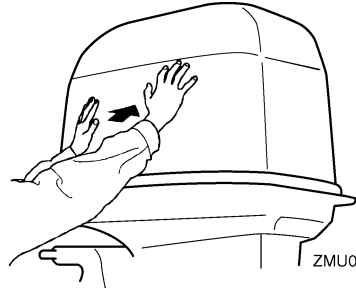
PMU31351

## Verificação do capot superior

Verifique o encaixe do capot superior, pressionando-o com as duas mãos. Se o capot superior não encaixar bem, volte a instalar o capot. Se o capot superior continuar a não encaixar, peça ao concessionário Yamaha que o repare.

## OBSERVAÇÃO:

Confirme que a folga entre o capot superior e o capot inferior é igual à roda do capot.



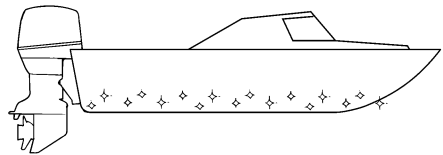
ZMU05175

PMU29400

## Revestimento do casco do barco

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.



ZMU05176

# Resolução de problemas

---

PMU29424

## 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 avisador 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. Mande 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 34.

P. A bomba de combustível funciona mal?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. A(s) vela(s) de ignição estão suja(s) ou são de tipo incorrecto?

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

P. A(s) calota(s) da(s) vela(s) de ignição estão mal colocadas?

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?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

# Resolução de problemas

---

P. O cordão do interruptor de paragem do motor não está preso?

R. Prenda o cordão.

P. Os componentes internos do motor estão danificados?

R. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

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

P. A(s) vela(s) de ignição estão suja(s) ou são de tipo incorrecto?

R. Inspeccione a(s) vela(s) de ignição. Limpe-as ou substitua-as 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. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

P. O sistema de aviso foi activado?

R. Identifique e corrija a causa do aviso.

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. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

P. As regulações do carburador são incorrectas?

R. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

P. A bomba de combustível está danificada?

R. Mandê 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 original.

P. O ângulo do motor está muito alto?

R. Ponha na posição de funcionamento normal.

P. O carburador está obstruído?

R. Mandê consertar no concessionário Yamaha.

P. A ligação do combustível está incorrecta?

# Resolução de problemas

---

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 ou acende-se 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. A amplitude térmica da vela de ignição é incorrecta?

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 a altura incorrecta?

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

P. O sistema de aviso foi activado?

R. Identifique e corrija a causa do aviso.

P. O casco do barco tem acumulações marinhas?

R. Limpe o casco do barco.



# Resolução de problemas

P. A(s) vela(s) de ignição estão suja(s) ou são de tipo incorrecto?

R. Inspeccione a(s) vela(s) de ignição. Limpe-as ou substitua-as 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. A amplitude térmica da vela de ignição é incorrecta?

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. Mande consertar no concessionário Yamaha.

## **O motor vibra excessivamente.**

P. A hélice está danificada?

R. Mande consertar ou substitua a hélice.

P. O veio da hélice está danificado?

# Resolução de problemas

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 direção está solto ou danificado?

R. Aperte ou mandê consertar no concessionário Yamaha.

PMU29433

## Medidas provisórias em situação de emergência

PMU29440

### Danos por colisão

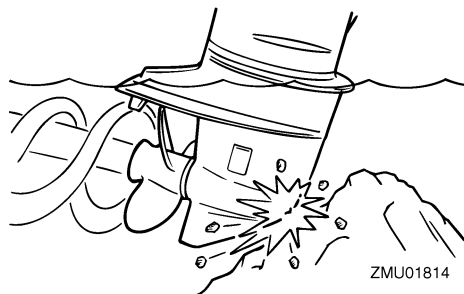
PWM00870



**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.



ZMU01814

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.

PMU29450

### Funcionamento com motor único

Quando utilizar apenas um dos motores em situação de emergência, mantenha o que não está a usar inclinado para cima e faça funcionar o outro a baixa velocidade.

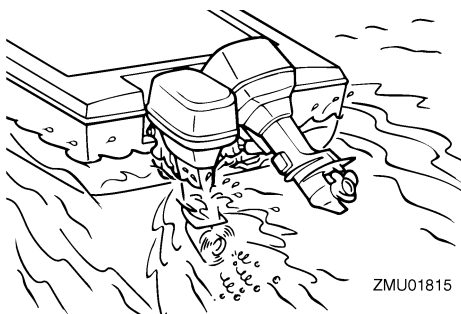
PCM00370

### ADVERTÊNCIA:

**A manobra do barco com um motor na água que não está a funcionar pode fazer com que entre água para o tubo de escape devido ao movimento ondulatório, causando falhas no motor.**

### OBSERVAÇÃO:

Ao manobrar a baixa velocidade, nomeadamente perto de uma doca, recomenda-se que funcione com os dois motores, estando um deles em ponto morto, se possível.



ZMU01815

PMU29471

### Substituição do fusível

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.

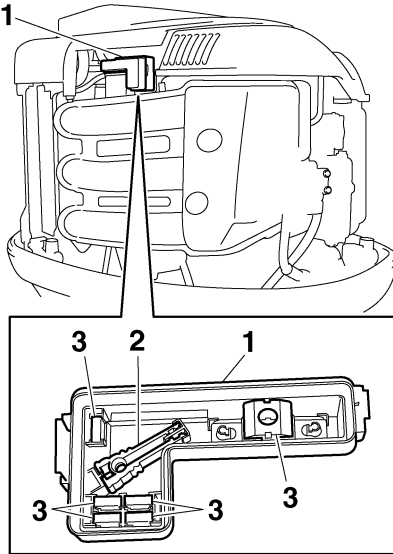
PWM00630



**Utilize o fusível especificado. Um fusível incorrecto ou a colocação de fio eléctrico podem causar corrente excessiva, avariar o sistema eléctrico ou provocar incêndio.**

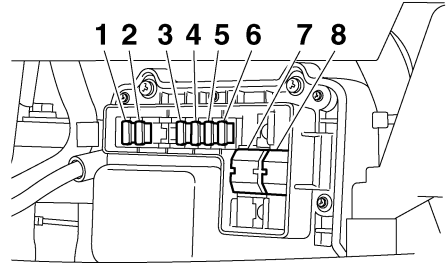
## OBSERVAÇÃO:

Consulte o concessionário Yamaha se o novo fusível rebentar imediatamente.



ZMU05156

1. Tapa da caixa eléctrica
2. Saca-fusíveis
3. Fusível sobresselente (5 A, 10 A, 15 A, 20 A, 30 A, 80 A)



ZMU05157

1. Válvula de estrangulamento eléctrica/fusível do ECM (módulo de comando electrónico) (10 A)
2. Bobine de ignição/injector de combustível/geometria variável da árvore de cames/fusível do ECM (módulo de comando electrónico) (30 A)
3. Interruptor principal/fusível do interruptor do PTT (20 A)
4. Fusível do relé de arranque (30 A)
5. Fusível da bomba de alimentação de combustível (5 A)
6. Fusível da bomba de combustível (15 A)
7. Fusível principal do motor (80 A)
8. Fusível-seccionador (80 A)

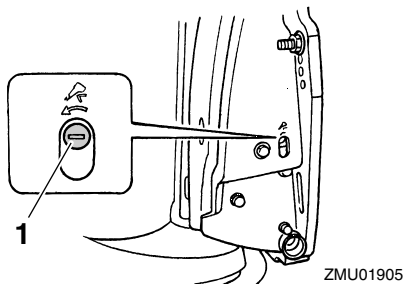
PMU29522

## O sistema de comando automático da coluna e da inclinação/inclinação do motor não funcionará

Se o motor não puder ser inclinado para cima ou para baixo com o sistema de comando automático da coluna e da inclinação/inclinação do motor devido a descarga da bateria ou avaria da unidade de comando automático da coluna e da inclinação/unidade de inclinação do motor, o motor poderá ser inclinado manualmente.

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

# Resolução de problemas



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.

PMU31591

## Avisador do separador de água intermitente durante a navegação

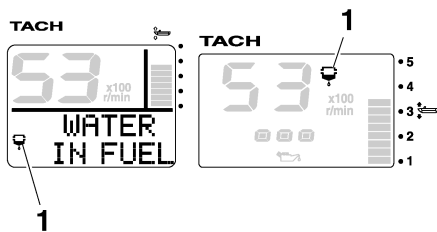
PWM01500



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

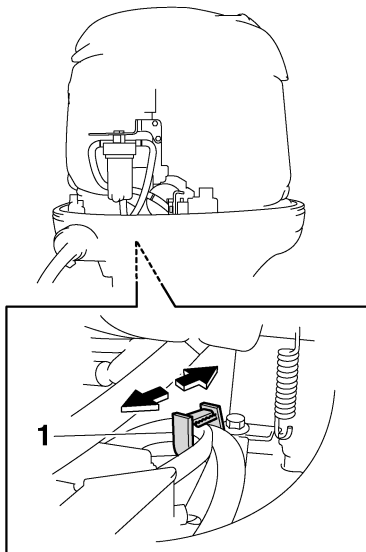
- Não execute este procedimento com o motor quente ou ligado. Espere que o motor arrefeça.
- O filtro do combustível contém combustível. Mantenha-se afastado de faíscas, cigarros acesos, chamas e outras fontes de ignição.
- Este procedimento provocará derrame de combustível. Apanhe o combustível derramado 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 avisador do separador de água no conta-rotações ficar intermitente, execute os procedimentos seguintes.



ZMU05442

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



ZMU05443

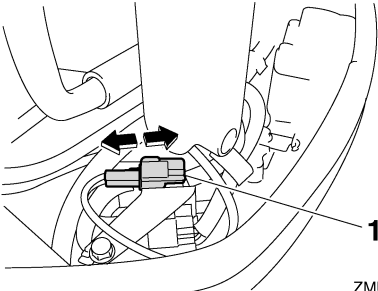
1. Suporte
  4. Desligue o acoplador do interruptor de deteção de água.

# Resolução de problemas

PCM01570

## ADVERTÊNCIA:

Tome cuidado para não entrar água no acoplador do interruptor de detecção de água, a fim de evitar a ocorrência de uma anomalia.

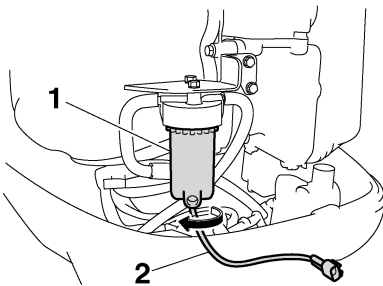


ZMU05444

1. Acoplador do interruptor de detecção de água
5. Desaparafuse o copo do filtro da caixa do filtro.

## OBSERVAÇÃO:

Tome cuidado para não torcer o fio do interruptor de detecção de água quando desaparafusar o copo do filtro.



ZMU05445

1. Copo do filtro
2. Fio do interruptor de detecção de água
6. Escoe a água no copo do filtro, embecendo-a com um pano.

## OBSERVAÇÃO:

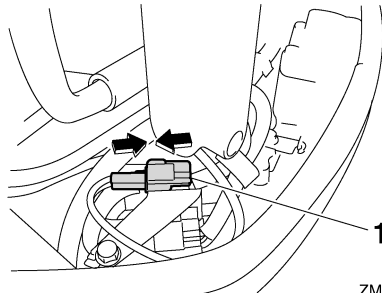
Elimine devidamente o pano.

7. Aparafuse firmemente o copo do filtro à caixa do filtro.

## OBSERVAÇÃO:

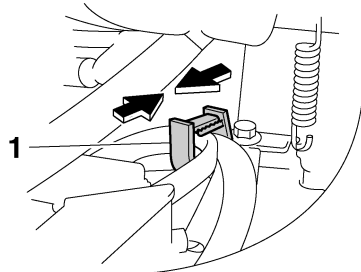
Tome cuidado para não torcer o fio do interruptor de detecção de água quando aparafusar o copo do filtro à caixa do filtro.

8. Ligue firmemente o acoplador do interruptor de detecção de água até ouvir um ligeiro ruído.



ZMU05446

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.

# Resolução de problemas

---

11. Ponha o motor em marcha e confirme que o avisador do separador de água permanece desligado.

## **OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

Mande inspeccionar o motor fora de bordo no concessionário Yamaha depois de regressar ao porto.

---

PMU29760

## **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.

Se não puder levar o motor fora de bordo imediatamente ao concessionário Yamaha, siga o procedimento indicado a seguir a fim de minimizar os danos.

PMU29970

### **Procedimento**

1. Lave cuidadosamente o motor com água doce a fim de retirar lama, sal, algas, etc.
2. Retire as velas de ignição e volte para baixo os orifícios da vela de ignição para escoar água, lama ou outros contaminantes.
3. Escoe o combustível do separador de vapor, filtro de combustível e conduta de injeção do combustível.
4. Injecte “óleo de pulverização” ou óleo de motor pelo colector de admissão e pelos orifícios das velas de ignição ao mesmo tempo que roda manualmente o volante.
5. Leve o motor fora de bordo ao concessionário Yamaha logo que possível.

PCM00400

## **ADVERTÊNCIA:** \_\_\_\_\_

**Não tente ligar o motor fora de bordo antes de este ter sido completamente inspeccionado.**

---





YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Impresso no Japão

Mai 2006-0.1 x 1 CR

Impresso em papel reciclado