



**F9.9C**  
**FT9.9D**  
**F15A**

**MANUAL DO PROPRIETÁRIO**

**66M-28199-8D-P0**

PMU25051



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

# Informação importante sobre o manual

PMU25103

## 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 os procedimentos.

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

despeito deste manual conter a informação mais actualizada sobre o produto disponível à data da impressão, poderão existir pequenas discrepâncias entre a máquina adquirida e a descrita neste manual. Para qualquer dúvida sobre o manual, consulte o concessionário Yamaha.

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

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

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

### **OBSERVAÇÃO:**

O F9.9CE, F9.9CMH, FT9.9DE, FT9.9DMH, F15AMH e os seus acessórios instalados de fábrica serviram de base às explicações e desenhos do presente manual. Por conseguinte, determinadas características nem sempre se aplicam a todos os modelos.

# **Informação importante sobre o manual**

---

PMU25121

**F9.9C, FT9.9D, F15A  
MANUAL DO PROPRIETÁRIO  
©2007 por Yamaha Motor Co., Ltd.  
1ª Edição, Abril 2007  
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>	arranque com marcha	
Registo dos números de		engatada .....	12
identificação .....	1	<b>Principais componentes</b> .....	<b>13</b>
Número de série do motor fora de		Principais componentes.....	13
bordo.....	1	Depósito de combustível .....	14
Número da chave.....	1	Ligação do combustível .....	15
Rótulo CE.....	1	Indicador do nível de combustível... ..	15
Informações sobre controlo de		Tampão do bocal do depósito de	
emissões de gases de escape .....	2	combustível.....	15
Modelos SAV .....	2	Parafuso do respiradouro.....	15
Leitura de manuais e placas .....	3	Comando à distância .....	15
Placas de aviso .....	3	Alavanca do comando à distância ..	15
<b>Informações de segurança</b> .....	<b>6</b>	Gatilho de bloqueio neutro .....	16
Informações de segurança.....	6	Alavanca do estrangulador do	
Peças rotativas .....	6	ponto morto .....	16
Peças quentes .....	6	Interruptor do motor de arranque ...	16
Descarga eléctrica .....	6	Punho de comando .....	17
Cordão de fecho do motor .....	6	Alavanca das mudanças .....	17
Gasolina .....	6	Punho do acelerador .....	17
Exposição a gasolina e derrames ....	6	Indicador de potência .....	18
Monóxido de carbono .....	6	Regulador da aceleração por	
Modificações .....	7	fricção .....	18
Segurança de navegação .....	7	Interruptor de fecho do motor.....	18
Alcool e drogas .....	7	Botão de paragem do motor .....	19
Coletes salva-vidas .....	7	Botão da admissão do ar de tipo	
Banhistas .....	7	de tracção .....	19
Passageiros .....	7	Manivela de arranque manual.....	20
Carga excessiva .....	7	Botão de arranque .....	20
Evitar colisões .....	7	Interruptor principal .....	20
Tempo .....	8	Regulador da direcção por	
Preparação dos passageiros .....	8	fricção .....	20
Publicações náuticas .....	8	Regulador da direcção por	
Leis e regulamentos .....	8	fricção .....	21
<b>Requisitos básicos</b> .....	<b>9</b>	Haste de compensação (pino de	
Instruções para abastecimento		inclinação) .....	21
de combustível .....	9	Mecanismo de bloqueio da	
Gasolina .....	9	inclinação .....	22
Óleo de motor .....	9	Barra de sustentação da	
Requisitos de instalação .....	10	inclinação .....	22
Potência nominal do barco em		Alavanca(s) de bloqueio do capot	
cavalos-vapor .....	10	superior (tipo rotativo) .....	22
Montagem do motor .....	10	Dispositivo de lavagem .....	23
Requisitos de bateria .....	10	Avisador .....	23
Seleção de hélice .....	11	Sistema de aviso .....	23
Sistema de segurança contra o		Aviso de falta de pressão de óleo ...	23

# Sumário

---

<b>Funcionamento.....</b>	<b>25</b>		
Instalação .....	25		
Montagem do motor fora de bordo.....	25		
Fixação do motor fora de bordo.....	26		
Rodagem do motor .....	27		
Procedimento para modelos a 4 tempos .....	27		
Testes pré-operacionais.....	28		
Combustível .....	28		
Comandos.....	28		
Interruptores de paragem .....	28		
Motor.....	29		
Verificação do nível de óleo do motor.....	29		
Abastecimento de combustível .....	29		
Funcionamento do motor .....	29		
Alimentação de combustível (depósito portátil) .....	29		
Arranque do motor .....	31		
Aquecimento do motor .....	35		
Modelos com ignição eléctrica e manual.....	35		
Mudança de velocidade .....	35		
Paragem do barco.....	37		
Paragem do motor .....	38		
Procedimento.....	38		
Compensação do motor fora de bordo .....	38		
Regulação do ângulo de compensação nos modelos com inclinação manual.....	39		
Regulação da compensação do barco.....	40		
Inclinação para cima e para baixo .....	41		
Procedimento relativo à inclinação para cima (modelos com inclinação manual).....	41		
Procedimento relativo à inclinação para baixo (modelos com inclinação manual).....	42		
Condução em água pouco profunda .....	42		
Condução em água pouco profunda (modelos com inclinação manual) .....	42		
Navegação em outras condições .....	44		
<b>Manutenção.....</b>	<b>45</b>		
Especificações.....	45		
Transporte e armazenamento do motor fora de bordo .....	47		
Modelos com fixação por meio de parafuso de sujeição.....	48		
Armazenamento do motor fora de bordo.....	48		
Procedimento .....	49		
Lubrificação .....	50		
Cuidados com a bateria .....	50		
Lavagem do grupo propulsor .....	51		
Limpeza do motor fora de bordo .....	52		
Verificação da superfície pintada do motor.....	52		
Manutenção periódica .....	52		
Sobresselentes .....	52		
Condições operacionais difíceis.....	52		
Tabela de manutenção 1 .....	54		
Tabela de manutenção 2 .....	56		
Lubrificação .....	57		
Limpeza e regulação da vela de ignição.....	59		
Verificação do sistema de alimentação.....	59		
Inspeção do filtro de combustível.....	60		
Limpeza do filtro de combustível.....	60		
Inspeção do ralenti .....	61		
Mudança de óleo de motor .....	62		
Verificação da cablagem e dos elementos de ligação .....	63		
Perdas de escape .....	64		
Perdas de água.....	64		
Perda de óleo de motor.....	64		
Verificação da hélice .....	64		
Remoção da hélice .....	65		
Instalação da hélice .....	65		
Mudança do óleo de engrenagens.....	66		
Limpeza do depósito de			

combustível.....	68
Inspeção e substituição do(s) zinco(s) .....	68
Verificação da bateria (nos modelos com ignição eléctrica) ....	69
Ligação da bateria .....	70
Desligação da bateria .....	70
Verificação do capot superior .....	70
Revestimento do casco do barco....	71
<b>Resolução de problemas.....</b>	<b>72</b>
Resolução de problemas .....	72
Medidas provisórias em situação de emergência .....	76
Danos por colisão .....	76
Substituição de fusível .....	76
O motor de arranque não funciona .....	77
Motor de arranque de emergência .....	77
Tratamento de motor submergido .....	79
Procedimento .....	79

# Informação geral

PMU25170

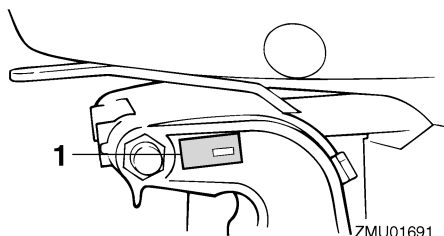
## Registo dos números de identificação

PMU25183

### Número de série do motor fora de bordo

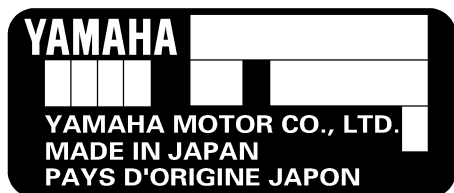
O número de série do motor fora de bordo está impresso numa placa fixada a bombordo da braçadeira de suporte.

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

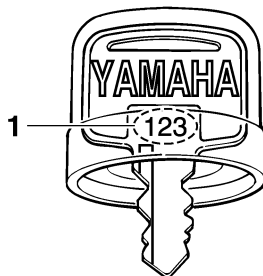
### Número da chave

Caso o motor esteja equipado com interrup-

tor principal de chave, o número de identificação da chave está gravado como mostra o desenho. Registe o número no espaço previsto para o efeito como referência para encomendar nova chave, se necessário.



ZMU01693



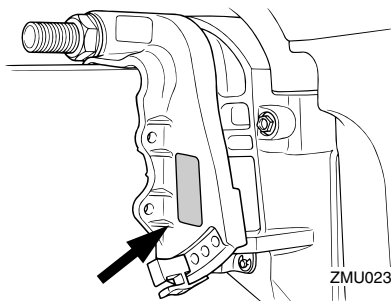
ZMU01694

1. Número da chave

PMU25202

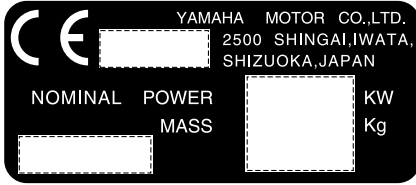
## Rótulo CE

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.

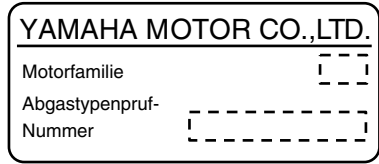


ZMU02342





ZMU01696



ZMU04492

PMU25221

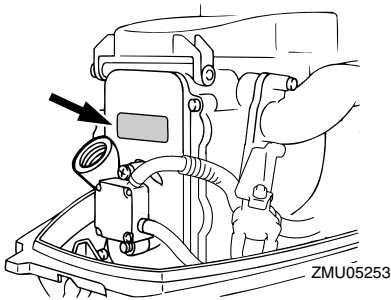
## Informações sobre controlo de emissões de gases de escape

PMU25351

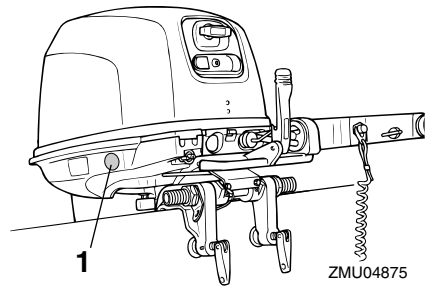
### Modelos SAV

Os motores munidos da placa ilustrada a seguir cumprem a regulamentação SAV (regulamentação relativa ao controlo de emissão de gases de escape aplicável nas águas suíças).

### Placa de homologação do certificado do controlo de emissão de gases de escape



## Placa de requisitos de combustível



1. Local de instalação da placa de requisitos de combustível



# Informação geral

---

PMU33520

## Leitura de manuais e placas

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

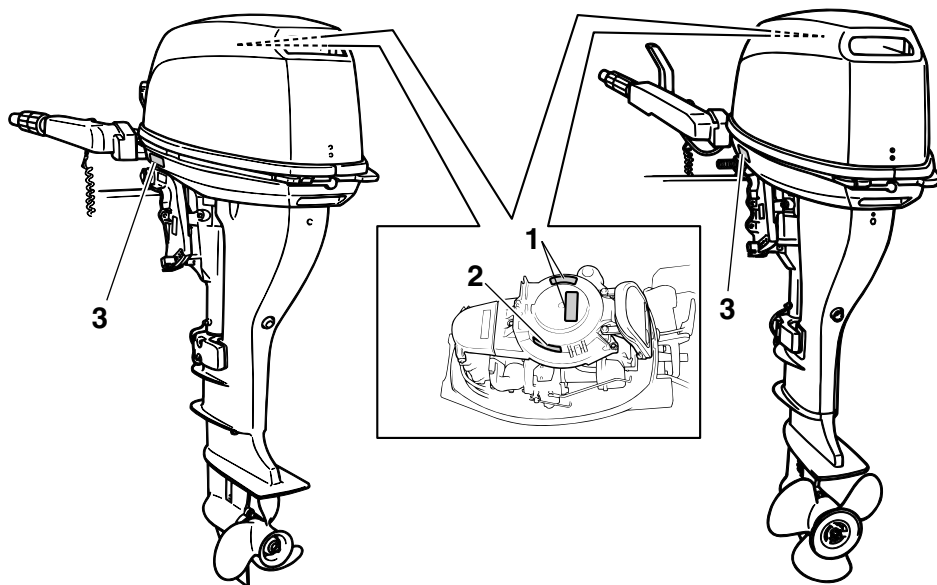
- Leia o presente manual.
- Leia todos os manuais fornecidos com o barco.
- Leia todas as placas do motor fora de bordo e do barco.

Para a obtenção de informações adicionais, contacte o concessionário Yamaha.

PMU33830

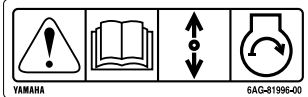
## Placas de aviso

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



ZMU05703

1



2



3



ZMU05706

PMU33911

## Conteúdo das placas

As placas de aviso acima indicadas significam o seguinte.

1

PWM01690



O arranque de emergência não dispõe de sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada. Confirme que o cabo das mudanças está em ponto morto antes de pôr o motor em marcha.

2

PWM01680



- Mantenha as mãos, os cabelos e o vestuário afastados de peças rotativas enquanto o motor está a funcionar.
- Não toque nem tire peças eléctricas no

momento do arranque do motor ou com ele em marcha.

3

PWM01670



- Leia o Manual do Proprietário e todas as placas.
- Use um colete salva-vidas homologado.
- Prenda o cordão de fecho do motor (estricador) ao colete salva-vidas, braço ou perna para que o motor pare se abandonar acidentalmente o leme, impedindo que o barco navegue sem rumo.

PMU33841

## Símbolos

Os símbolos abaixo indicados significam o seguinte.

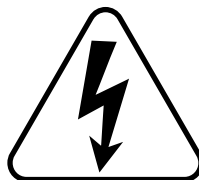
# Informação geral

---

Advertência/aviso

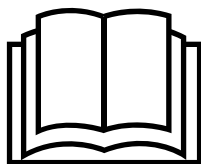


ZMU05696



ZMU05666

Leia o manual do piloto



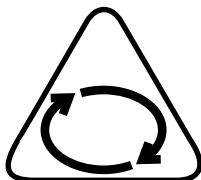
ZMU05664

Direcção de accionamento da alavanca do comando à distância/alavanca das mudanças, direcção dupla



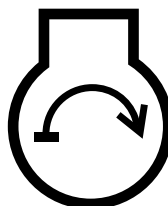
ZMU05667

Perigo causado por rotação contínua



ZMU05665

Arranque do motor/rotação do motor para arranque



ZMU05668

Risco eléctrico

PMU33620

## Informações de segurança

Siga sempre estas precauções.

PMU33630

### Peças rotativas

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

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

PMU33640

### Peças quentes

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

PMU33650

### Descarga eléctrica

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

PMU33670

### Cordão de fecho do motor

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

Prenda firmemente o cordão de fecho do

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

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

PMU33810

### Gasolina

**A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos.** Reabasteça sempre seguindo o procedimento indicado na página 29 para reduzir o risco de incêndio e explosão.

PMU33820

### Exposição a gasolina e derrames

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

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

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

PMU33900

### Monóxido de carbono

Este produto emite gases de escape que contêm monóxido de carbono, um gás incolor e inodoro que pode causar lesões cere-

# Informações de segurança

---

brais ou morte quando inalado. Os sintomas incluem náusea, vertigem e sonolência. Mantenha as zonas reservadas ao piloto e ocupantes bem ventiladas. Não bloqueie as saídas de escape.

PMU33780

## Modificações

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

PMU33740

## Segurança de navegação

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

PMU33710

### Álcool e drogas

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

PMU33720

### Coletes salva-vidas

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

PMU33730

### Banhistas

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

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

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

PMU33750

### Passageiros

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

PMU33760

### Carga excessiva

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

PMU33770

### Evitar colisões

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

# Informações de segurança

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

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

PMU33790

## Tempo

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

PMU33880

## Preparação dos passageiros

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

PMU33890

## Publicações náuticas

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

PMU33600

## Leis e regulamentos

Conheça e cumpra as disposições do direito marítimo vigentes no local onde navega ha-

bitualmente. Várias disposições prevalecem em função da situação geográfica, mas todas elas equivalem basicamente a um “código da estrada internacional”.

# Requisitos básicos

---

PMU25540

## Instruções para abastecimento de combustível

PWM00010



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

Óleo de motor de tipo SAE:

10W-30 ou 10W-40

Óleo de motor de classe API:

SE, SF, SG, SH, SJ, SL

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

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

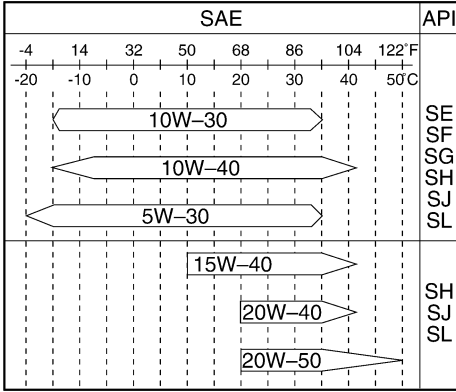
## **OBSERVAÇÃO:**

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

---



# Requisitos básicos



ZMU05190

PCM01050

## ADVERTÊNCIA:

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



ZMU01710

PMU33550

## Requisitos de instalação

PMU33560

### Potência nominal do barco em cavalos-vapor

Antes de instalar o(s) motor(es) fora de bordo, confirme que o número de cavalos-vapor do(s) seu(s) motor(es) não excede a potência nominal do barco em cavalos-vapor. Consulte a placa de capacidade do barco ou

contacte o fabricante do barco.

PWM01560



**AVISO**

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

PMU33570

## Montagem do motor

O motor deve ser montado pelo concessionário ou por um técnico competente utilizando o equipamento correcto e as instruções completas de instalação. Para mais informações, consulte a página 25.

PWM01570



**AVISO**

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

PMU25692

## Requisitos de bateria

PCM01061



**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.

# Requisitos básicos

PMU25721

## Especificações da bateria

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

F9.9CE 347.0 A

FT9.9DE 347.0 A

Capacidade mínima nominal

(20HR/IEC):

F9.9CE 40.0 Ah

FT9.9DE 40.0 Ah

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

PMU34190

## Seleção de hélice

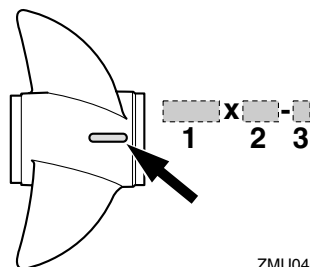
A seguir à escolha de um motor fora de bordo, seleccionar a hélice correcta é uma das mais importantes decisões de aquisição que o proprietário de um barco terá de tomar. O tipo, a dimensão e o formato da hélice afectam directamente a aceleração, a velocidade máxima, a economia de combustível e mesmo o ciclo de vida do motor. A Yamaha concebe e produz hélices para cada motor fora de bordo Yamaha e cada aplicação.

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

O concessionário Yamaha pode ajudá-lo a seleccionar a hélice correcta para as suas necessidades de navegação. Escolha uma hélice que, nas condições máximas de aceleração e de carga, permita o funcionamento do motor fora de bordo no âmbito da escala média ou superior da sua gama. Em termos gerais, escolha uma hélice com um passo maior para uma carga de serviço mais baixa e uma hélice com um passo menor para uma

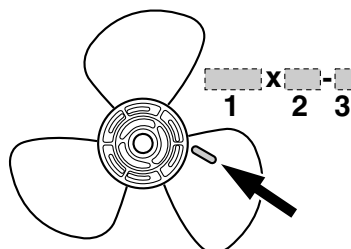
carga de serviço mais elevada. Se transportar cargas muito variáveis, escolha a hélice que permita o funcionamento do motor fora de bordo no âmbito da escala superior da sua gama, mas lembre-se que, posteriormente, poderá precisar de ajustar a regulação do acelerador para manter o motor dentro da sua gama quando transportar cargas mais leves.

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



ZMU04605

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



ZMU04604

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

PMU25770

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

Os motores fora de bordo Yamaha 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. Seleccione sempre para ponto morto antes de arrancar o motor.

# Principais componentes

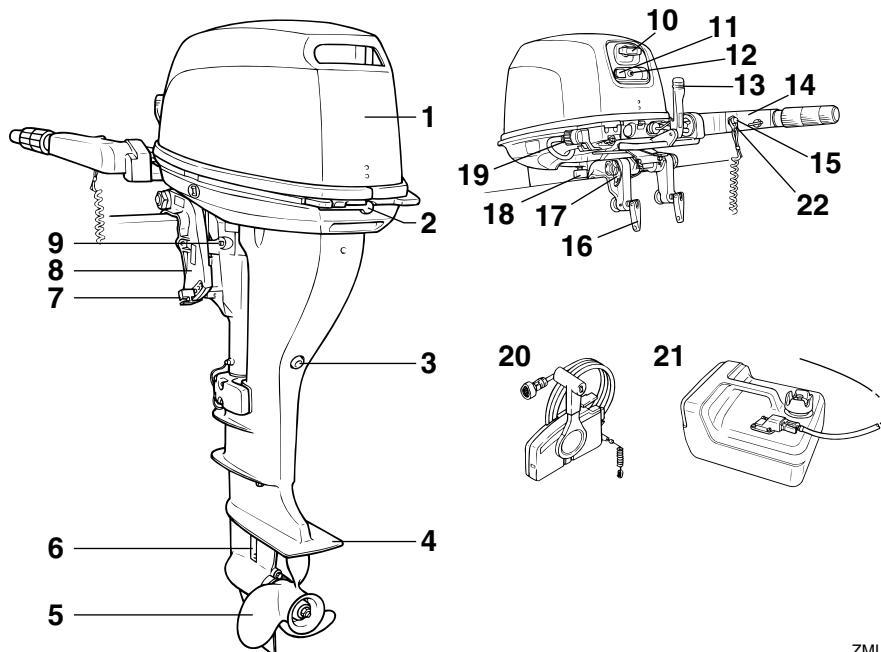
PMU2579B

## Principais componentes

### OBSERVAÇÃO:

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

### F9.9C, F15A

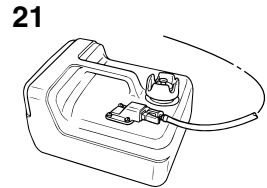
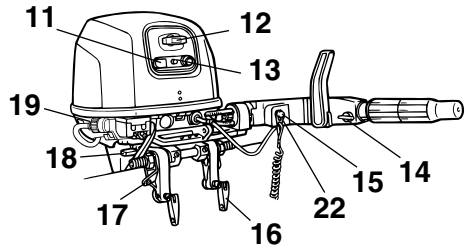
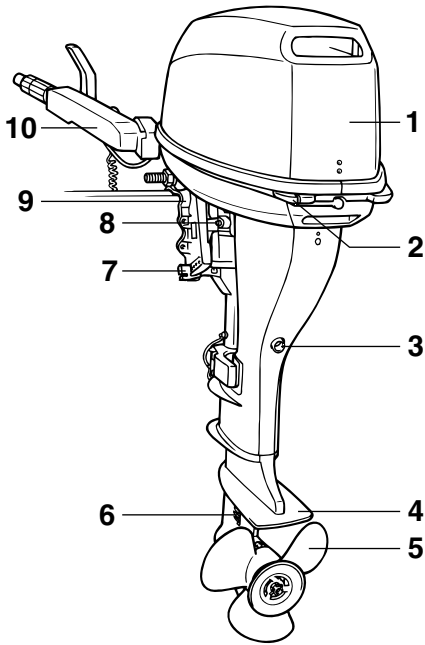


1. Capot superior
2. Alavanca(s) de bloqueio do capot superior
3. Parafuso de escoamento
4. Chapa de anticavitação
5. Hélice
6. Admissão da água de refrigeração
7. Haste de compensação\*
8. Braçadeira de suporte
9. Regulador da direcção por fricção
10. Manivela de arranque manual\*
11. Botão da admissão do ar
12. Avisador(es)
13. Localização do número de série do motor fora de bordo\*
14. Punho de comando\*
15. Botão de paragem do motor/interruptor de fecho do motor\*
16. Fixador do painel de popa
17. Ligaçção do cabo
18. Alavanca de bloqueio da inclinação\*
19. Dispositivo de lavagem\*
20. Caixa de comando à distância (montada lateralmente)\*
21. Depósito de combustível
22. Pinça

ZMU04892

# Principais componentes

FT9.9D



ZMU04891

1. Capot superior
2. Alavanca(s) de bloqueio do capot superior
3. Parafuso de escoamento
4. Chapa de anticavitação
5. Hélice
6. Admissão da água de refrigeração
7. Haste de compensação\*
8. Regulador da direcção por fricção
9. Braçadeira de suporte
10. Punho de comando\*
11. Botão da admissão do ar
12. Manivela de arranque manual\*
13. Avisador
14. Regulador da aceleração por fricção\*
15. Botão de paragem do motor/interruptor de fecho do motor\*
16. Fixador do painel de popa
17. Ligação do cabo
18. Alavanca de bloqueio da inclinação\*
19. Dispositivo de lavagem

20. Caixa de comando à distância (montada lateralmente)\*
21. Depósito de combustível
22. Pinça

PMU25802

## Depósito de combustível

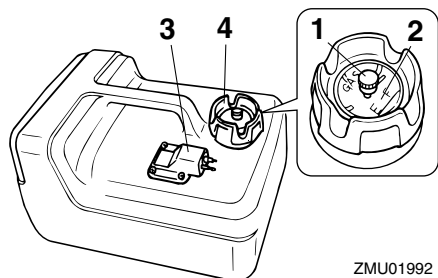
Se este modelo estiver equipado com depósito de combustível portátil, compõe-se do seguinte.

PWM00020



**O depósito de combustível fornecido com este motor é o depósito de combustível próprio e não deve ser utilizado para guardar combustível. Os utilizadores comerciais deverão respeitar a respectiva licença ou a regulamentação da autoridade de aprovação.**

# Principais componentes



1. Parafuso do respiradouro
2. Indicador do nível de combustível
3. Ligação do combustível
4. Tampão do bocal do depósito de combustível

PMU25830

## Ligação do combustível

Este elemento serve para ligar a conduta de injeccão do combustível.

PMU25841

## Indicador do nível de combustível

Este aparelho está situado no tampão do bocal do depósito de combustível ou na base de ligação do combustível. Indica a quantidade aproximada de combustível existente no depósito.

PMU25850

## Tampão do bocal do depósito de combustível

Este tampão serve para fechar o depósito de combustível. Quando retirado, permite abastecer o depósito de combustível. Para retirar o tampão, rode-o no sentido contrário aos ponteiros do relógio.

PMU25860

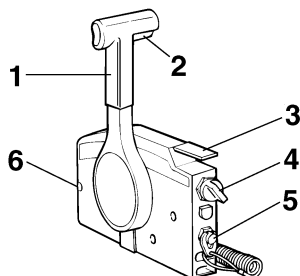
## Parafuso do respiradouro

Este parafuso está situado no tampão do bocal do depósito de combustível. Para desapertar o parafuso, rode-o no sentido contrário aos ponteiros do relógio.

PMU26180

## Comando à distância

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



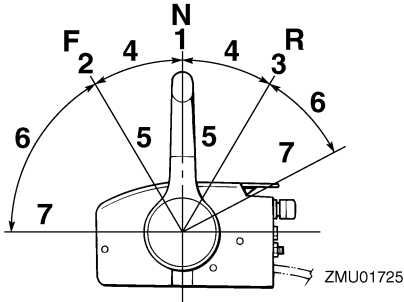
1. Alavanca do comando à distância
2. Gatilho de bloqueio neutro
3. Alavanca do estrangulador do ponto morto
4. Interruptor principal/interruptor do motor de arranque
5. Interruptor de fecho do motor
6. Regulador da aceleração por fricção

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° (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.

# Principais componentes

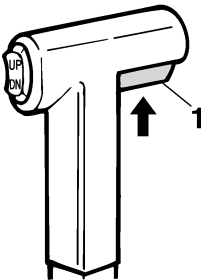


1. Ponto morto "N"
2. Marcha avante "F"
3. Marcha à ré "R"
4. Mudança
5. Totalmente fechada
6. Acelerador
7. Totalmente aberto

PMU26201

## Gatilho de bloqueio neutro

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



ZMU01727

1. Gatilho de bloqueio neutro

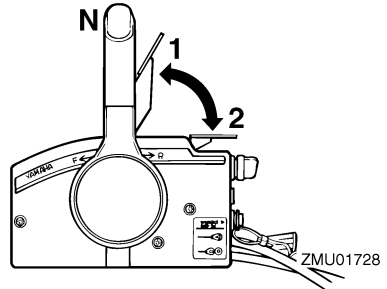
PMU26211

## Alavanca do estrangulador do ponto morto

Para abrir o acelerador sem engatar a marcha avante ou a marcha à ré, coloque a alavanca do comando à distância em ponto morto e levante a alavanca do estrangulador do ponto morto.

## OBSERVAÇÃO:

A alavanca do estrangulador do ponto morto só funcionará se a alavanca do comando à distância estiver em ponto morto. A alavanca do comando à distância só funcionará quando a alavanca do estrangulador do ponto morto estiver na posição totalmente fechada.

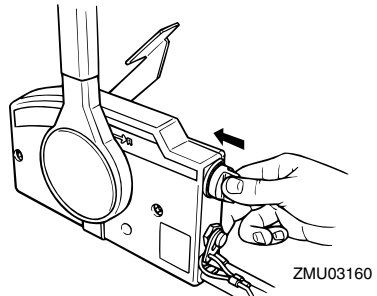


1. Totalmente aberto
2. Totalmente fechada

PMU26221

## Interruptor do motor de arranque

Para activar o sistema de admissão do ar, pressione o interruptor principal com a chave virada para a posição "ON" (activado) ou "START" (arranque). O sistema de admissão do ar fornecerá a mistura rica necessária para o arranque do motor. Largando a chave, o interruptor do motor de arranque desliga-se automaticamente.



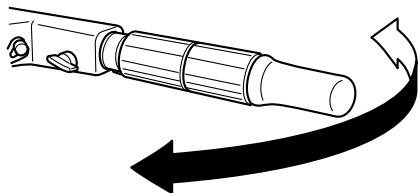
ZMU03160

# Principais componentes

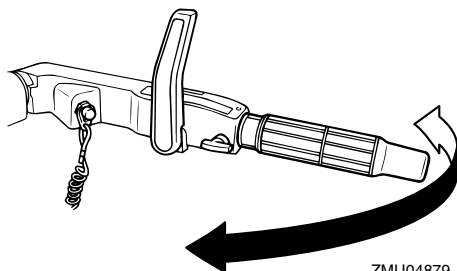
PMU25911

## Punho de comando

Para mudar de direcção, desloque o punho de comando para a esquerda ou para a direita, consoante necessário.



ZMU01997

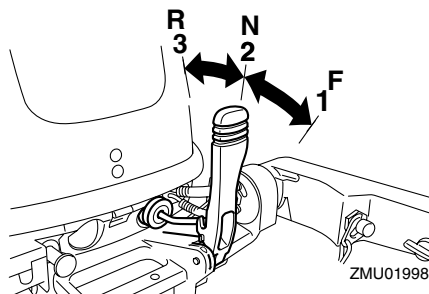


ZMU04879

PMU25922

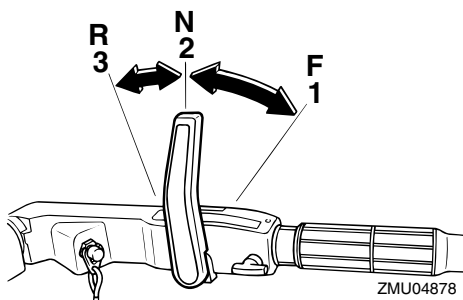
## Alavanca das mudanças

Se accionar a alavanca das mudanças puxando-a na sua direcção, engata a marcha avante e o barco desloca-se para a frente. Se accionar a alavanca das mudanças afastando-a de si, engata a marcha à ré e o barco desloca-se para trás.



ZMU01998

1. Marcha avante "F"
2. Ponto morto "N"
3. Marcha à ré "R"



ZMU04878

1. Marcha avante "F"
2. Ponto morto "N"
3. Marcha à ré "R"

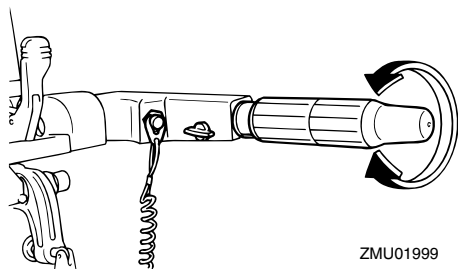
PMU25941

## Punho do acelerador

O punho do acelerador está situado no punho de comando. Rode o punho no sentido contrário aos ponteiros do relógio para aumentar a velocidade e no sentido dos ponteiros do relógio para reduzir a velocidade.



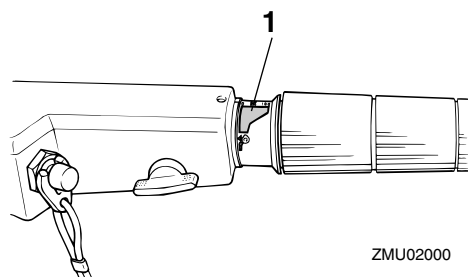
# Principais componentes



PMU25961

## Indicador de potência

A curva de consumo de combustível no indicador de potência mostra a quantidade relativa de combustível consumido para cada posição do acelerador. Selecione o valor que proporciona uma melhor relação funcionamento/economia de combustível para a operação pretendida.



1. Indicador de potência

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.

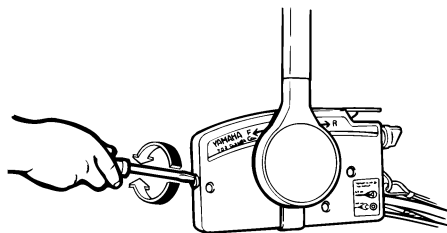
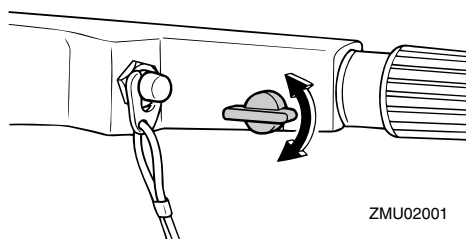
Para aumentar a resistência, rode o regulador no sentido dos ponteiros do relógio. Para diminuir a resistência, rode o regulador no

sentido contrário aos ponteiros do relógio.

PWM00031



**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.

PMU25991

## Interruptor de fecho do motor

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

# Principais componentes

barco navegue sem rumo.

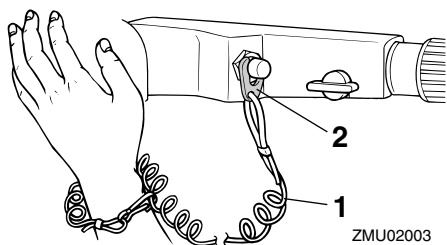
PWM00121

## **AVISO**

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

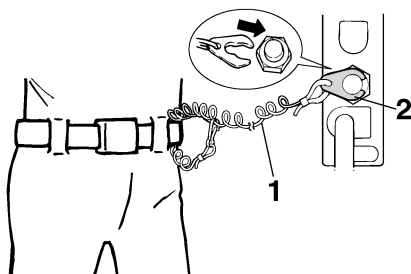
## **OBSERVAÇÃO:**

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



ZMU02003

1. Cordão
2. Pinça



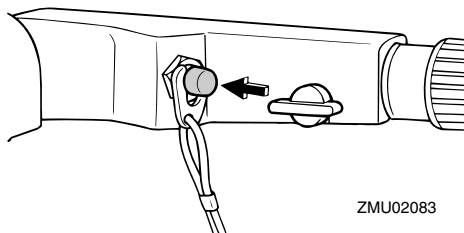
ZMU01716

1. Cordão
2. Pinça

PMU26001

## **Botão de paragem do motor**

Pressione este botão para abrir o circuito de ignição e parar o motor.



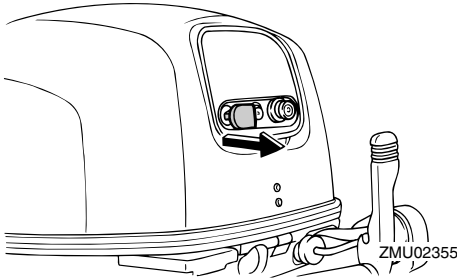
ZMU02083

PMU26011

## **Botão da admissão do ar de tipo de tracção**

Puxando este botão para fora, o motor recebe a mistura rica necessária para o arranque.

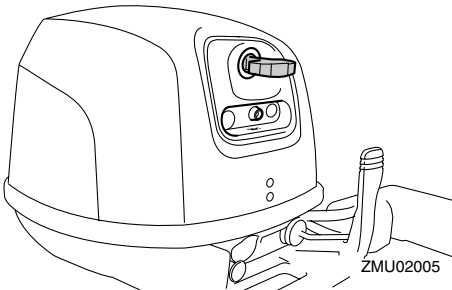
# Principais componentes



PMU26070

## Manivela de arranque manual

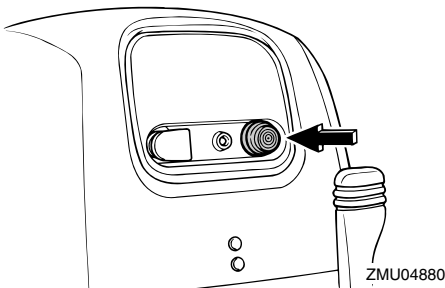
Para pôr o motor em marcha, puxe lentamente a manivela até começar a sentir resistência. A partir dessa posição, puxe vigorosamente a manivela para accionar o motor.



PMU26080

## Botão de arranque

Para pôr o motor em marcha com o arranque eléctrico, pressione o botão de arranque.



PMU26090

## Interruptor principal

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

### ● “OFF” (desactivado)

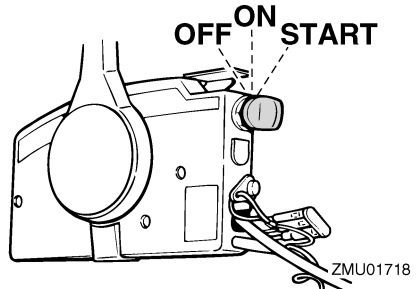
Com o interruptor principal na posição “OFF” (desactivado), os circuitos eléctricos ficam desligados e pode-se tirar a chave.

### ● “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).



PMU31432

## Regulador da direcção por fricção

Um dispositivo de fricção proporciona resistência regulável ao mecanismo da direcção e pode ser regulado de acordo com as preferências do piloto. Uma alavanca de regulação está situada na base do suporte do punho de comando.

Para aumentar a resistência, rode a alavanca para bombordo “A”.

Para diminuir a resistência, rode a alavanca

# Principais componentes

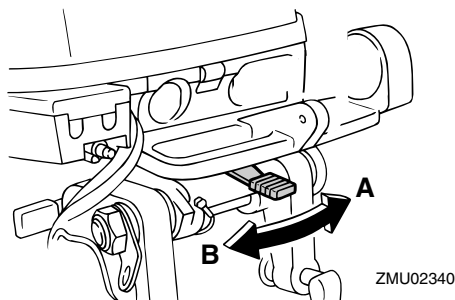
para estibordo “B”.

PWM00040

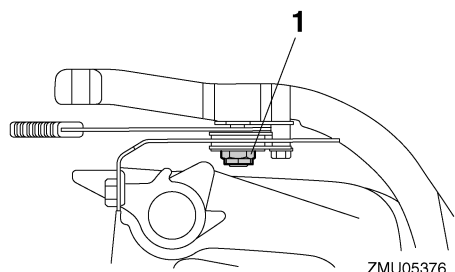


**AVISO**

**Não aperte excessivamente o regulador da aceleração por fricção. A resistência exagerada pode dificultar a condução, aumentando o risco de acidente.**



Se a resistência não aumentar quando rodar a alavanca para bombordo “A”, certifique-se de que a porca está apertada à torção especificada.



1. Porca

Força de aperto da porca:  
3.9 Nm (2.9 ft-lb) (0.4 kgf-m)

## OBSERVAÇÃO:

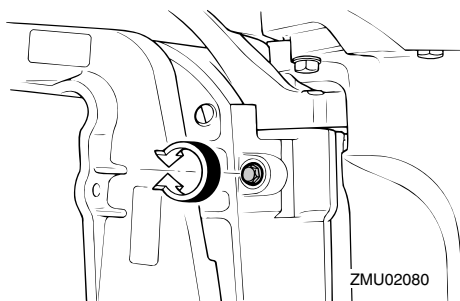
- O movimento da direção fica imobilizado quando a alavanca de regulação é colocada na posição “A”.

- Verifique o curso regular do punho de comando quando a alavanca é rodada para estibordo “B”.
- Não aplique lubrificantes tais como massa às zonas de fricção do regulador da direção por fricção.

PMU26122

## Regulador da direção por fricção

Um dispositivo de fricção proporciona resistência regulável ao mecanismo da direção e pode ser regulado de acordo com as preferências do piloto. Um parafuso ou pino regulador está situado no suporte giratório.



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.

PWM00040



**AVISO**

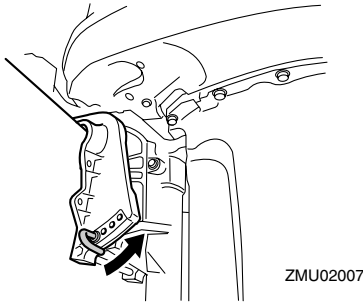
**Não aperte excessivamente o regulador da aceleração por fricção. A resistência exagerada pode dificultar a condução, aumentando o risco de acidente.**

PMU26261

## Haste de compensação (pino de inclinação)

A posição da haste de compensação determina o ângulo de compensação mínimo do motor fora de bordo em relação ao painel de

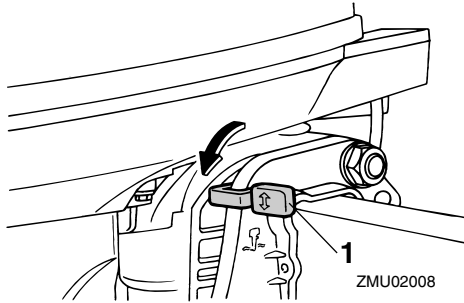
popa.



PMU26312

## Mecanismo de bloqueio da inclinação

O mecanismo de bloqueio da inclinação destina-se a impedir que o motor fora saia da água ao navegar em marcha à ré.



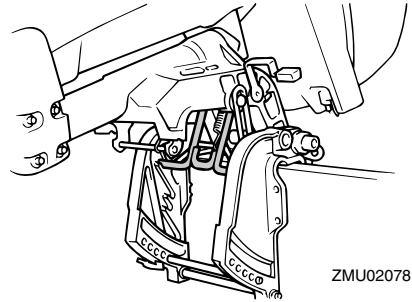
1. Alavanca de bloqueio da inclinação

Para bloquear o mecanismo, coloque a alavanca de bloqueio da inclinação na posição “” (fechada). Para desbloquear, coloque a alavanca de bloqueio da inclinação na posição “” (aberta).

PMU26332

## Barra de sustentação da inclinação

A barra de sustentação da inclinação mantém o motor fora de bordo na posição inclinada para cima.



PCM01660

## ADVERTÊNCIA:

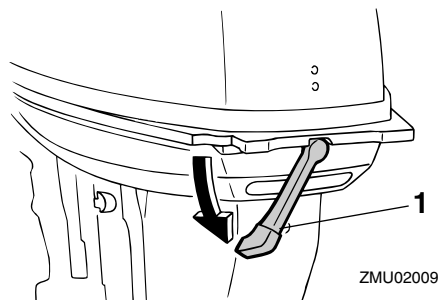
Não use a barra de sustentação da inclinação quando rebocar o barco. O motor fora de bordo pode soltar-se da barra de sustentação da inclinação e cair. Se não o puder rebocar na posição de marcha normal, use um dispositivo de sustentação adicional para o manter na posição inclinada.

PMU26372

## Alavanca(s) de bloqueio do capot superior (tipo rotativo)

Para retirar o capot superior do motor, rode a(s) alavanca(s) de bloqueio e levante o capot. Quando instalar o capot, verifique se este encaixa perfeitamente no vedante de borracha. Para prender de novo o capot, rode a(s) alavancas(s) para a posição fechada.

# Principais componentes



1. Alavanca(s) de bloqueio do capot superior

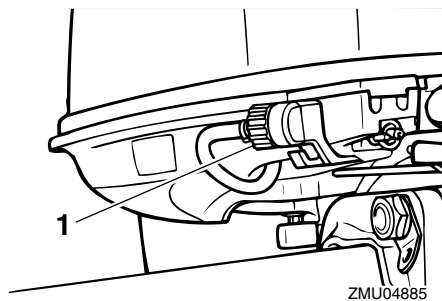
PMU26460

## Dispositivo de lavagem

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

### OBSERVAÇÃO:

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

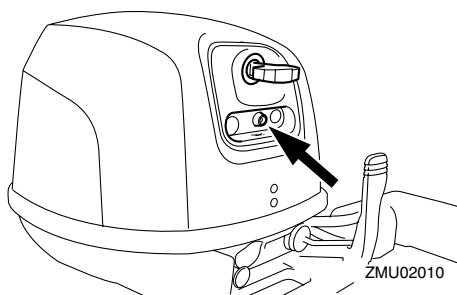


1. Dispositivo de lavagem

PMU26302

## Avisador

Se ocorrer um problema no motor que exija a emissão de um aviso, acende-se um avisador. Para obter instruções no que se refere à leitura dos avisadores, consulte a página 23.



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.**

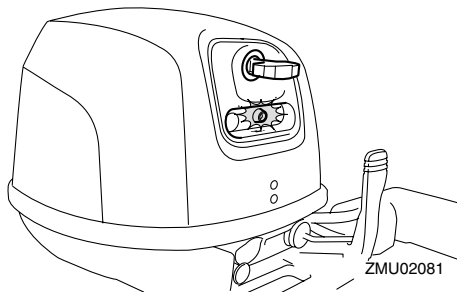
PMU30168

### Aviso de falta de pressão de óleo

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

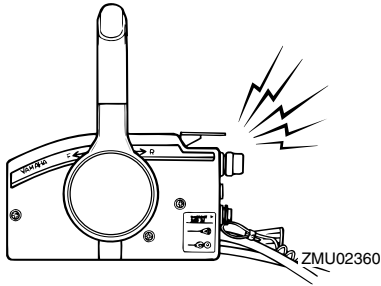
#### Activação do dispositivo de aviso

- A velocidade do motor é automaticamente reduzida para 2000 rpm.
- Se equipado com avisador da falta de pressão de óleo, este acende-se ou fica intermitente.



- A buzina soa (se equipada no punho de comando, na caixa de comando à distân-

cia ou no painel do interruptor principal).



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.

PCM00101

## **ADVERTÊNCIA:**

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

---

# Funcionamento

PMU26902

## Instalação

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

PWM01590



**AVISO**

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

PMU26911

## Montagem do motor fora de bordo

PWM01720

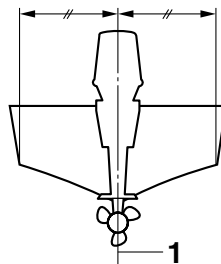


**AVISO**

**O concessionário ou um técnico competente na montagem do motor fora de bordo deve-lhe indicar como montar o motor fora de bordo.**

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

(eixo da quilha) do barco.



ZMU01760

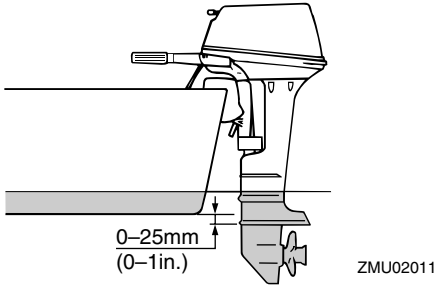
1. Eixo (eixo da quilha)

PMU26921

## Altura de montagem

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 cortarem o ar, a velocidade do motor aumenta anormalmente com o conseqüente sobreaquecimento. Ao invés, se a altura de montagem for excessivamente baixa, a resistência à água aumenta, diminuindo a eficiência do motor. Monte o motor fora de bordo de tal modo que a chapa de anticavitação fique entre o casco do barco e um nível 25 mm (1 in.) abaixo deste.





PCM01630

## ADVERTÊNCIA:

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

## OBSERVAÇÃO:

- A altura de montagem ideal do motor fora de bordo é afectada pela combinação de barco e motor e pela aplicação pretendida.

Para a determinação da altura de montagem ideal é útil efectuar ensaios com alturas de montagem diferentes. Consulte o concessionário Yamaha ou o fabricante do barco no que se refere à determinação da altura de montagem ideal.

- Para obter instruções no que se refere à regulação do ângulo de compensação do motor fora de bordo, consulte a página 38.

PMU26970

## Fixação do motor fora de bordo

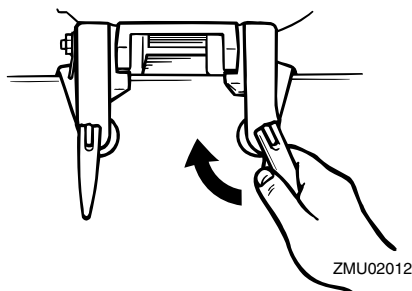
1. Coloque o motor fora de bordo no painel de popa em posição tão centrada quanto possível. Aperte com firmeza os parafusos de sujeição do painel de popa. É conveniente verificar de vez em quando se estes parafusos estão bem apertados uma vez que a vibração do motor fora de bordo pode fazer com que fiquem soltos.

PWM00640

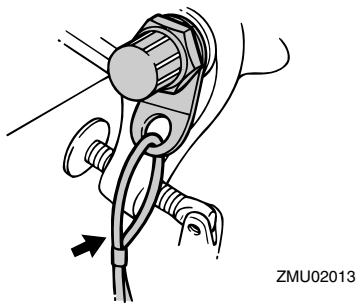


O facto de os parafusos de sujeição do painel de popa estarem soltos é susceptível de fazer com que o motor fora de bordo saia do lugar ou caia, com a consequente perda de controlo e risco de acidente grave. Confirme periodicamente que os parafusos de sujeição estão bem apertados. Ocasionalmente, verifique também a respectiva tensão com o motor em funcionamento.

# Funcionamento



- Se o motor dispuser de engate do cabo de inibição, convém usar um cabo ou corrente de inibição. Prenda uma das extremidades ao engate do cabo de inibição do motor e a outra a um ponto de apoio situado no barco. Caso contrário, pode ocorrer a perda total do motor se este cair acidentalmente do painel de popa.



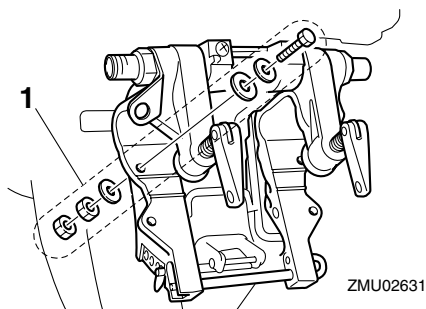
- Prenda a braçadeira de suporte ao painel de popa com os pernos fornecidos com o motor fora de bordo (se incluídos). Para mais informações, consulte o concessionário Yamaha.

PWM00650

## **AVISO**

**Evite utilizar pernos, porcas ou anilhas que não os incluídos com o motor fora de bordo. Se os utilizar, convém que o material empregue tenha, pelo menos, a mesma qualidade e resistência para que**

**aperte em condições de segurança. Depois de apertar, experimente o motor e verifique a tensão respectiva.**



- Pernos

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.**

PMU27083

## **Procedimento para modelos a 4 tempos**

O seu motor novo carece de um período de rodagem de dez horas 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.

## **OBSERVAÇÃO:**

O incumprimento do período de rodagem

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

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

PMU27104

## Testes pré-operacionais

PWM00081



**AVISO**

**Se, durante os testes pré-operacionais, um elemento não funcionar correctamente, não ponha o motor fora de bordo em marcha antes que seja inspeccionado 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.

PMU27111

### Combustível

- Confirme que tem combustível suficiente para a viagem.
- Certifique-se de que não há derrame de combustível nem emanação de gasolina.
- Confirme que as ligações da conduta de injeção do combustível estão bem presas (se equipado com depósito de combustível Yamaha ou caixa de ar).
- Certifique-se de que o depósito de combustível está situado numa superfície plana e firme e que a conduta de injeção do combustível não está torcida ou comprimida nem em contacto com objectos pontiagudos (se equipado com depósito de combustível Yamaha ou caixa de ar).

PMU27130

### 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.
- Examine o funcionamento do motor de arranque e dos interruptores de paragem quando o motor fora de bordo está na água.

PMU31721

### Interruptores de paragem

- Confirme que se rodar o interruptor principal para a posição "OFF" (desligado) o motor pára.
- Confirme que, retirando a pinça do interruptor de fecho do motor, o motor pára.
- Confirme que o motor não pode ser posto em marcha com a pinça retirada do interruptor de fecho do motor.

# Funcionamento

PMU27140

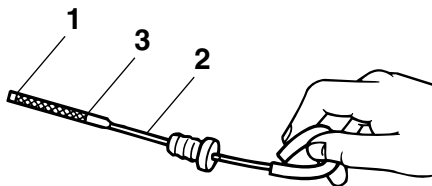
## Motor

- Inspeccione o motor e a montagem do motor.
- Repare se existem elementos de fixação soltos ou danificados.
- Verifique se a hélice está danificada.

PMU27163

## Verificação do nível de óleo do motor

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



ZMU02082

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

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

Introduza completamente a vareta indicadora de nível no tubo guia respectivo.

PMU27441

## 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.

Capacidade do depósito de combustível:  
12 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

O bocal mais pequeno para enchimento de combustível no depósito de combustível foi concebido para se adaptar unicamente aos tubos de enchimento de combustível sem chumbo nos modelos com controlo de emissões (para o Lago de Constança).

PMU27450

## Funcionamento do motor

PMU27463

## Alimentação de combustível (depósito portátil)

PWM00420

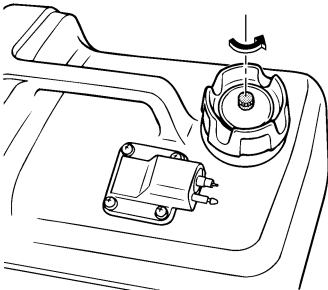


- Antes de pôr o motor em marcha, certifique-se que o barco está bem fundeado e que tem espaço suficiente para manobrar entre os eventuais obstáculos. Certifique-se da inexistência de banhistas nas proximidades.
- Quando o parafuso do respiradouro é desapertado, haverá libertação de va-

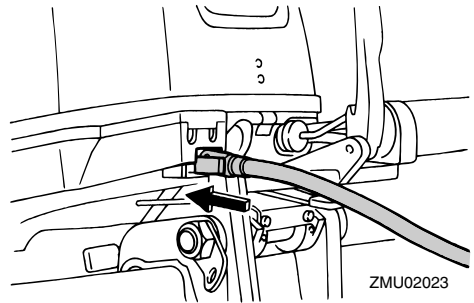
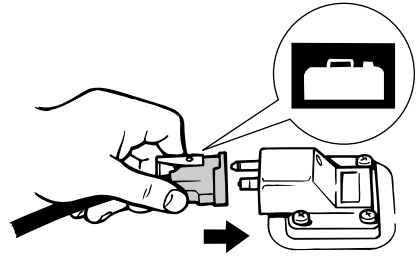
pores de gasolina. A gasolina e os seus vapores são facilmente inflamáveis e explosivos. Não fume e mantenha-se longe de chamas e faíscas quando desaperar o parafuso do respiradouro.

- 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 um parafuso do respiradouro no tampão do bocal do depósito de combustível, desaperte-o 2 ou 3 voltas.



2. Se existir uma ligação do combustível no motor, ligue firmemente a conduta de injeção do combustível à junta. Depois disso, ligue firmemente a outra extremidade da conduta de injeção do combustível à junta no depósito de combustível.



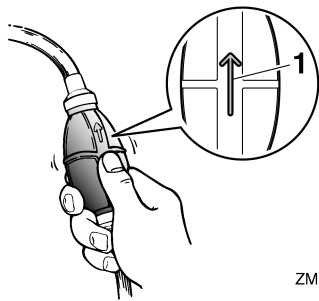
3. Se o motor fora de bordo estiver equipado com regulador da direcção por fricção, prenda firmemente a conduta de injeção do combustível à braçadeira da conduta de injeção do combustível.

## OBSERVAÇÃO:

Durante o funcionamento do motor, coloque horizontalmente o depósito para que o combustível seja extraído do mesmo.

4. Comprima a bomba de alimentação, com a seta virada para cima, até sentir o seu endurecimento.

# Funcionamento



ZMU02025

1. Seta

PMU27491

## Arranque do motor

PWM01600

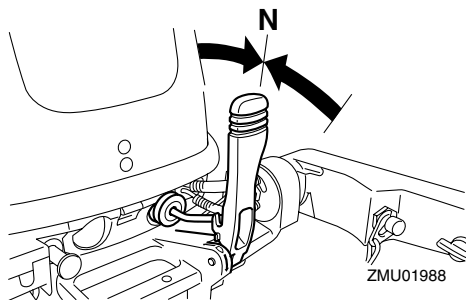


Antes de pôr o motor em marcha, certifique-se de que o barco está bem fundeado e que tem espaço suficiente para manobrar entre os eventuais obstáculos. Certifique-se da inexistência de banhistas nas proximidades.

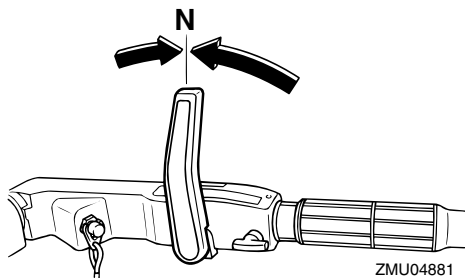
PMU27506

## Modelos com ignição manual (punho de comando)

1. Coloque a alavanca das mudanças em ponto morto.



ZMU01988



ZMU04881

## OBSERVAÇÃO:

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

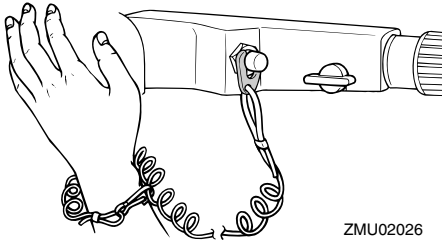
2. O cordão de fecho do motor deve estar firmemente preso ao vestuário ou enrolado na perna ou braço do piloto. A seguir, instale a pinça existente na outra extremidade do cordão no interruptor de fecho do motor.

PWM00121

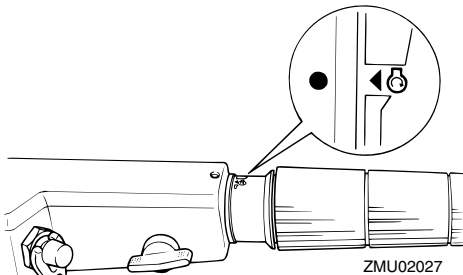


- Prenda firmemente o cordão de paragem do motor à roupa ou enrole-o no braço ou perna durante a navegação.
- Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar. Não passe o cordão por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.
- Evite puxar acidentalmente o cordão durante o funcionamento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

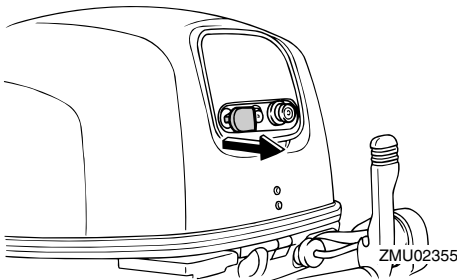
# Funcionamento



3. Coloque a manete de potência na posição "START" (arranque).



4. Puxe para fora/rode completamente o botão da admissão do ar. Depois de o motor arrancar, coloque/rode o botão para a posição inicial.

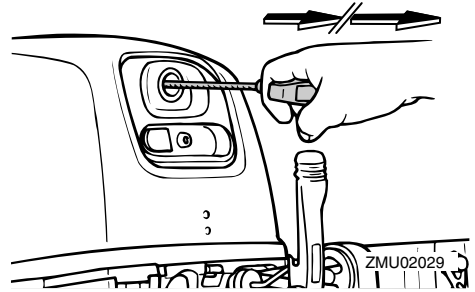


## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

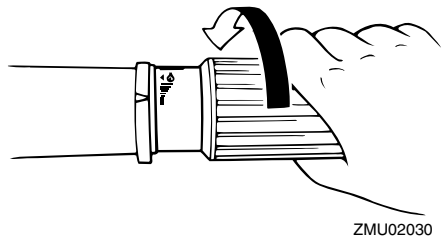
- Não é necessário recorrer ao botão da admissão do ar para pôr em marcha um motor quente.

- Se deixar o botão da admissão do ar na posição "START" (arranque) com o motor em marcha, o motor funcionará mal ou afogará.

5. Puxe lentamente a manivela de arranque manual até sentir resistência e, a seguir, dê-lhe um forte impulso para fazer o motor arrancar. Repita, se necessário.



6. Depois de o motor arrancar, faça regressar lentamente a manivela de arranque manual à posição inicial antes de a largar.
7. Coloque lentamente a manete de potência na posição totalmente fechada.



## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

- Quando o motor está frio, é necessário aquecê-lo. Para mais informações, consulte a página 35.
- Se o motor não arrancar à primeira tenta-

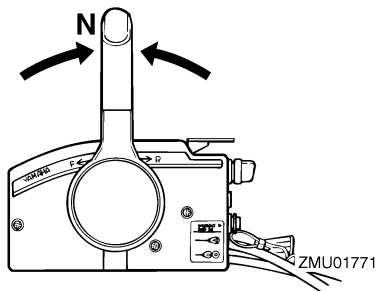
# Funcionamento

tiva, repita o procedimento. Se, depois de 4 ou 5 tentativas, o motor não funcionar, abra ligeiramente o acelerador (entre 1/8 e 1/4) e faça uma nova tentativa. Se o motor estiver quente e não arrancar, abra o acelerador do mesmo modo e tente fazer arrancar o motor. Se o motor continuar a não funcionar, consulte a página 72.

PMU27643

## Modelos com ignição eléctrica/comando à distância

1. Coloque a alavanca do comando à distância em ponto morto.



### OBSERVAÇÃO:

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

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

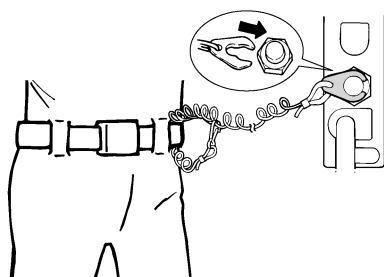
PWM00121

### **AVISO**

- **Prenda firmemente o cordão de paragem do motor à roupa ou enrole-o no braço ou perna durante a navegação.**
- **Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar. Não passe o cordão**

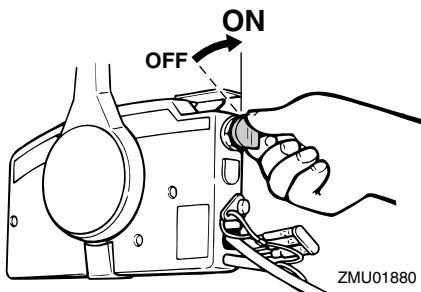
por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.

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



ZMU01772

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



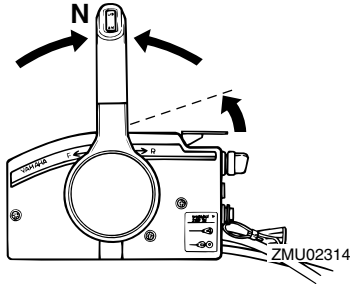
ZMU01880

4. Abra ligeiramente o acelerador sem usar as mudanças, utilizando a alavanca do estrangulador do ponto morto ou o acelerador independente. Poderá ser necessário mudar ligeiramente o ângulo da abertura do acelerador em função da temperatura do motor. Depois de o mo-



# Funcionamento

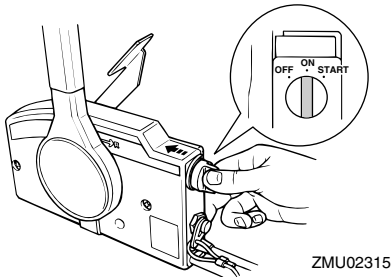
tor arrancar, coloque o acelerador na posição inicial.



## OBSERVAÇÃO:

- Nos comandos à distância equipados com alavanca do estrangulador do ponto morto, comece por levantar a alavanca até sentir resistência e, seguidamente, levante-a um pouco mais.
- A alavanca do estrangulador do ponto morto ou o acelerador independente só funciona se a alavanca do comando à distância estiver em ponto morto.

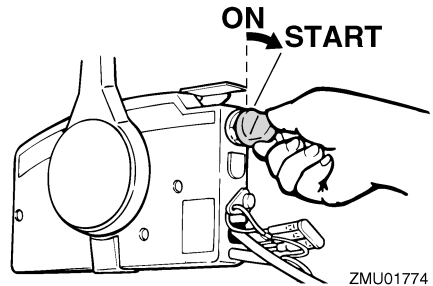
5. Faça pressão no interruptor principal e mantenha-o nesta posição para accionar o sistema de admissão do ar remoto. O interruptor do sistema de admissão do ar remoto regressa automaticamente à posição normal quando deixar de exercer pressão. Por isso, mantenha o interruptor premido.



## OBSERVAÇÃO:

- Não é necessário recorrer ao botão da admissão do ar para pôr em marcha um motor quente.
- Para que o sistema de admissão do ar remoto funcione, é necessário pressionar completamente o interruptor principal.

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



7. Logo que o motor arranque, deixe o interruptor principal voltar à posição “ON” (ligado).

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 arranque em 5 segundos, ponha o interruptor principal na posição “ON” (ligado), espere 10 segundos e repita a operação.

# Funcionamento

---

PMU27670

## Aquecimento do motor

PMU27710

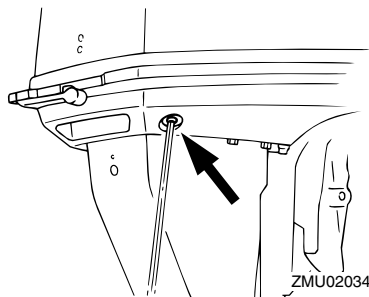
### Modelos com ignição eléctrica e manual

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 de água.

PCM00210

#### **ADVERTÊNCIA:**

- Se o avisador da falta de pressão de óleo não se apagar 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. 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.
- 



PMU34530

## Mudança de velocidade

PWM00180



**AVISO**

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

---

PCM01610

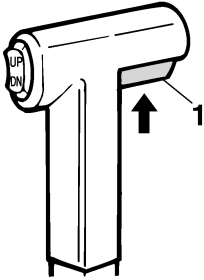
#### **ADVERTÊNCIA:**

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.

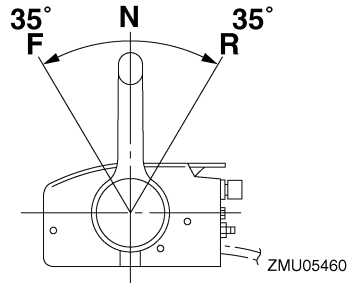
---

Para sair de ponto morto

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

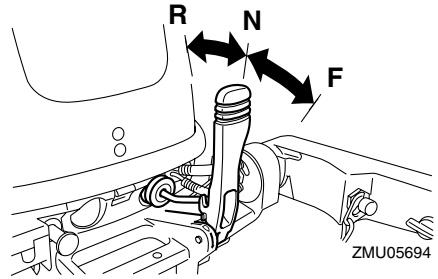


ZMU01727

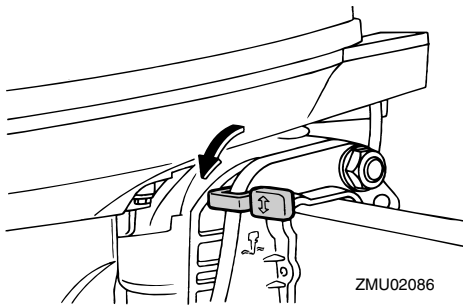


ZMU05460

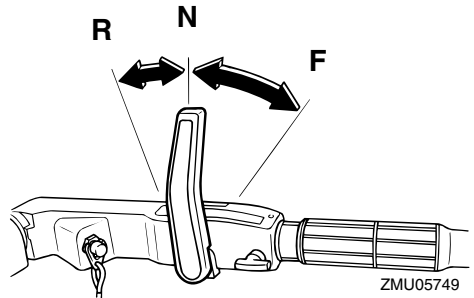
1. Gatilho de bloqueio neutro
2. Passe rápida e firmemente a alavanca do comando à distância/alavanca das mudanças para a frente (para marcha avante) ou para trás (para marcha à ré) [cerca de 35° (sente-se que a mudança está engatada) nos modelos com comando à distância]. Confirme que a alavanca de bloqueio da inclinação está na posição de bloqueio/baixada (se equipado) antes de fazer marcha à ré.



ZMU05694



ZMU02086

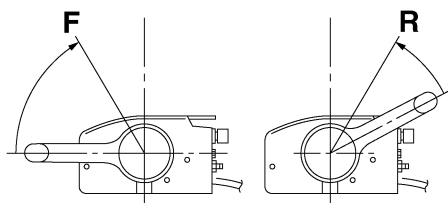


ZMU05749

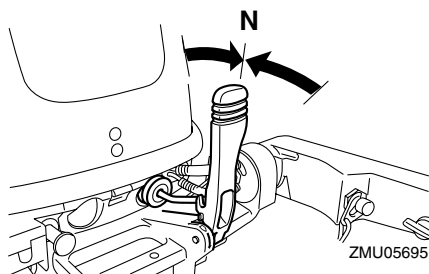
Para passar a transmissão (marcha avante/ marcha à ré) para ponto morto

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

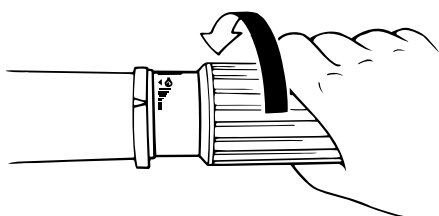
# Funcionamento



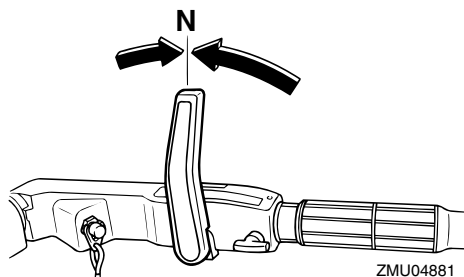
ZMU05462



ZMU05695



ZMU02030



ZMU04881

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

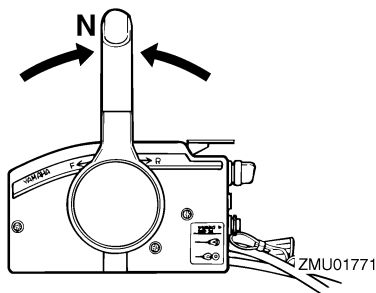
PMU31742

## Paragem do barco

PWM01510



- 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. Arrisca-se a perder o comando, a inundar o barco ou a danificá-lo.



ZMU01771

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, depen-

dendo do peso bruto, das condições da superfície da água e da direcção do vento.

PMU27820

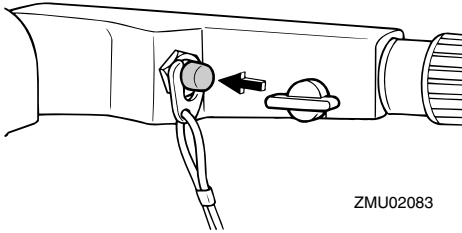
## Paragem do motor

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.

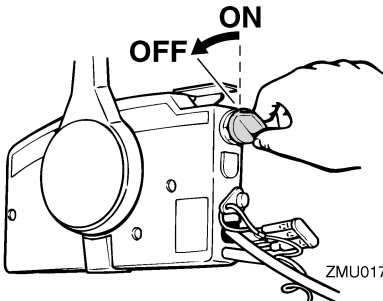
PMU27845

### Procedimento

1. Pressione o botão de paragem do motor e mantenha-o nessa posição ou rode o interruptor principal para a posição "OFF" (desligado).

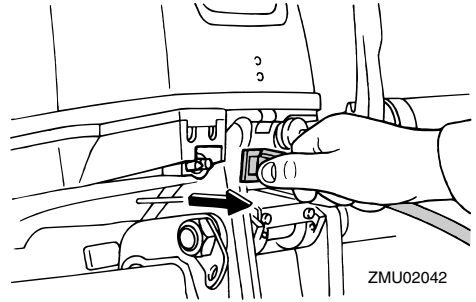


ZMU02083



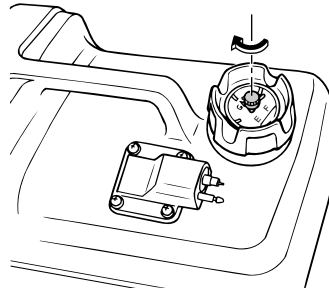
ZMU01779

2. Depois de parar o motor, desligue a conduta de injeção do combustível se existir uma ligação do combustível no motor fora de bordo.



ZMU02042

3. Aperte o parafuso do respiradouro no tampão do bocal do depósito de combustível (se equipado).



ZMU05041

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

### OBSERVAÇÃO:

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

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 correc-

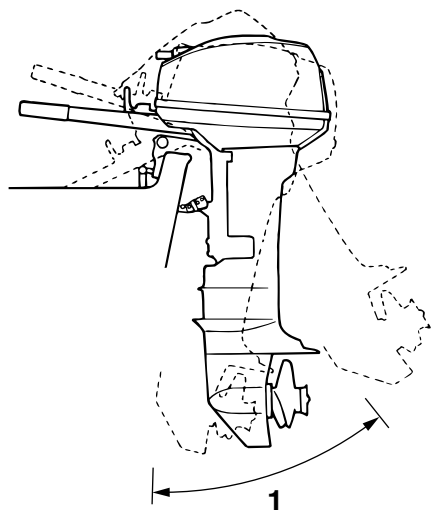
# Funcionamento

ção do ângulo de compensação depende da conformidade do trinómio barco/motor/hélice. Uma compensação correcta também é afectada 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.**



ZMU02043

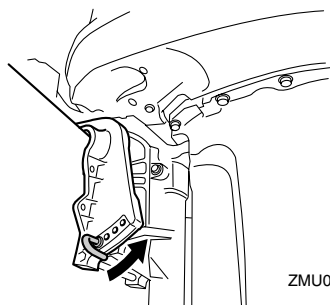
1. Ângulo de compensação nominal

PMU27872

## Regulação do ângulo de compensação nos modelos com inclinação manual

A braçadeira de suporte está equipada com 4 ou 5 orifícios para regular o ângulo de compensação do motor fora de bordo.

1. Pare o motor.
2. Incline o motor fora de bordo para cima e, a seguir, retire a haste de compensação da braçadeira de suporte.



ZMU02007

3. Coloque a haste no orifício pretendido. Para levantar a proa (“equilíbrio transversal”), afaste a haste do painel de popa. Para baixar a proa (“equilíbrio longitudinal”), aproxime a haste do painel de popa. Faça ensaios em marcha com a coluna regulada em diferentes ângulos para identificar a posição ideal para o barco e para as condições operacionais.

PWM00400



- Pare o motor antes de regular o ângulo de compensação.
- Tenha o máximo cuidado para não se entalar quando retirar ou instalar a haste.
- Use do maior cuidado quando tentar identificar a posição de compensação pela primeira vez. Aumente gradualmente a velocidade e preste a maior

**atenção a quaisquer sinais de instabilidade ou perda de controlo. Um ângulo de compensação incorrecto pode causar a perda de comando do barco**

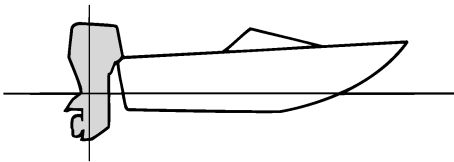
**OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

Passando a haste de compensação para o orifício seguinte modifica-se o ângulo de compensação do motor fora de bordo aproximadamente 4 graus.

PMU27911

## Regulação da compensação do barco

Quando o barco plana, uma proa levantada resulta em menos resistência, maior estabilidade e eficiência. Isso acontece, geralmente, quando o eixo da quilha do barco está 3 a 5° mais para cima. Depois de inclinado longitudinalmente, o barco poderá ter mais tendência para fugir de proa para um lado ou para outro. Compense essa tendência à medida que navega. O apêndice de compensação também pode ser regulado de forma a contrabalançar este efeito. Quando a proa do barco está descida, é mais fácil acelerar desde a posição parada até planar.

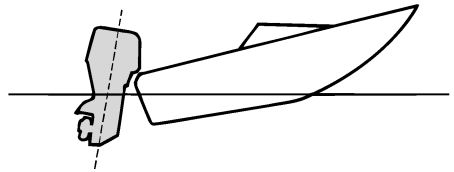


ZMU01784

### Levantamento da proa

A excessiva inclinação longitudinal faz com que o barco fique derrabado. O rendimento e a economia diminuem porque o casco impele a água e a resistência ao ar é maior. A

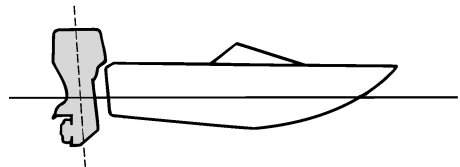
maior imersão da proa pode fazer com que a hélice corte o ar (hélice doída), o que diminui ainda mais o rendimento. A excessiva inclinação longitudinal pode forçar o barco a “dar pequenos saltos” (ricochetear na água), com o risco de atirar o piloto e os passageiros à água.



ZMU01785

### Caimento da proa

Um equilíbrio longitudinal excessivo faz com que o barco “abique” na água, diminui a economia de combustível e dificulta a aceleração. A navegação com um equilíbrio longitudinal excessivo a velocidades mais altas torna o barco instável. Aumenta significativamente a resistência à proa, agrava o risco de “fugir de proa” e torna a condução difícil e perigosa.



ZMU01786

**OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

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

# Funcionamento

barco.

PMU27934

## Inclinação para cima e para baixo

Quando o barco vai estar parado durante algum tempo ou está fundeado num baio 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.

PWM00221

### **AVISO**

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 motor e a braçadeira de suporte quando o motor é equilibrado ou inclinado.

PWM00250

### **AVISO**

Verter combustível constitui risco de incêndio. Se o motor fora de bordo estiver equipado com ligação do combustível, desligue a conduta de injeção do combustível ou feche a torneira de combustível se inclinar o motor mais do que uns minutos para evitar derrame de combustível.

PCM00241

### **ADVERTÊNCIA:**

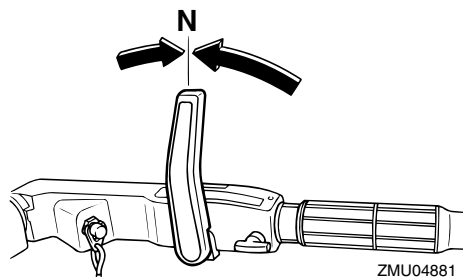
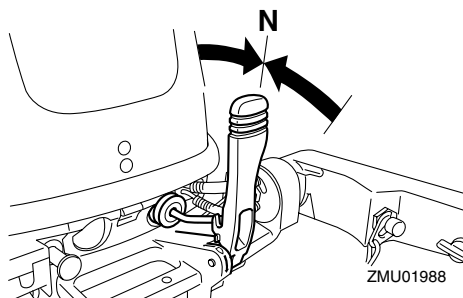
- Antes de inclinar o motor fora de bordo, pare o motor seguindo o procedimento indicado na página 38. Nunca incline o motor fora de bordo com este a funcionar para não provocar danos graves por sobreaquecimento.
- Não incline o motor fora de bordo para cima com o punho de comando (se

equipado) porque poderia parti-lo.

PMU27979

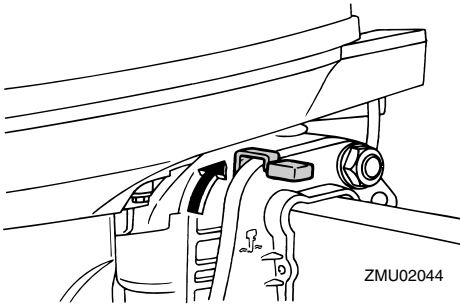
## Procedimento relativo à inclinação para cima (modelos com inclinação manual)

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

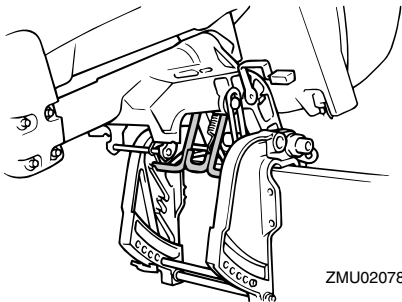


2. Coloque a alavanca de bloqueio da inclinação (se equipada) na posição aberta/para cima.





3. Levante a alavanca para navegação em água pouco profunda (se equipada).
4. Segure na traseira do capot superior com uma mão e incline totalmente o motor para cima.
5. Empurre o botão de sustentação da inclinação em direcção à braçadeira de suporte ou a barra de sustentação da inclinação voltará automaticamente para a posição fechada.



PCM01640

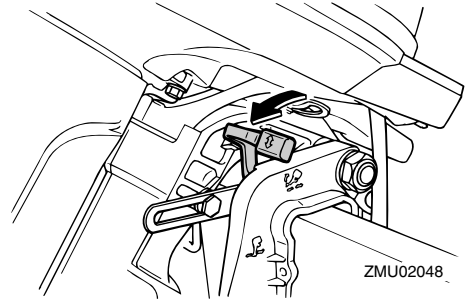
## ADVERTÊNCIA:

Não use a alavanca ou o botão de sustentação da inclinação quando rebocar o barco. O motor fora de bordo pode soltar-se e cair. Se o motor não puder ser rebocado na posição de marcha normal, use um dispositivo de suporte adicional para o segurar na posição inclinada. Para mais informações, consulte a página 47.

PMU30192

## Procedimento relativo à inclinação para baixo (modelos com inclinação manual)

1. Coloque a alavanca de bloqueio da inclinação na posição fechada.



2. Incline ligeiramente o motor para cima até a barra de sustentação da inclinação abrir automaticamente.
3. Incline lentamente o motor para baixo.

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.

PMU28071

## Condução em água pouco profunda (modelos com inclinação manual)

PWM00710



- Ponha a alavanca das mudanças em ponto morto antes de usar o sistema de navegação em água pouco profunda.
- Navegue à velocidade mais baixa possível quando utilizar o sistema de navegação em água pouco profunda. O mecanismo de bloqueio da inclinação não funciona com o sistema de navegação em água pouco profunda. A colisão com um obstáculo submerso pode

# Funcionamento

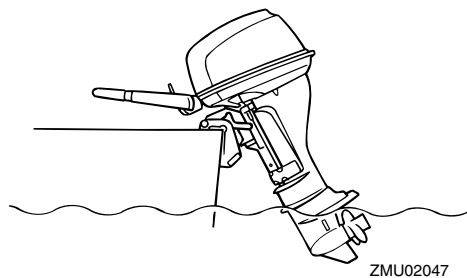
fazer com que o motor saia da água, resultando na perda de controle.

- Não rode o motor fora de bordo 180° e navegue em marcha à ré. Coloque a alavanca das mudanças em marcha à ré para manobrar o barco.
- Redobre de cuidados ao manobrar em marcha à ré. Uma impulsão excessiva em marcha à ré pode fazer o motor sair da água, aumentando a possibilidade de acidentes e lesões corporais.
- Ponha o motor fora de bordo na posição normal logo que o barco esteja em água mais profunda.

PCM00260

## ADVERTÊNCIA:

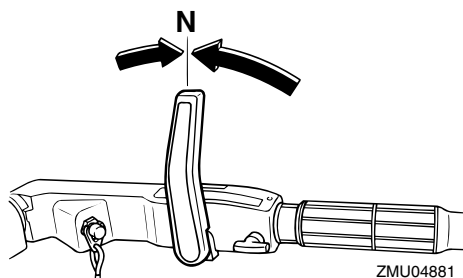
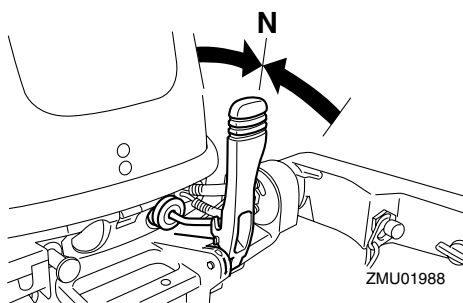
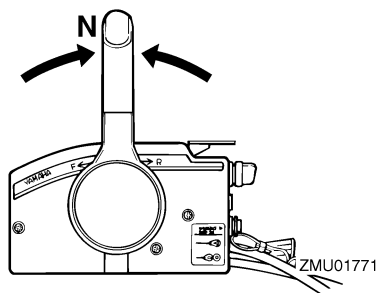
Quando navegar em água pouco profunda, não incline o motor fora de bordo para cima de tal forma que a admissão da água de refrigeração na unidade inferior fique mais alta do que a superfície da água para evitar danos por sobreaquecimento.



PMU28124

## Procedimento

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



2. Coloque a alavanca de bloqueio da inclinação na posição aberta/para cima.

PMU28193

## Navegação em outras condições

### Navegação em água salgada

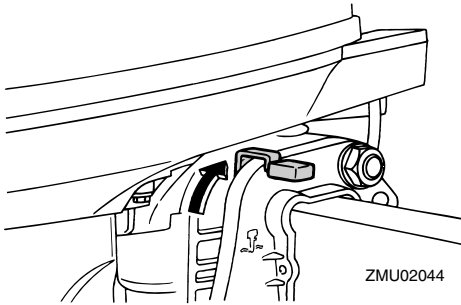
Depois de navegar em água salgada, lave os canais da água de refrigeração com água fresca para impedir a sua obstrução. Passe também a parte exterior do motor fora de bordo por água fresca e, se possível, a cabeça do motor sob o capot.

### Navegação em água lamacenta ou turva

A Yamaha recomenda vivamente a instalação de uma unidade de bomba hidráulica cromada opcional (disponível para motores V4 e motores de grande potência) se utilizar o motor fora de bordo em água que contenha muitos sedimentos em suspensão, como água lodosa ou turva (barrenta).

### Navegação em água ácida

Em certas zonas, a água pode ser ácida. Depois de navegar nestas condições, lave os canais da água de refrigeração com água fresca para impedir a corrosão. Passe também a parte exterior do motor fora de bordo por água fresca.

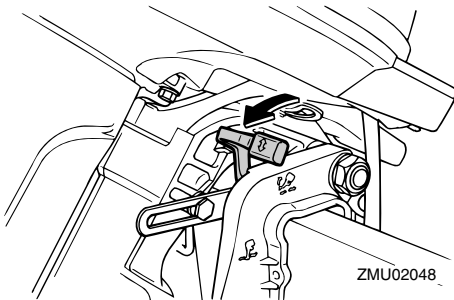


- Incline ligeiramente o motor fora de bordo para cima. A barra de sustentação da inclinação fica automaticamente bloqueada, suportando o motor fora de bordo numa posição parcialmente levantada.

### OBSERVAÇÃO:

O motor fora de bordo dispõe de 2 posições para navegação em água pouco profunda.

- Para fazer o motor fora de bordo voltar à posição de navegação normal, coloque a alavanca das mudanças em ponto morto e, a seguir, coloque a alavanca de bloqueio da inclinação na posição fechada/para baixo.



- Incline ligeiramente o motor fora de bordo para cima até a barra de sustentação da inclinação voltar automaticamente à posição livre.
- Baixe lentamente o motor fora de bordo para a posição normal.

# Manutenção

PMU34520

## Especificações

### OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

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

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

### OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

“\*\*” significa que deve seleccionar o óleo de motor de entre os constantes na tabela de óleo de motor no parágrafo respectivo. Para mais informações, consulte a página 9.

PMU28219

### Dimensão:

Comprimento total:

- F15AMH 1001 mm (39.4 in)
- F9.9CE 643 mm (25.3 in)
- F9.9CMH 1001 mm (39.4 in)
- FT9.9DE 643 mm (25.3 in)
- FT9.9DMH 1105 mm (43.5 in)

Largura total:

- F15AMH 427 mm (16.8 in)
- F9.9CE 369 mm (14.5 in)
- F9.9CMH 427 mm (16.8 in)
- FT9.9DE 369 mm (14.5 in)
- FT9.9DMH 501 mm (19.7 in)

Altura total S:

- F15AMH 1080 mm (42.5 in)
- F9.9CE 1080 mm (42.5 in)
- F9.9CMH 1080 mm (42.5 in)

Altura total L:

- F9.9CE 1207 mm (47.5 in)
- F9.9CMH 1207 mm (47.5 in)
- FT9.9DE 1253 mm (49.3 in)
- FT9.9DMH 1253 mm (49.3 in)

Altura total X:

- FT9.9DE 1321 mm (52.0 in)

Altura do painel de popa S:

- F15AMH 440 mm (17.3 in)
- F9.9CE 440 mm (17.3 in)
- F9.9CMH 440 mm (17.3 in)

Altura do painel de popa L:

- F9.9CE 567 mm (22.3 in)
- F9.9CMH 567 mm (22.3 in)
- FT9.9DE 567 mm (22.3 in)
- FT9.9DMH 567 mm (22.3 in)

Altura do painel de popa X:

- FT9.9DE 635 mm (25.0 in)

Peso (AL) S:

- F15AMH 45.0 kg (99 lb)
- F9.9CE 47.0 kg (104 lb)
- F9.9CMH 45.0 kg (99 lb)

Peso (AL) L:

- F9.9CE 49.0 kg (108 lb)
- F9.9CMH 47.0 kg (104 lb)
- FT9.9DE 50.0 kg (110 lb)
- FT9.9DMH 49.0 kg (108 lb)

Peso (AL) X:

- FT9.9DE 51.0 kg (112 lb)

### Funcionamento:

Gama de funcionamento a pleno regime:

4500–5500 r/min

Potência máxima:

- F15AMH 11.0 kW a 5000 r/min  
(15 cv a 5000 r/min)
- F9.9CE 7.3 kW a 5000 r/min  
(10 cv a 5000 r/min)
- F9.9CMH 7.3 kW a 5000 r/min  
(10 cv a 5000 r/min)
- FT9.9DE 7.3 kW a 5000 r/min  
(10 cv a 5000 r/min)
- FT9.9DMH 7.3 kW a 5000 r/min  
(10 cv a 5000 r/min)

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

- F15AMH 950 ±50 r/min
- F9.9CE 950 ±50 r/min
- F9.9CMH 950 ±50 r/min

FT9.9DE 1050 ±50 r/min  
FT9.9DMH 1050 ±50 r/min

## Motor:

Tipo:  
4 tempos L

Deslocamento:  
323.0 cm<sup>3</sup>

Diâmetro e curso:  
59.0 × 59.0 mm (2.32 × 2.32 in)

Sistema de ignição:  
CDI

Vela de ignição (NGK):  
DPR6EA-9

Folga das velas:  
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Sistema de comando:  
F15AMH Punho de comando  
F9.9CE Comando à distância  
F9.9CMH Punho de comando  
FT9.9DE Comando à distância  
FT9.9DMH Punho de comando

Sistema de arranque:  
F15AMH Arranque manual  
F9.9CE Arranque eléctrico  
F9.9CMH Arranque manual  
FT9.9DE Arranque eléctrico  
FT9.9DMH Arranque manual

Sistema carburador do arranque:  
Válvula da mistura do ar

Jogo das válvulas (motor frio) ADMIS-  
SÃO:  
0.15–0.25 mm (0.0059–0.0098 in)

Jogo das válvulas (motor frio) ESCAPE:  
0.20–0.30 mm (0.0079–0.0118 in)

Amperagem mín. para accionamento a  
frio (CCA/EN):  
F9.9CE 347.0 A  
FT9.9DE 347.0 A

Capacidade nominal mín. (20HR/IEC):  
F9.9CE 40.0 Ah  
FT9.9DE 40.0 Ah

Potência do alternador:  
F15AMH 80 W  
F9.9CMH 80 W

Potência máxima do gerador:  
F9.9CE 10.0 A  
FT9.9DE 10.0 A  
FT9.9DMH 10.0 A

## Grupo propulsor:

Posições das mudanças:  
Marcha avante-ponto morto-marcha  
à ré

Relação de transmissão:  
F15AMH 2.08 (27/13)  
F9.9CE 2.08 (27/13)  
F9.9CMH 2.08 (27/13)  
FT9.9DE 2.92 (38/13)  
FT9.9DMH 2.92 (38/13)

Sistema de inclinação e compensação:  
Inclinação manual

Marca da hélice:  
F15AMH J  
F9.9CE J  
F9.9CMH J  
FT9.9DE R  
FT9.9DMH R

## Combustível e óleo:

Combustível recomendado:  
Gasolina normal (combustível) sem  
chumbo

Índice de octano-pesquisa mín.:  
90

Capacidade do depósito de combustível:  
12 L (3.17 US gal) (2.64 Imp.gal)

Óleo de motor recomendado:  
Óleo para motor a 4 tempos

Óleo de motor de grupo 1 recomendado\*:  
SAE 10W-30/10W-40/5W-30  
API SE/SF/SG/SH/SJ/SL

Óleo de motor de grupo 2 recomendado\*:  
SAE 15W-40/20W-40/20W-50  
API SH/SJ/SL

# Manutenção

---

## Lubrificação:

Cárter de óleo

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

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

Óleo de engrenagens recomendado:

Óleo para engrenagem cônica  
(SAE 90)

Quantidade de óleo de engrenagens:

F15AMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F9.9CE 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F9.9CMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

FT9.9DE 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)

FT9.9DMH 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)

## Fôrça de aperto, binário de aperto:

Vela de ignição:

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

Porca da hélice:

F15AMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb)  
(1.73 kgf-m)

F9.9CE 17.0 Nm (12.5 ft-lb)  
(1.73 kgf-m)

F9.9CMH 17.0 Nm (12.5 ft-lb)  
(1.73 kgf-m)

FT9.9DE 21.0 Nm (15.5 ft-lb)  
(2.14 kgf-m)

FT9.9DMH 21.0 Nm (15.5 ft-lb)  
(2.14 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)

## Nível de ruído e de vibração:

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

82.7 dB(A)

Vibração no punho de comando  
(ICOMIA 38/94):

2.7 m/s<sup>2</sup>

PWM028223

## Transporte e armazenamento do motor fora de bordo

PWM00690



**AVISO**

- Verter combustível constitui risco de incêndio. Quando transportar e armazenar o motor fora de bordo, feche o parafuso do respiradouro e a torneira de combustível para evitar derrame de combustível.
- PRESTE A MAIOR ATENÇÃO quando transportar um depósito de combustível, quer num barco quer num automóvel.
- NÃO encha o recipiente de combustível até à capacidade máxima. A gasolina sofre forte expansão por efeito do calor e pode desenvolver pressão no recipiente de combustível com o consequente derrame de combustível e risco de incêndio.

PWM00700



**AVISO**

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

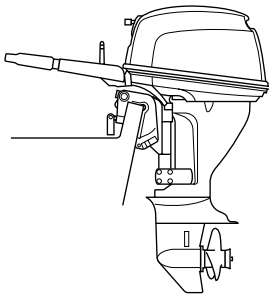
## um dispositivo de suporte adicional para o segurar na posição inclinada.

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.

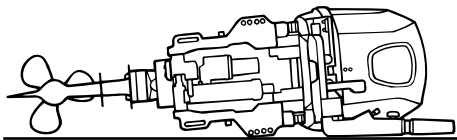
PMU28235

## Modelos com fixação por meio de parafuso de sujeição

Quando transportar ou armazenar o motor fora de bordo retirado do barco, mantenha o motor fora de bordo na posição indicada.



ZMU02049



ZMU02050

## OBSERVAÇÃO:

Coloque uma toalha ou algo semelhante de baixo do motor fora de bordo para o prote-

ger.

PMU28241

## 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.

PCM01080

## 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. Se armazenar ou transportar o motor fora de bordo na posição horizontal (não vertical), coloque-o sobre uma base almofadada depois de ter escoado o óleo do motor.
- 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.

# Manutenção

PMU28303

## Procedimento

PMU28332

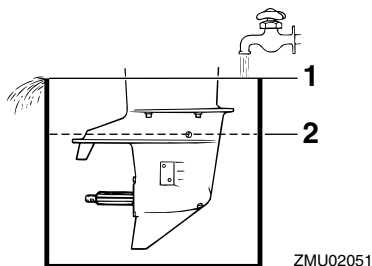
### Lavagem em depósito de prova

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.**

1. Lave o corpo do motor fora de bordo com água doce. Para mais informações, consulte a página 52.
2. Desligue a conduta de injeção do combustível ou feche a torneira de combustível, se equipado.
3. Retire o capot superior e a tampa do silenciador. Retire a hélice.
4. Instale o motor fora de bordo no depósito de prova. Encha o depósito de água doce até ultrapassar o nível da chapa de anticavitação.



1. Superfície da água
2. Nível de água inferior

PCM00290

#### **ADVERTÊNCIA:**

**Se o nível de água doce não chegar à cha-**

**pa de anticavitação ou se o abastecimento de água for insuficiente, o motor pode gripar.**

5. A lavagem do sistema de refrigeração é essencial para evitar a sua obstrução com sal, areia ou sujeidade. Além disso, é imperioso pulverizar/lubrificar o motor para evitar danos excessivos no motor 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.**

6. Ponha o motor a funcionar num ralenti elevado durante alguns minutos em ponto morto.
7. Imediatamente antes de desligar o motor, vaporize rápida e alternadamente “óleo de pulverização” em cada carburador ou no orifício de lubrificação da tampa do silenciador, se equipado. Quando feito adequadamente, o motor emitirá bastante fumo e quase irá abaixo.
8. Retire o motor fora de bordo do depósito de prova.
9. Instale a tampa do silenciador/tampão do orifício de pulverização e o capot superior.
10. Se não dispuser de “óleo de pulverização”, ponha o motor em marcha num ralenti elevado até esvaziar o sistema de alimentação e o motor parar.
11. Escoe completamente a água de refrigeração do motor. Limpe cuidado-



samente o corpo.

12. Se não dispuser de “óleo de pulverização”, 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.
13. Escoe o combustível do depósito de combustível.

## **OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

Armazene o depósito de combustível em local seco, arejado e ao abrigo da luz directa do Sol.

PMU28402

## **Lubrificação**

1. Instale a(s) vela(s) de ignição com o esforço de torção especificado. Para obter instruções no que se refere à instalação das velas de ignição, consulte a página 59.
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 57.

## **OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

Para um longo período de armazenagem, recomenda-se a pulverização do motor com óleo. Contacte o concessionário Yamaha para obter instruções no que se refere ao óleo de pulverização e aos procedimentos para o motor.

PMU28431

## **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.

**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.**

# Manutenção

Siga o manual da bateria para a sua manipulação. As baterias variam de um fabricante para outro. Por isso, os procedimentos seguintes podem não ser aplicáveis. 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

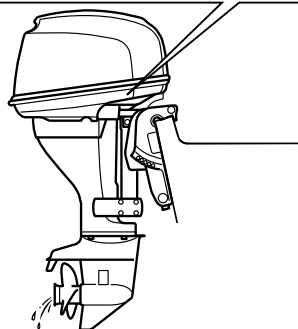
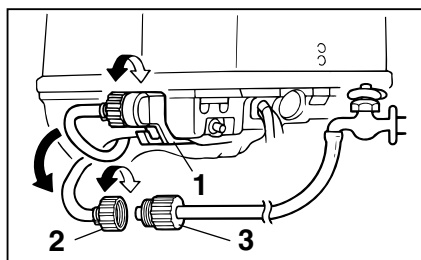
Execute este procedimento imediatamente a seguir ao funcionamento para uma lavagem mais completa.

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.



ZMU04887

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 funciona-**

mento 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.

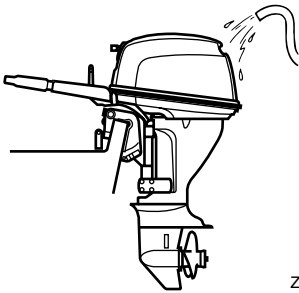
## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

- 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.



ZMU02052

## 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.

PMU28478

## Manutenção periódica

PWM01071



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

PMU28511

## Sobresselentes

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

PMU34150

## Condições operacionais difíceis

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

- Funcionamento contínuo na gama máxima de velocidade do motor (rpm) durante muitas horas
- Funcionamento contínuo a baixa velocidade do motor (rpm) durante muitas horas
- Breves períodos de aceleração e desaceleração rápida seguidos do corte do motor antes de este ter atingido a temperatura operacional mínima
- Aceleração e desaceleração rápida e frequente
- Mudança de velocidade frequente

# Manutenção

---

- Arranque e paragem frequente do(s) motor(es)
- Funcionamento que oscila frequentemente entre um peso de carga elevado e reduzido

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

PMU34431

## Tabela de manutenção 1

A frequência das operações de manutenção pode ser ajustada às condições operacionais, mas a tabela seguinte fornece orientações gerais. Para obter explicações sobre cada acção específica a executar pelo proprietário, consulte as secções pertinentes neste capítulo.

### OBSERVAÇÃO:

Quando navegar em água salgada, lamacenta ou turva (barrenta) e água ácida, o motor deve ser lavado com água limpa depois de cada utilização.

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

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

Artigo	Acções	Inicial	Todas as		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 ano)	300 horas (3 anos)	500 horas (5 anos)
Zinco(s) (externo)	Inspeção ou substituição consoante necessário		●/○		
Zinco(s) (cabeça de cilindro, tampa de protecção do termóstato)	Inspeção ou substituição consoante necessário		○		
Zincos (tampa do silenciador, tampa do canal da água de refrigeração, tampa do regulador do transformador)	Substituição				○
Zinco(s) (tampa do silenciador, junta de tampa)	Substituição				○
Bateria	Inspeção ou carga, substituição consoante necessário	●/○	●/○		
Perda de água de refrigeração	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Braçadeira do capot	Inspeção		●/○		
Situação de arranque de motor/ruído	Inspeção	●/○	●/○		
Regime de ralenti do motor/ruído	Inspeção	●/○	●/○		
Óleo de motor	Substituição	●/○	●/○		
Filtro de óleo do motor (cartucho)	Substituição		●/○		

# Manutenção

Artigo	Ações	Inicial	Todas as		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 ano)	300 horas (3 anos)	500 horas (5 anos)
Filtro de combustível (pode ser desmontado)	Inspeção ou substituição consoante necessário	●/○	●/○		
Bomba de combustível	Inspeção ou substituição consoante necessário			○	
Perda de combustível/ óleo	Inspeção	○	○		
Tubo de alimentação de combustível	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Tubo de alimentação de combustível	Substituição			○	
Óleo de engrenagens	Substituição	●/○	●/○		
Elementos a lubrificar	Lubrificação	●/○	●/○		
Turbina/caixa da bomba hidráulica	Inspeção ou substituição consoante necessário		○		
Turbina/caixa da bomba hidráulica	Substituição			○	
Hélice/porca da hélice/ contrapino	Inspeção ou substituição consoante necessário	●/○	●/○		
Mecanismo articulado/ cabo das mudanças	Inspeção, regulação ou substituição consoante necessário	○	○		
Vela(s) de ignição	Inspeção, regulação ou substituição consoante necessário		●/○		
Calotas das velas de ignição/cabos de alta tensão	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Orifício piloto	Inspeção	●/○	●/○		
Articulação do acelerador/cabo do acelerador manual/regulação da aceleração	Inspeção, regulação ou substituição consoante necessário	○	○		
Termóstato	Inspeção ou substituição consoante necessário		○		

Artigo	Acções	Inicial	Todas as		
		20 horas (3 meses)	100 horas (1 ano)	300 horas (3 anos)	500 horas (5 anos)
Corrente do distribuidor	Inspeção ou substituição consoante necessário		○		
Jogo das válvulas	Inspeção e regulação				○
Admissão da água	Inspeção	●/○	●/○		
Interruptor principal/chave de paragem/interruptor do motor de arranque	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Fios condutores da cablagem eléctrica/fios condutores do engate	Inspeção ou substituição consoante necessário	○	○		
Depósito de combustível (Yamaha)	Inspeção e limpeza consoante necessário		○		

PMU34450

## Tabela de manutenção 2

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

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.

# Manutenção

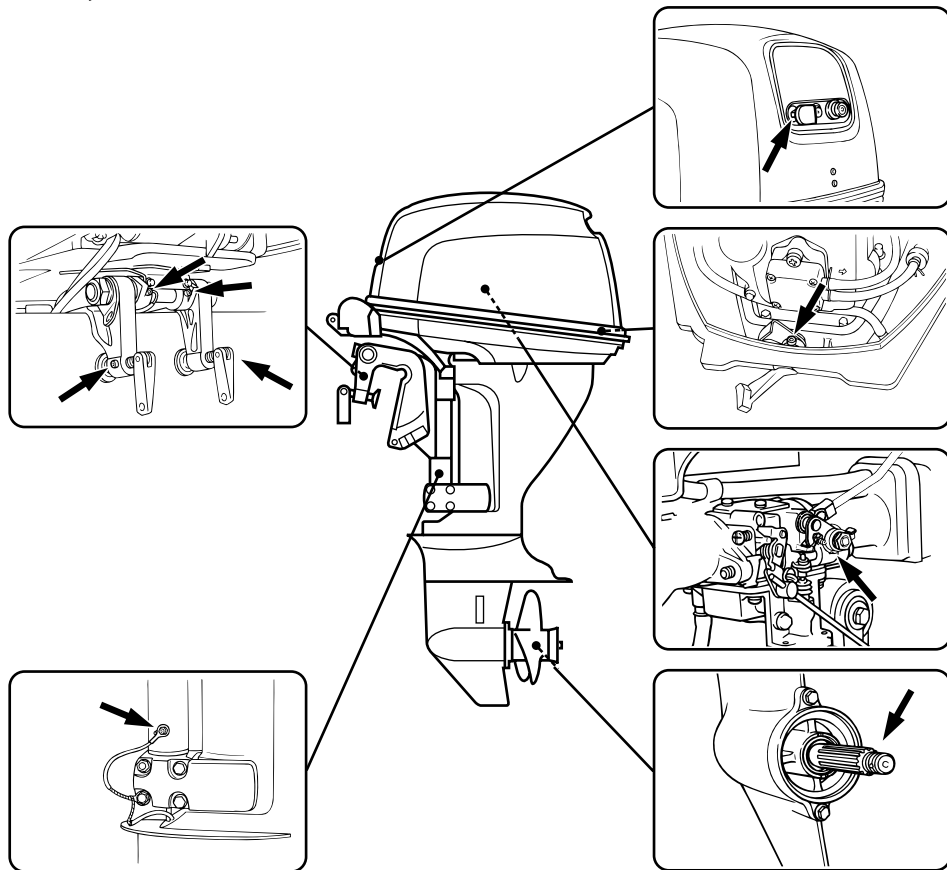
PMU28941

## Lubrificação

Lubrificante A da Yamaha (lubrificante hidrófugo)

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

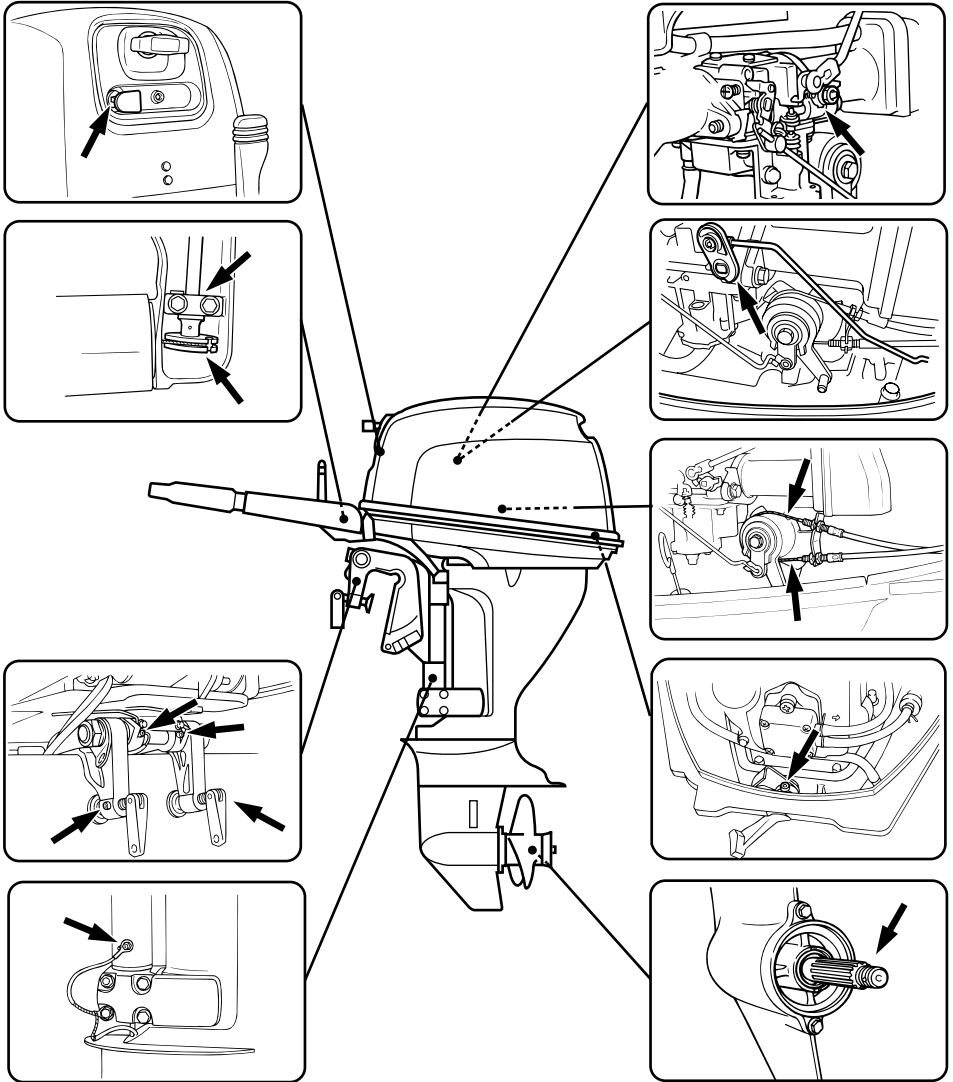
F9.9CE, FT9.9DE



ZMU02330



## F9.9CMH, FT9.9DMH, F15AMH



ZMU02331

# Manutenção

PMU28953

## Limpeza e regulação da vela de ignição

PWM00560



**AVISO**

Quando retirar ou instalar as velas de ignição, tenha cuidado para não danificar o isolador. Um isolador danificado pode ocasionar faíscas externas, com risco de explosão ou incêndio.

PWM01550



**AVISO**

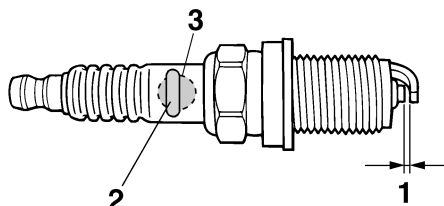
O motor está muito quente quando acaba de ser desligado. Use das maiores precauções para que ninguém se queime. Para o evitar, trabalhe no motor, só depois de este ter arrefecido.

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. 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:  
DPR6EA-9

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. Marca I.D. da vela de ignição (NGK)
3. Número de referência da vela de ignição

Folga da vela de ignição:  
0.8–0.9 mm (0.031–0.035 in)

Quando instalar a vela, limpe sempre a superfície da junta e utilize uma junta nova. Limpe bem as roscas e enrosque a vela de ignição à torção correcta.

Torção da vela de ignição:  
18.0 Nm (13.3 ft-lb) (1.84 kgf-m)

### OBSERVAÇÃO:

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

PMU28962

## Verificação do sistema de alimentação

PWM00060



**AVISO**

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

## chamas ou outras fontes de ignição.

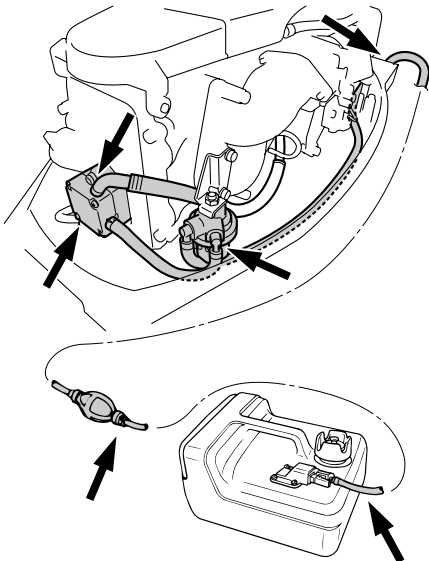
PWM00910



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.



ZMU02054

### 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

PMU28980

### Inspeção do filtro de combustível

PWM00310



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

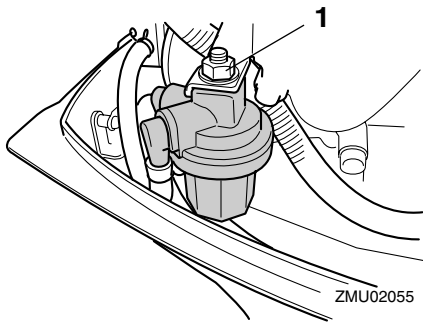
- Se tiver dúvidas quanto ao procedimento correcto, consulte o concessionário Yamaha.
- Não execute este procedimento com o motor quente ou ligado. Espere que o motor arrefeça.
- O filtro do combustível contém restos de combustível. Mantenha-se afastado de faíscas, cigarros acesos, chamas e outras fontes de ignição.
- Evite entornar combustível. Caso isso aconteça, limpe imediatamente com panos secos.
- 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.

PMU29001

### Limpeza do filtro de combustível

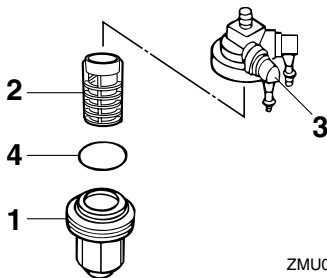
1. Retire a porca que segura a unidade do filtro de combustível, se equipada.

# Manutenção



1. Porca

- Desaparafuse o copo do filtro e limpe com um pano o combustível eventualmente derramado.
- Retire o elemento do filtro e lave-o com solvente. Deixe-o secar. Inspeccione o elemento do filtro e o anel em O para se certificar de que estão em bom estado. Substitua-os, se necessário. Se encontrar água no combustível, o depósito de combustível portátil Yamaha e os demais depósitos de combustível devem ser verificados e limpos.



- Copo do filtro
- Elemento do filtro
- Caixa do filtro
- Anel em "O"

- Volte a instalar o elemento de filtro no

copo. Certifique-se de que o anel em O está correctamente instalado no copo. Aparafuse firmemente o copo à estrutura do filtro.

- Prenda a unidade de filtro ao suporte para que a tubagem de combustível fique ligada à unidade de filtro.
- Ligue o motor e verifique se o filtro e a tubagem têm fugas.

PMU29041

## Inspeção do ralenti

PWM00451



**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.

PCM00490

## ADVERTÊNCIA:

**Este procedimento deve ser executado com o motor fora de bordo na água. Utilize uma ligação da conduta da lavagem ou depósito de prova.**

Utilize um conta-rotações de diagnóstico para este procedimento. Os resultados podem variar em função da modalidade escolhida para a realização do teste, com a ligação da conduta da lavagem, num depósito de prova ou com o motor fora de bordo na água.

- Ligue o motor e deixe-o aquecer em ponto morto até atingir um funcionamento uniforme.

## OBSERVAÇÃO:

A correcta inspecção do ralenti exige que o motor esteja quente. Se tal não acontecer, o ralenti tenderá a ser demasiado elevado. Em caso de dificuldade na obtenção do ralenti

especificado, ou se este tiver de ser regulado, consulte o concessionário Yamaha ou um técnico qualificado.

2. Verifique se o ralenti cumpre as especificações. Para obter as especificações do ralenti, consulte a página 45.

PMU29074

## 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.

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.

PCM01240

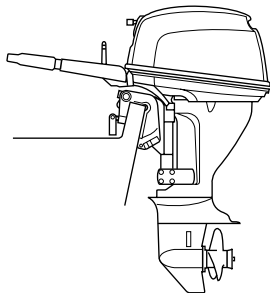
## ADVERTÊNCIA:

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:

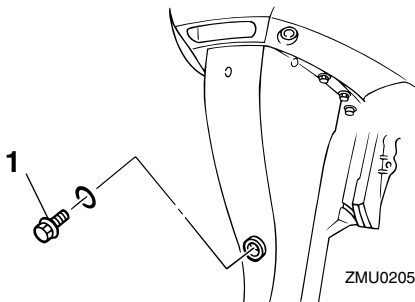
Mude o óleo de motor quando ele ainda está quente.

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



ZMU02049

2. Prepare um recipiente com volume superior à capacidade de óleo do motor. Desaperte e retire o parafuso de escoamento mantendo o recipiente por baixo do orifício de escoamento. Retire o tampão de enchimento de óleo. Deixe o óleo escoar completamente. Limpe de imediato o óleo eventualmente derramado.



ZMU02056

1. Parafuso de escoamento
3. 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)

# Manutenção

## 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.

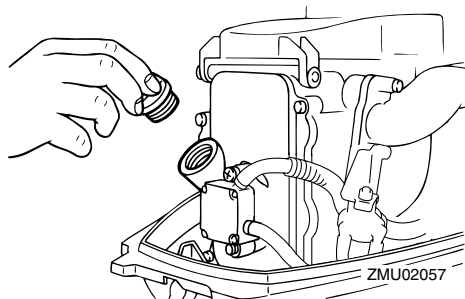
4. Acrescente a quantidade correcta de óleo pelo orifício de enchimento. Instale o tampão de enchimento.

óleo de motor recomendado:

Óleo para motor a 4 tempos

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

1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)



5. Ligue o motor, confirme que o avisador de falta de pressão de óleo (se equipado) não está ligado e certifique-se de que não há derrame de óleo.

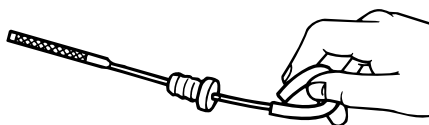
PCM00681

## ADVERTÊNCIA: \_\_\_\_\_

**Se o avisador da falta de pressão de óleo não se apagar ou em caso de derrame de óleo, pare o motor e identifique a causa. Não continue com o motor em funcionamento se tiver um problema. Consulte o concessionário Yamaha se não conse-**

## guir localizar e corrigir o problema.

6. 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 e a inferior. Adicione óleo se não atingir a marca inferior ou drene até ao nível especificado se ultrapassar a marca superior.



ZMU02058

7. Elimine o óleo usado de acordo com a regulamentação local em vigor.

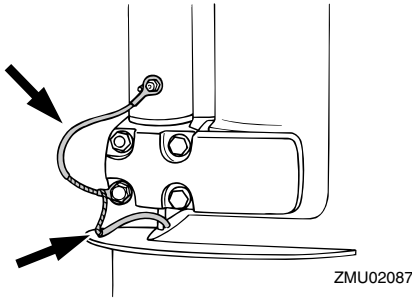
## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

- 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.

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.



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.

PMU32110

## Verificação da hélice

PWM01610

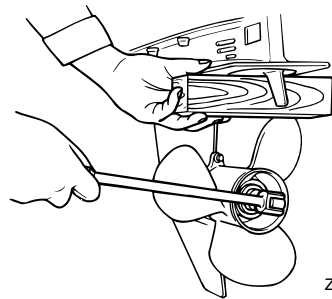
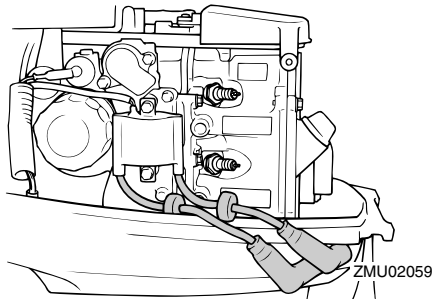


**O arranque acidental do motor pode provocar ferimentos graves se estiver alguém próximo da hélice.**

- **Antes de inspeccionar, remover ou instalar a hélice, retire os terminais das velas de ignição. Coloque igualmente o comando das mudanças em ponto morto e o interruptor principal na posi-**

ção “OFF” (desligado), tire a chave e retire o cordão 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.**

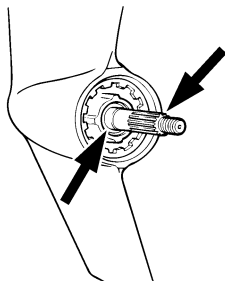


Pontos a verificar

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

# Manutenção

veio da hélice.



ZMU01803

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

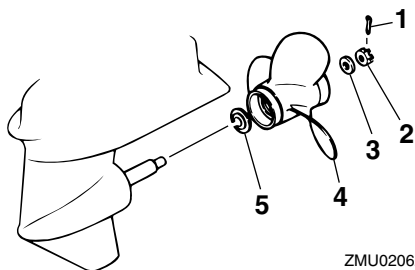
PMU30661

## Remoção da hélice

PMU29195

### Modelos com estrias

1. Endireite o contrapino e puxe-o para fora com um alicate.
2. Retire a porca da hélice, a anilha e o distanciador (se equipado).



ZMU02062

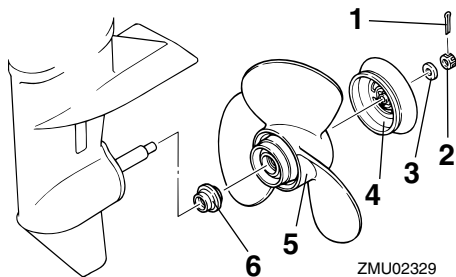
1. Contrapino
2. Porca da hélice
3. Anilha
4. Hélice
5. Mancal de pé

3. Retire a hélice e a anilha de encosto.

PMU29213

### Modelos com impulso duplo

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



ZMU02329

1. Contrapino
2. Porca da hélice
3. Anilha
4. Deflector
5. Hélice
6. Mancal de pé

2. Retire a porca e a anilha da hélice.
3. Retire o deflector, a hélice e a anilha de encosto.

PMU30671

## Instalação da hélice

PMU29231

### Modelos com ranhura longitudinal

PCM00340

#### ADVERTÊNCIA:

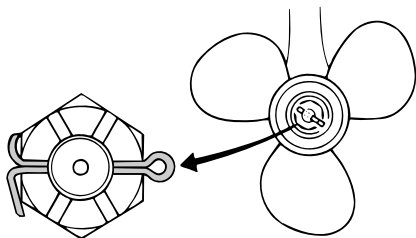
- Coloque o mancal de pé antes de instalar a hélice, caso contrário, a caixa inferior e o cubo da hélice podem sofrer danos.
- Use um contrapino novo e dobre firmemente as extremidades. Caso contrário, a hélice pode soltar-se em funcionamento e perder-se.

1. Aplique o lubrificante marinho da Yamaha ou um lubrificante anticorrosivo no veio da hélice.
2. Instale o espaçador (se equipado), o mancal de pé e a hélice no veio da hélice.
3. Instale o espaçador (se equipado) e a anilha. Aperte a porca da hélice à torção



especificada.

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.



ZMU02063

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

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

PMU29262

## Modelos com impulso duplo

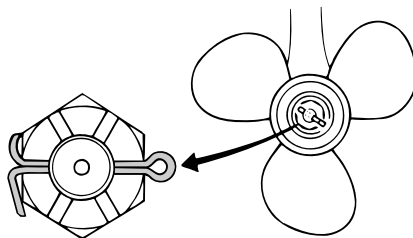
PCM00340

## 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. Instale o deflector na hélice.
3. Instale a anilha e aperte a porca da hélice à torção especificada.
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.



ZMU02063

## OBSERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

Se a porca da hélice não alinhar com o orifício do veio da hélice depois de apertada, desaperte a porca para a alinhar com o orifício.

PMU29282

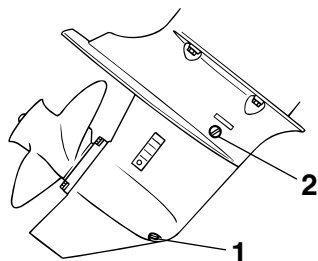
## Mudança do óleo de engrenagens

PWM00900

## 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.



ZMU02064

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

## 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.

5. 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:

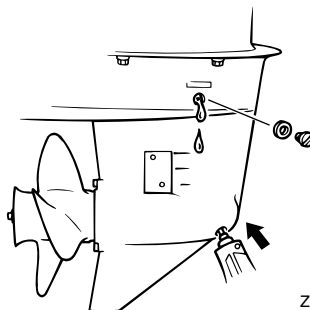
F15AMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F9.9CE 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

F9.9CMH 250.0 cm<sup>3</sup> (8.45 US oz)  
(8.82 Imp.oz)

FT9.9DE 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)

FT9.9DMH 370.0 cm<sup>3</sup> (12.51 US oz)  
(13.05 Imp.oz)



ZMU02065

6. 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.
7. Coloque uma nova junta no parafuso de escoamento do óleo de engrenagens. Introduza e aperte o parafuso de escoamento do óleo de engrenagens.

PMU29302

## Limpeza do depósito de combustível

PWM00920

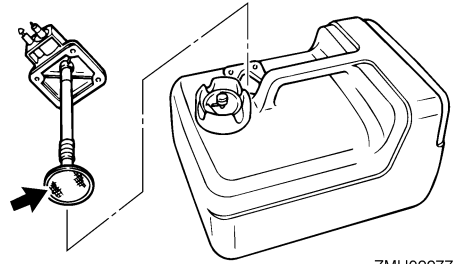


**AVISO**

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

- Se tiver dúvidas quanto ao procedimento correcto, consulte o concessionário Yamaha.
- Mantenha-se longe de faíscas, cigarros acesos, chamas ou outras fontes de ignição quando limpar o depósito de combustível.
- Retire o depósito de combustível do barco antes de o limpar. Manipule-o ao ar livre em área bem arejada.
- Limpe imediatamente o combustível eventualmente derramado.
- Monte cuidadosamente o depósito de combustível. Uma montagem inadequada pode dar azo a fuga de combustível, com os consequentes riscos de incêndio ou explosão.
- Elimine a gasolina velha no respeito da regulamentação local.

1. Esvazie o depósito de combustível num recipiente aprovado.
2. Deite uma pequena quantidade de um solvente adequado no depósito. Instale o tampão e agite bem o depósito. Escoe completamente o solvente.
3. Retire os parafusos que seguram a unidade de ligação do combustível. Extraia a unidade do depósito.



ZMU02277

4. Limpe o filtro (situado na extremidade do tubo de aspiração) com um solvente de limpeza adequado. Deixe secar o filtro.
5. Substitua a junta por uma nova. Volte a instalar a unidade de ligação do combustível e aperte firmemente os parafusos.

PMU29312

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

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

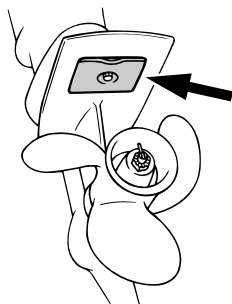
PCM00720

### **ADVERTÊNCIA:**

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

### **OBSERVAÇÃO:**

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



ZMU02067

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.

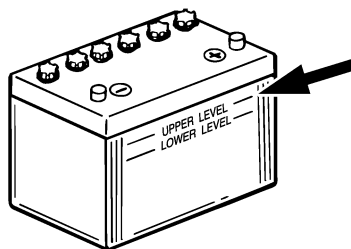
**CONSERVE AS BATERIAS E A SOLUÇÃO ELECTROLÍTICA FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.**

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, re-

tire 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.

PMU29332

## **Ligação da bateria**

PWM00570



**AVISO**

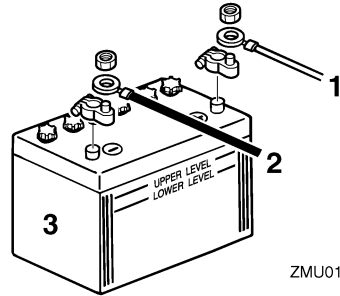
**Monte firmemente o suporte da bateria em local seco, arejado e estável do barco. Instale a bateria carregada no suporte.**

PCM01122

## **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.
- Ligue em primeiro lugar o cabo encarnado quando instalar a bateria e desligue em primeiro lugar o cabo preto quando a retirar.
- 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 (-).



ZMU01811

1. Cabo encarnado
2. Cabo preto
3. Bateria

PMU29370

## **Desligação da bateria**

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

PMU29391

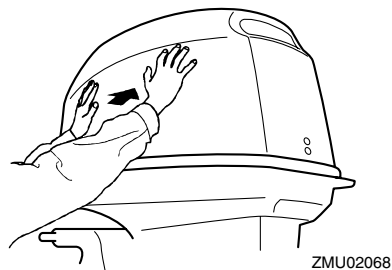
## **Verificação do capot superior**

PCM01650

## **ADVERTÊNCIA:** \_\_\_\_\_

**Confirme que o capot está firmemente fechado sem qualquer folga. Uma tampa solta ou mal presa poderia deixar entrar água no motor.**

Verifique o encaixe do capot superior, pressionando-o com as duas mãos. Se estiver solto, tem de ser consertado pelo concessionário Yamaha.

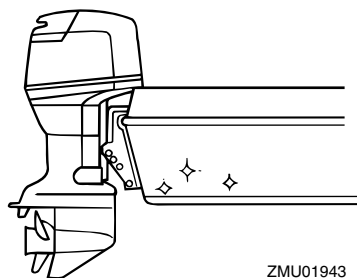


PMU29400

## 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.



PMU29425

## 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 corroídas?

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. Mandar 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 31.

P. A bomba de combustível funciona mal?

R. Mandar 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. Mandar consertar no concessionário

# Resolução de problemas

---

Yamaha.

P. O cordão de fecho 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 inicial.

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



# Resolução de problemas

Yamaha.

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

P. A regulação da válvula do acelerador está incorrecta?  
R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

P. O cabo da bateria está desligado?  
R. Ligue bem.

## **Soa a buzina 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 mari-

# Resolução de problemas

---

nhas?

R. Limpe o casco do barco.

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?

R. Mande consertar no concessionário Yamaha.

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

R. Retire e limpe a hélice.

P. O perno de fixação do motor está solto?

R. Aperte o perno.

P. O eixo de direcção está solto ou danificado?

R. Aperte ou mande consertar no concessionário Yamaha.

PMU29433

## Medidas provisórias em situação de emergência

PMU29440

### Danos por colisão

PWM00870



**AVISO**

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

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



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

PMU29462

### Substituição de fusível

Se rebentar o fusível no modelo com ignição eléctrica, abra o porta-fusíveis e substitua-o por um novo com a amperagem adequada.

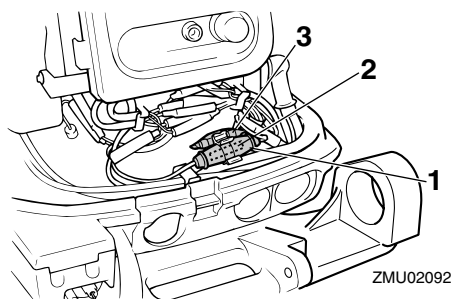
PWM00630



**AVISO**

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

# Resolução de problemas



1. Porta-fusíveis
2. Fusível (20 A)
3. Fusível sobresselente (20 A)

## **OBSERVAÇÃO:** \_\_\_\_\_

Consulte o concessionário Yamaha se o novo fusível rebentar imediatamente.

PMU29533

## **O motor de arranque não funciona**

Quando o mecanismo do motor de arranque não funciona (o motor não é accionado com o motor de arranque), o motor pode ser posto em marcha com a corda de arranque de emergência.

PWM01022



- Use este procedimento exclusivamente em situação de emergência para regressar ao porto mais próximo a fim de consertar o motor.
- Quando é usada a corda de arranque de emergência para accionar o motor, o sistema de segurança contra o arranque com marcha engatada não funciona. Confirme que a alavanca do comando à distância está em ponto morto. Caso contrário, o barco pode pôr-se inesperadamente em marcha, com o consequente risco de acidente.
- Prenda firmemente o cordão de fecho do motor ao seu vestuário, ou enrole-o

à volta do braço ou da perna enquanto operar o barco.

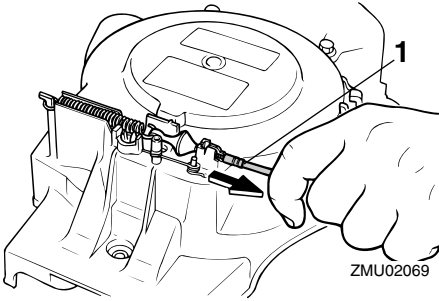
- Não prenda o cordão a roupa susceptível de se rasgar. Não passe o cordão por locais onde possa ficar emaranhado, impedindo-o de funcionar.
- Evite puxar acidentalmente o cordão durante o funcionamento normal. A diminuição da potência do motor traduz-se na perda do comando do barco. Além disso, o barco, 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.
- Verifique que não está ninguém atrás antes de puxar a corda de arranque. Esta pode chicotear e ferir alguém.
- Um volante rotativo desprotegido reveste grande perigo. Quando puser o motor em marcha afaste peças soltas de roupa e outros objectos. Ao utilizar a corda de arranque de emergência siga sempre as presentes instruções. Não toque no volante ou noutras partes móveis com o motor em marcha. Não instale o mecanismo de arranque ou o capot superior com o motor em marcha.
- Ao pôr o motor em marcha ou quando o manipular, não toque na bobina de ignição, no cabo da vela de ignição, no terminal das velas de ignição ou noutros componentes eléctricos. Corre o risco de sofrer uma descarga eléctrica.

PMU29603

## **Motor de arranque de emergência**

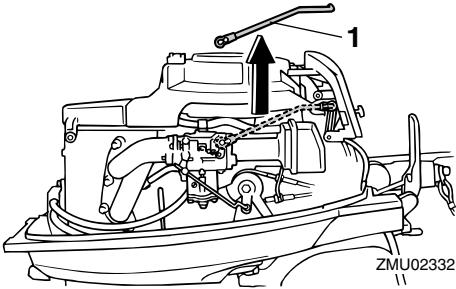
1. Retire o capot superior.
2. Retire o cabo, extraindo-o do motor de arranque, se equipado.

# Resolução de problemas



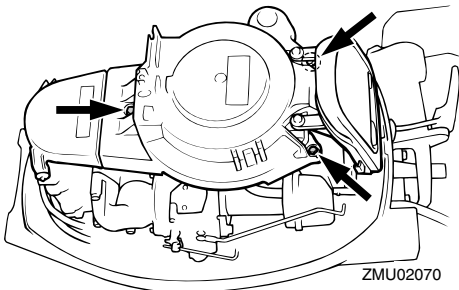
1. Cabo de segurança contra o arranque com marcha engatada

3. Retire as duas extremidades da biela do motor de arranque.

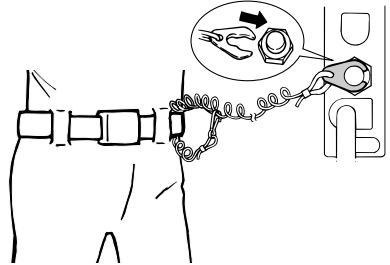
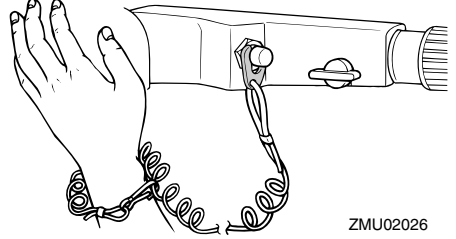


1. Biela do motor de arranque

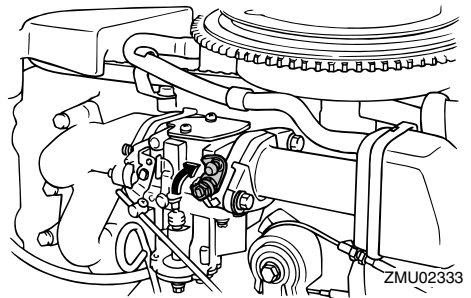
4. Retire a tampa do motor de arranque/volante depois de extrair os 3 parafusos. Desligue os fios condutores da tampa do motor de arranque/volante.



5. Prepare o motor para arrancar. Para mais informações, consulte a página 31. Confirme que o motor está em ponto morto e que a pinça está presa ao interruptor de fecho do motor.



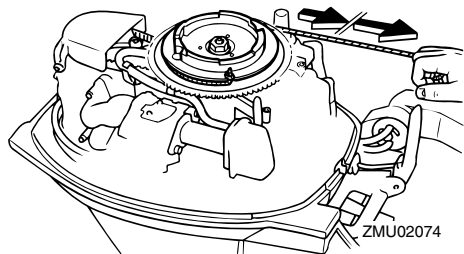
6. Levante a alavanca no carburador para activar o sistema de admissão do ar quando o motor está frio. Depois de o motor arrancar, volte a colocar a alavanca na posição inicial.



7. Introduza a extremidade da corda de ar-

# Resolução de problemas

ranque de emergência que tem um nó na ranhura situada no rotor do volante e enrole a corda à volta do volante várias vezes no sentido dos ponteiros do relógio.



8. Puxe lentamente a corda até sentir resistência.
9. Puxe com força para arrancar e pôr o motor em marcha. Repita, se necessário.

PMU29760

## Tratamento de motor submerso

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.

PMU29783

### Procedimento

1. Lave cuidadosamente o motor com água doce a fim de retirar lama, sal, algas, etc.
2. Retire a(s) vela(s) de ignição e volte para baixo os orifícios da vela de ignição para escoar água, lama ou outros contaminantes.
3. Escoe o combustível do carburador, fil-

tro de combustível e conduta de injeção do combustível. Escoe completamente o óleo de motor.

4. Encha a bomba com óleo de motor novo.

Capacidade de óleo de motor:  
1.0 L (1.06 US qt) (0.88 Imp.qt)

5. Injecte óleo de pulverização ou óleo de motor pelo(s) carburador(s) e pelos orifícios das velas de ignição ao mesmo tempo que acciona o motor com o motor de arranque manual ou a corda de arranque de emergência.
6. 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

Março 2007-0.1 × 1 

Impresso em papel reciclado